

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Нижне-Обского БВУ  
от «25» августа 2014 г. № 285

**СХЕМА  
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ  
БАССЕЙНА РЕКИ ОБЬ**

**КНИГА 2**

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И  
КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕЧНОГО БАССЕЙНА**

# СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1    Распределение водных объектов бассейна р. Обь по категориям.....	6
2    Оценка экологического состояния поверхностных водных объектов бассейна р. Обь.....	6
2.1 Оценка экологического состояния водных объектов по гидрохимическим показателям.....	6
2.2 Оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям.....	46
3    Оценка экологического состояния подземных водных объектов бассейна р. Обь.....	68
3.1 Качество подземных вод.....	68
3.2 Загрязнение на водозаборах подземных вод.....	74
3.3 Участки загрязнения подземных вод.....	74
4    ОЦЕНКА МАСШТАБОВ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ БАСЕЙНА Р. ОБЬ.....	76
4.1 Селитебные территории бассейна.....	76
4.1.1 Плотность населения по ВХУ.....	76
4.1.2 Обеспеченность населенных пунктов ливневой канализацией.....	78
4.1.3 Влияние стока с городов на качество вод.....	82
4.1.4 Система мероприятий по снижению негативного влияния стока с селитебных территорий.....	86
4.2 Промышленное освоение территории бассейна.....	87
4.3 Техногенно-нарушенные территории бассейна р. Обь.....	92
4.4 Сельскохозяйственное использование водосбора.....	112
4.4.1 Растениеводство.....	112
4.4.2 Обеспеченность сельскохозяйственных угодий лесополосами.....	116
4.4.3 Животноводство.....	119
4.4.4 Скотомогильники.....	122
4.5 Ключевые проблемы, связанные с хозяйственным освоением водосбора.....	130
5    Оценка обеспеченности населения и экономики бассейна р. Обь водными ресурсами..	134
5.1 Обеспеченность поверхностными водами.....	134
5.2 Обеспеченность подземными водами.....	135

6	Оценка подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры речного бассейна негативному воздействию вод.....	136
6.1	Затопление территорий.....	136
6.2	Берегоразрушение.....	165
7	Интегральная оценка экологического состояния бассейна р. Обь.....	173
8	Ключевые проблемы бассейна р. Обь.....	177
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	179
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	180

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Обозначение	Расшифровка
ВХУ	Водохозяйственный участок
ГТС	Гидротехническое сооружение
ЗВ	Загрязняющее вещество
КПЗ	Критический показатель загрязнения
МО	Муниципальное образование
МУ	Методические указания по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, утвержденные приказом МПР России от 04.07.2007 г. № 169
ПДК <sub>рх</sub> или ПДК	Предельно допустимая концентрация химических веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного назначения
СКИОВО	Схема комплексного использования и охраны водных объектов
СКИОВО-Обь	Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р. Обь
УКИЗВ	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейна реки Обь (СКИОВО-Обь) разработана в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, утвержденными приказом МПР России от 04.07.2007 г. № 169 (МУ), и другими действующими нормативными, правовыми и методическими документами.

Состав Книги 2 СКИОВО-Обь полностью соответствует требованиям п. 35 МУ: она содержит оценки экологического состояния водных объектов, масштабов хозяйственного освоения бассейна, обеспеченности населения и экономики водными ресурсами, подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры негативному воздействию вод. Также в Книге 2 приведена интегральная оценка экологического состояния и ключевые проблемы бассейна р. Обь.

Исходные данные, основные методические положения и прочие обосновывающие материалы приведены в Пояснительной записке к Книге 2.

# **1 Распределение водных объектов бассейна р. Обь по категориям**

Методическими указаниями (МУ) предусмотрено распределение водных объектов речного бассейна по категориям: естественные, существенно модифицированные, искусственные. Эти категории заимствованы из Рамочной Водной Директивы ЕС [1]. Однако нет никаких утверждённых российских методических и/или нормативных документов, которые бы определяли перечисленные термины и способы категорирования водных объектов.

По результатам оценки состояния водных объектов и водосборной территории бассейна р. Обь выделены водные объекты, на которые оказывается существенное антропогенное воздействие как непосредственное, так и на водосборную площадь (см. Книгу 1; Приложение 1 СКИОВО-Обь, Лист 1.6). Мероприятия по охране и восстановлению этих объектов вошли в Программу мероприятий СКИОВО-Обь.

По целому ряду существенных признаков, определённых в Водной Директиве ЕС (зарегулированность стока, изменение водосборной территории) все эти водные объекты можно условно отнести к категории существенно модифицированных. Таким образом, ни естественные, ни искусственные водные объекты (по классификации Водной Директивы) в сферу внимания СКИОВО-Обь не попадают.

## **2 Оценка экологического состояния поверхностных водных объектов бассейна р. Обь**

### **2.1 Оценка экологического состояния водных объектов по гидрохимическим показателям**

МУ предусматривают оценку экологического состояния водных объектов речного бассейна при помощи распределения водных объектов по классам экологического состояния. Для этого использовался удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды (УКИЗВ). Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь оценивалось на основании гидрохимических наблюдений Западно-Сибирского, Среднесибирского и Обь-Иртышского УГМС за 2009 год [2–5]. Показатели экологического состояния водных объектов представлены по ВХУ (Таблица 1–Таблица 33) и в пределах субъектов РФ (Таблица 35–Таблица 41). Соответствующие карты приведены в Приложении 1 СКИОВО-Обь, Листы 2.9 и 2.10.2.

**Таблица 1 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.01.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Кокши крд. Кокши	0,4	1,42	н/продукты, NH <sub>4</sub> , ХПК	2 слабо загрязненная
р. Чулышман п. Балыкча	9,8	2,00	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , ХПК, Fe	2 слабо загрязненная
оз. Телецкое Кыгинский залив	-	1,27	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , Fe	2 слабо загрязненная
оз. Телецкое п. Яйлю	-	1,66	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , Fe	2 слабо загрязненная
оз. Телецкое с. Артыбаш	-	1,31	фенолы, н/продукты	2 слабо загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	1,27- 2,00	-	2 слабо загрязненная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,2** мгО/л (9,65-10,4 мгО/л) удовлетворительный;  
рН–**7,33** (6,87 - 7,48).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая, очень мягкая: **0,81** мг-экв/л (0,21 - 1,14 мг-экв/л), очень малой минерализации: **68,3** мг/л (23,5-82,1 мг/л).

**Таблица 2– Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.01.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Бия, г. Бийск (в/г)	46,0	2,90	NH <sub>4</sub> , фенолы, Fe, Cu, Zn, БПК <sub>5</sub>	3 «а» загрязненная
р. Бия, г. Бийск (н/г)	2,0	3,61	NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , фенолы, Fe, Cu Zn, БПК <sub>5</sub>	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,90- 3,61	-	3 «а» загрязненная – 3 «б» очень загрязненная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,4** мгО/л (10,3-10,4 мгО/л) удовлетворительный;  
рН–**7,43** (7,24 - 7,62).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая, очень мягкая: **1,30** мг-экв/л (1,28 - 1,32 мг-экв/л) малой минерализации: **157** мг/л (149-165 мг/л).

**Таблица 3 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.01.003**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Катунь с. Тюнгур	429,3	3,08	фенолы, н/продукты, Cu, Zn, NH <sub>4</sub> , ХПК	3 «б» очень загрязненная
р. Катунь с. Сrostки	53,0	2,56	фенолы, Fe, Cu Zn, NH <sub>4</sub>	3 «а» загрязненная
р. Майма с. Майма	0,7	4,70	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, БПК <sub>5</sub> , Fe	4 «а» грязная
р. Сема с. Шебалино	55,0	4,28	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , Fe	4 «а» грязная
р. Большая Терехта с. Терехта	13,0	2,02	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub>	3 «а» загрязненная

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,02-4,70	-	3 «а» загрязненная – 4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,3** мгО/л (10,2-10,6 мгО/л) удовлетворительный; рН: **7,66** (7,27 - 7,90).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **1,93** мг-экв/л (1,13 - 3,31 мг-экв/л) малой минерализации: **210** мг/л (99,7-352 мг/л).

**Таблица 4 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.02.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Алей, г. Рубцовск (в/г)	537,2	3,39	Fe, Cu, Zn БПК <sub>5</sub> , ХПК, NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты	3 «б» очень загрязненная
р. Алей, г. Рубцовск (н/г)	519,2	3,50	Fe, БПК <sub>5</sub> , ХПК, NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты	3 «б» очень загрязненная
р. Алей, г. Алейск (в/г)	162,0	3,82	Fe, Cu, БПК <sub>5</sub> , ХПК, NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> фенолы, н/продукты	3 «б» очень загрязненная
р. Алей, г. Алейск (н/г)	150,0	4,76	Fe, Cu, Zn БПК <sub>5</sub> , ХПК, NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,39-4,76	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,94** мгО/л (9,23-10,6 мгО/л) удовлетворительный; рН: **7,54** (7,47 - 7,60).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая умеренно-жесткая: **3,97** мг-экв/л (3,55-4,38 мг-экв/л) средней минерализации: **426** мг/л (365-492 мг/л).

**Таблица 5 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.02.003**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь, с. Фоминское	3638,0	3,12	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Чарыш, свх. Чарышский	76,2	3,33	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Ануй, с. Зеленый Дол	116,0	3,73	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Песчаная, с. Точильное	54,0	3,42	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Чемровка п. Мирный	34,0	2,92	NH <sub>4</sub> , фенолы, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Каменка с. Советское	33,5	4,02	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	4 «а» грязная



Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,92-5,45	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,97** мгО/л (9,05-10,3 мгО/л)

удовлетворительный;

**pH: 7,65 (7,42 - 7,89).**

**Химический тип воды:** Гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,23** мг-экв/л (1,39-2,99 мг-экв/л) средней минерализации: **256** мг/л (166-317 мг/л).

**Таблица 6 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.02.004**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Чумыш г. Заринск	249,0	3,69	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Чумыш пгт. Тальменка	74,0	3,10	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Тогул с. Тогул	2,3	3,36	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,10-3,69	-	3 «б» очень загрязненная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,67** мгО/л (9,24-10,0 мгО/л) удовлетворительный;

**pH: 7,45 (7,39 - 7,54).**

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая умеренно жесткая: **4,40** мг-экв/л (4,02-5,15 мг-экв/л) средней минерализации: **409** мг/л (166-317 мг/л).

**Таблица 7 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.02.005**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь, г. Барнаул (н/г)	3383,5	3,91	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Обь, г. Барнаул (в/г)	3445,6	3,84	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, растворенный в воде O <sub>2</sub>	3 «б» очень загрязненная
р. Барнаулка г. Барнаул	0,5	5,45	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Обь, г. Камень-на-Оби	3168,0	3,47	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
Новосибирское вдхр.	3121,0	4,06	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК,	4 «а» грязная

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие в-ва, превышающие ПДК	Класс качества
Спирино-Чингисы			Fe, Cu, Zn	
Новосибирское вдхр. п.г.т. Ордынское	3084,0	2,65	NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Cu	3 «а» загрязненная
Новосибирское вдхр., Береговое-Быстровка	3027,0	2,93	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
Новосибирское вдхр. Ленинское-Ельцовка	2996,0	2,75	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
Новосибирское вдхр. Бердский залив г. Новосибирск	2988,0	2,09	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub>	3 «а» загрязненная
Новосибирское вдхр. г. Новосибирск верхний бьеф	2986,5	4,10	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
оз. Большое Островное с. Мамонтово	-	4,71	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe	4 «а» грязная
р. Бердь пгт. Маслянино	193,2	3,77	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu	4 «а» грязная
р. Бердь г. Искитим (в/г)	57,0	3,70	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы н/продукты, БПК <sub>5</sub> Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Бердь г. Искитим (н/г)	42,5	3,67	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Нижний Сузун с. Шипуново	65,5	3,75	NH <sub>4</sub> , фенолы н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,09-5,45	-	3 «а» загрязненная – 4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,0** мгО/л (8,01-10,9мгО/л удовлетворительный; рН: **7,74** (7,41 - 7,93).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,66** мг-экв/л (1,78-4,29мг-экв/л) средней минерализации: 237 мг/л (166-362 мг/л).

**Таблица 8 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.02.006**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Иня (нижняя) г. Ленинск-Кузнецкий (в/г)	518,5	3,24	NH <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Иня (нижняя) г. Ленинск-Кузнецкий (н/г)	466,0	3,22	NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Иня (нижняя) с. Кумень	224,5	4,83	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
вдхр. Беловское р. Иня, г. Белово с. Поморцево	557,0	2,10	фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
вдхр. Беловское р. Иня, г. Белово у плотины	547,0	2,72	NH <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Mn	3 «а» загрязненная
р. Касьма, с. Красное	57,0	3,14	фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Большой Бачат г. Белово (в/г) (пгт. Бачаты)	30,0	2,49	н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
р. Большой Бачат г. Белово (н/г)	0,5	4,43	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Малый Бачат г. Гурьевск (окраина города, в/г)	35,0	3,78	фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Малый Бачат г. Гурьевск (н/г)	22,0	4,53	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Zn, Mn	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,10-4,83	-	3 «а» загрязненная – 4 «б» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,1**мгО/л (9,66-10,7 мгО/л) удовлетворительный; рН: **8,05** (7,50 - 8,20).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая умеренно жесткая: **3,59**мг-экв/л (2,87-4,29 мг-экв/л) средней минерализации: **386** мг/л (274-522 мг/л).

**Таблица 9 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.02.007**

<b>Створ наблюдения</b>	<b>Рассто -ание от устья, км</b>	<b>УКИЗВ</b>	<b>Загрязняющие вещества, превышающие ПДК</b>	<b>Класс качества</b>
р. Обь г. Новосибирск (черта города)	2984,2	4,35	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Обь г. Новосибирск (н/г, п. Кудряши)	2947,0	4,62	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Обь г. Новосибирск (ниже впадения р. Сухая)	2941,0	4,91	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Обь с. Дубровино	2882,0	4,49	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Шегарка с. Бабарыкино	177,0	4,04	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu	4 «а» грязная
р. Ояш с. Ояш	44,0	4,10	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Ельцовка 2 г. Новосибирск	0,5	6,18	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , Cl <sup>-</sup> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «в» очень грязная
р. Ельцовка 1 г. Новосибирск	0,5	6,11	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «в» очень грязная
р. Каменка г. Новосибирск	0,2	6,00	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	5 экстремально грязная
р. Тула г. Новосибирск	0,5	5,59	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Иня (нижняя) г. Новосибирск	0,5	4,42	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Плещуха г. Новосибирск	0,1	5,95	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	5 экстремально грязная
р. Нижняя Ельцовка г. Новосибирск	0,1	4,85	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Камышенка г. Новосибирск	0,1	5,28	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
Диапазон	-	3,66-6,18	-	4 «а» грязная –

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
изменения УКИЗВ и класса качества				5 экстремально грязная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,94** мгО/л (8,07-11,2 мгО/л) удовлетворительный; рН: **7,75** (7,37 - 7,94).

**Химический тип воды:** Гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,64**мг-экв/л (2,01-4,81мг-экв/л) средней минерализации: **223** мг/л (161-411 мг/л).

**Таблица 10 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.03.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Мундыбаш пгт. Мундыбаш	0,5	2,12	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe	3 «а» загрязненная
р. Кондома г. Осинники (в/г)	46,0	3,01	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Кондома г. Осинники (н/г)	21,0	2,70	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,12-3,01	-	3 «а» загрязненная – 3 «б» очень загрязненная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,86** мгО/л (9,59-10,1 мгО/л) удовлетворительный; рН: **7,62** (7,37 - 7,81).

**Химический тип воды:** Гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **1,73**мг-экв/л (1,58-1,85мг-экв/л) малой минерализации: **129** мг/л (117-141 мг/л).

**Таблица 11 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.03.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Томь пгт. Балыкса	761,5	3,12	- **	3 «б» очень загрязненная
р. Томь пос. Лужба	722,5	1,98	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Cu	2 слабо загрязненная
р. Томь г. Междуреченск	668,0	2,01	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
(в/г)				
р. Томь г. Междуреченск (н/г)	648,6	2,09	БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная
р. Томь г. Новокузнецк (в/г)	606,0	2,52	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «а» загрязненная
р. Томь г. Новокузнецк (в черте города)	583,5	1,44	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Аба г. Прокопьевск (н/г)	25,9	3,41	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Аба г. Новокузнецк (черта города)	0,5	3,43	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Кондома г. Новокузнецк	0,5	2,31	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
р. Мрас-Су г. Мыски	0,5	2,29	NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная
р. Уса г. Междуреченск (в/г)	8,0	1,54	фенолы, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Уса г. Междуреченск (н/г)	1,0	1,69	БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	1,44-3,43	-	2 слабо загрязненная – 3 «б» очень загрязненная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности);

\*\* – отсутствие КПЗ (критический показатель загрязненности);

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,3** мгО/л (9,98-10,5 мгО/л)

удовлетворительный;

рН: **7,68** (7,45 - 7,90).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **1,53**мг-экв/л (1,03-1,97мг-экв/л) малой минерализации: **120** мг/л (66,0-200 мг/л).

**Таблица 12 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.03.003**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Томь г. Новокузнецк (н/г)	542,5	3,55	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Томь, пгт. Крапивинский	366,6	2,32	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn	3 «а» загрязненная
р. Томь г. Кемерово (в/г)	289,0	1,29	БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu	2 слабо загрязненная
р. Искитимка г. Кемерово	0,5	2,89	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Средняя Терсь п. Мутное	19,0	2,47	БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn	3 «а» загрязненная
р. Ускат с. Красулино	21,0	3,78	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	1,29-3,78	-	2 слабо загрязненная – 3 «б» очень загрязненная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: 10,0 мгО/л (9,74-10,5 мгО/л удовлетворительный; рН: 7,72 (7,49 - 7,99).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальцевая мягкая: 2,25мг-экв/л (0,85-5,31мг-экв/л) малой минерализации: 190 мг/л (52,1-505 мг/л).

**Таблица 13 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.03.004**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Томь г. Кемерово (1км н/г)	262,0	1,46	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Томь г. Кемерово (20,5км н/г) с. Подъяково	242,0	1,40	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Томь с. Поломошное	175,0	3,03	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК фенолы, н/продукты, Fe, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Томь г. Томск (в/г)	75,0	3,10	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК фенолы, н/продукты, формальдегид, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Томь	58,5	3,08	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК	3 «б»

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
г. Томск (н/г)			фенолы, н/продукты, формальдегид, Fe, Cu,	очень загрязненная
р. Томь с. Козюлино	13,0	3,45	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe,	3 «б» очень загрязненная
р. Ушайка г. Томск	0,5	4,56	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	1,40-4,56	-	2 слабо загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,24** мгО/л (8,28-9,59 мгО/л)

удовлетворительный;

pH: **7,70** (7,31 - 8,14).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальцевая мягкая: **1,73**мг-экв/л (1,59-1,85мг-экв/л)

малой минерализации: **180** мг/л (161-195 мг/л).

**Таблица 14 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.04.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Чулым с. Копьево	1786,8	4,15	Zn*	4 «а» грязная
р. Чулым г. Назарово (в/г)	1381,5	4,42	Al*	4 «а» грязная
р. Чулым г. Назарово (н/г)	1346,5	4,53	Al*	4 «а» грязная
р. Чулым г. Ачинск (в/г)	1143,0	4,91	Al*	4 «а» грязная
р. Урюп ст. Дубинино (выше ст.)	75,0	4,29	—**	4 «а» грязная
р. Урюп ст. Дубинино (ниже ст.)	73,5	4,51	—**	4 «а» грязная
р. Кадат г. Шарыпово (в/г)	15,2	4,59	—**	4 «а» грязная
р. Кадат г. Шарыпово (н/г)	0,5	5,24	Zn*	4 «а» грязная
оз. Большое с. Парная	-	4,18	Zn*	4 «а» грязная
р. Ададым г. Назарово	7,0	5,15	Cu, Mn*	4 «б» грязная



Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Серж с. Антропово	70,8	4,26	—**	4 «а» грязная
оз. Белое с. Корнилово	-	4,90	—**	4 «а» грязная
р. Ужур г. Ужур (1км в/г)	41,2	5,39	NO <sub>2</sub> *	4 «б» грязная
р. Ужур г. Ужур (0,3км н/г)	34,5	5,78	NO <sub>2</sub> *	4 «б» грязная
р.Белый Июс пос. Малая Сяя	128,0	3,17	—**	3 «б» очень загрязненная
р. Сарала пос. Сарала	1,2	4,17	Zn*	4 «а» грязная
оз. Учум Курорт «Учум»	-	5,17	Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , Cu*	4 «б» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,17-5,78	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «б» грязная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности);

\*\* – отсутствие КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Таблица 15 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.04.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Чулым с. Б.Улей	1062,0	4,29	—**	4 «а» грязная
р. Чулым г. Ачинск (н/г)	1120,0	5,19	Al*	4 «а» грязная
р. Чулым с. Тегульдэт	599,2	4,28	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Чулым с. Зырянское	373,0	4,04	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Кия пгт. Макаракий	374,0	1,53	БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	2 слабо загрязненная
р. Кия г. Мариинск (в/г)	264,0	2,05	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
р. Кия г. Мариинск (н/г)	238,0	2,26	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Mn.	3 «а» загрязненная

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Четь с. Четь-Конторка	147,5	4,04	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Тяжин с. Рубино	39,0	2,95	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Cu, Mn	3 «а» загрязненная -
р. Б.Улуй с. Б.Улуй	4,5	4,01	—**	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	1,53-5,19	-	2 слабо загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности);

\*\* – отсутствие КПЗ (критический показатель загрязненности);

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **10,4** мгО/л (9,00-11,2 мгО/л)

удовлетворительный;

рН: **7,58** (7,37 - 7,67).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,15** мг-экв/л (1,60-2,56мг-экв/л) малой минерализации: **200** мг/л (162-240 мг/л).

**Таблица 16 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.04.003**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Чулым пгт. Батурино	136,8	3,02	БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Яя пгт. Яя	200,0	2,81	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Cu	3 «а» загрязненная
р. Алчедат с. Троицкое	47,0	2,34	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная -
р. Барзас пгт. Барзас	29,1	3,35	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mn	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,34-3,35	-	3 «а» загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **9,72** мгО/л (8,06-10,8 мгО/л)

удовлетворительный;

рН: **7,69** (7,52 - 7,79).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,65**мг-экв/л (2,14-2,98мг-экв/л) средней минерализации: **248** мг/л (201-281 мг/л).

**Таблица 17 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.05.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь г. Колпашево (в/г)	2428,0	3,03	NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Обь г. Колпашево (н/г)	2407,0	3,41	NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Икса с. Плотниково	269,0	4,94	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, Fe н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК	4 «б» грязная
р. Икса с. Ермиловка	22,0	3,66	NH <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	4 «а» грязная
р. Чая с. Подгорное	138,2	4,69	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «б» грязная
р. Бакчар с. Гореловка	36,6	4,66	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Андарма п. Панычево	93,0	4,68	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «б» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,03-4,94	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «б» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **8,80** мгО/л (8,53-9,36 мгО/л)

удовлетворительный;

рН: **7,37** (7,22 - 7,65).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,66** мг-экв/л (1,75-3,98 мг-экв/л) средней минерализации: **250** мг/л (162-337 мг/л).

**Таблица 18 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.06.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Кеть с. Лосиноборское	1001,0	4,80	Fe, Zn, Mn, Al*	4 «б» грязная
р. Кеть д. Волково	17,5	3,61	NH <sub>4</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe,	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,61-4,80	-	4 «а» грязная – 4 «б» грязная

*Примечание.*

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **7,98** мгО/л удовлетворительный;

рН: **7,20** (7,08 - 7,31).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая очень мягкая: **1,06** мг-экв/л (0,95-1,16 мг-экв/л) очень малой минерализации: **90,4** мг/л (75,8-105 мг/л).

**Таблица 19 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.07.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Парабель с. Новиково	274,0	4,63	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Чузик с. Пудино	223,0	4,66	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	4,63-4,66	-	4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **12,1** мгО/л удовлетворительный; рН: **7,30** (7,00 - 7,59).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая умеренно жесткая: **3,34** мг-экв/л (3,22-3,45мг-экв/л) средней минерализации: **275** мг/л (260-290 мг/л).

**Таблица 20 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.08.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Васюган с. Новый Васюган	576,0	4,14	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Васюган с. Ср. Васюган	270,0	3,98	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,98-4,14	-	4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **7,37** мгО/л (6,64-8,09 мгО/л) удовлетворительный; рН: **7,35** (7,10 - 7,60).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **2,18** мг-экв/л (1,62-2,73мг-экв/л) средней минерализации: **197** мг/л (160-233 мг/л).

**Таблица 21 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.09.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь с. Александровское	1831,2	3,75	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Zn, Cu	4 «а» грязная

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Тым с. Напас	273,5	4,80	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	3,75-4,80	-	4 «а» грязная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **8,11** мгО/л (6,40-9,81 мгО/л)

удовлетворительный;

рН: **7,02** (7,02 - 7,03).

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-кальциевая мягкая: **1,46** мг-экв/л (1,25-1,67 мг-экв/л) малой минерализации: **151** мг/л (126-175 мг/л).

**Таблица 22 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.10.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Вах с. Ларьяк	407,0	<u>н/д</u>	Fe, Cu*	3 «б» очень загрязненная
р. Вах п. Ваховск	276,0	<u>н/д</u>	Fe, Cu*	3 «б» очень загрязненная
р. Вах с. Большетархово	71,0	<u>н/д</u>	Fe, Cu*	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,77-3,69	-	3 «б» очень загрязненная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Таблица 23 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.11.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
пр. Вартовская Обь, р. Обь г. Нижневартовск	1703,7	<u>н/д</u>	Fe, Cu, Mn*	4 «а» грязная
р. Обь г. Сургут	1448,3	<u>н/д</u>	Fe, Cu, Mn*	3 «б» очень загрязненная
р. Большой Юган с. Угут	166,0	3,45	Cu, Mn*	4 «а» грязная
р. Тром-Юган	267,0	3,73	Cu*	4 «а» грязная

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
д. Русскинская				
р. Аган пгт. Новоаганск	263,0	2,95	Fe*	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,95-3,73	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание.\* – КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Таблица 24 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.01.11.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Назым с. Кышик	36,0	3,08	Fe, Cu *	3 «б» очень загрязненная
пр. Юганская Обь, р. Обь г. Нефтеюганск	81,9 (по протоке)	н/д	Fe, Cu, Mn*	3 «б» очень загрязненная
пр. Сытоминка, р. Обь с. Сытомино	1337,0 (кодируется по Оби)	н/д	Fe, Cu, Mn*	4 «а» грязная
р. Пим г. Лянтор	66,0	3,27	Mn*	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества на ВХУ	-	3,08-3,27	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание. \* – КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Таблица 25 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.02.00.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
оз. Кучукское пгт. Благовещенка	-	10,10	NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , Ca, Mg, н/продукты, Fe	4 «г» очень грязная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: 2,0 мгО/л неудовлетворительный;  
рН: 8,18.

**Химический тип воды:** хлоридно-натриевая высокой минерализации (рассол): 188000 мг/л.

**Таблица 26 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.02.00.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Кулунда с. Бaeвo	150,0	4,96	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: 11,6 мгО/л удовлетворительный;  
рН: 7,30.

**Химический тип воды:** гидрокарбонатно-натриевая жесткая: 6,82 мг-экв/л (6,25-7,17 мг-экв/л) повышенной минерализации: 906 мг/л.

**Таблица 27 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.02.00.004**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Карасук с. Черновка	357,0	6,88	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mg,	5 экстремально грязная

*Примечание.*

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: 10,3 мгО/л удовлетворительный;  
рН: 7,28.

**Химический тип воды:** сульфатно-натриевая очень жесткая: 11,3мг-экв/л высокой минерализации: 1345 мг/л.

**Таблица 28 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.02.00.005**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
оз. Малые Чаны д. Городище	-	5,91	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Mg	4 «б» грязная
оз. Большие Чаны с. Таган	-	5,63	NH <sub>4</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn, Mg,	4 «в» очень грязная
оз. Большие Чаны д. Квашнино (158 градусов по азимуту)	-	6,67	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn Fe, Mg,	5 экстремально грязная
оз. Большие Чаны д. Квашнино (123 градуса по азимуту)	-	5,86	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Mg	4 «в» очень грязная
оз. Яркуль с. Яркуль	-	5,51	NH <sub>4</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn, Mg,	4 «б» грязная
оз. Урюм	-	6,67	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cl <sup>-</sup> ,	5 экстремально

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
с. Михайловка			SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mg	грязная
р. Каргат с. Здвинск	45,0	5,72	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Mg	4 «б» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	5,51-6,67	-	4 «б» грязная – 5 экстремально грязная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **8,85** мгО/л (7,90-9,42 мгО/л) удовлетворительный;  
рН: **7,98** (7,43 - 8,59).

**Химический тип воды:** хлоридно-натриевая очень жесткая: **25,1** мг-экв/л (9,14-53,1 мг-экв/л) высокой минерализации: **4651** мг/л (1145-10454 мг/л).

**Таблица 29 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 13.02.00.006**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
оз. Сартлан д. Кармакла	-	6,77	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mg	5 экстремально грязная
оз. Убинское с. Черный Мыс	-	5,42	NH <sub>4</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn, Mg	4 «в» очень грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	5,42-6,77	-	4 «в» очень грязная – 5 экстремально грязная

Примечание.

**Физико-химические характеристики:** кислородный режим: **7,55** мгО/л (6,67-8,42 мгО/л) удовлетворительный;  
рН: **8,33** (8,03 - 8,63).

**Химический тип воды:** хлоридно-натриевая очень жесткая: **16,6** мг-экв/л (10,8-22,4 мг-экв/л) очень высокой минерализации: **3248** мг/л (2038-4457 мг/л).



**Таблица 30 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 15.02.01.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь д. Белогорье	1155,4	н/д	Fe, Cu, Mn*	4 «а» грязная
р. Обь пгт. Октябрьское	905,5	н/д	Fe, Cu, Mn*	4 «а» грязная
р. Обь с. Полноват	701,0	н/д	Fe, Cu, Mn*	3 «б» очень загрязненная
р. Казым д. Юильск	417,0	2,80	Cu*	3 «б» очень загрязненная
р. Казым г. Белоярский (черта промзоны)	102,0	2,92	Fe*	3 «б» очень загрязненная
р. Амня с. Казым	14,0	3,22	—**	3 «б» очень загрязненная
р. Иртыш г. Ханты-Мансийск (в/г)	23,5	н/д	Fe, Mn*	4 «а» грязная
р. Иртыш г. Ханты-Мансийск (н/г)	9,0	н/д	Mn*	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества	-	2,80-3,22	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности);

\*\* – отсутствие КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Таблица 31 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 15.02.02.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Северная Сосьва п. Сосьва	321,5	3,01	Cu, Mn*	3 «б» очень загрязненная
р. Северная Сосьва пгт. Березово	38,3	3,17	Cu, Mn*	3 «б» очень загрязненная
р. Ляпин с. Ломбовож	57,5	3,36	Cu, Mn*	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества		3,01-3,36		3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

Примечание.

\* – КПЗ (критический показатель загрязненности).

**Таблица 32 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 15.02.03.001**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь п. Горки	487,0	н/д	Fe, Zn, Mn, нефтепродукты*	4 «г» очень грязная
р. Обь г. Салехард	294,0	н/д	Fe, Zn, Mn, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)*	4 «в» очень грязная
пр. Малая Обь, р. Обь с. Мужы	112,8 (по прото- ке)	н/д	Fe, Zn, Mn*	4 «б» грязная
р. Полуй г. Салехард	6,4	н/д	Fe, Mn, нефтепродукты, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)*	4 «в» очень грязная
р. Полуй г. Салехард	0,2	н/д	Fe, Mn, нефтепродукты, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)*	4 «в» очень грязная
р. Собь п. Катравож	6,0	5,00	Fe, Zn, Mn, нефтепродукты*	4 «в» очень грязная
р. Сыня п. Овгорт	88,0	5,33	Fe, Zn, нефтепродукты*	4 «б» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества		5,00-5,33		4 «б» грязная – 4 «г» очень грязная

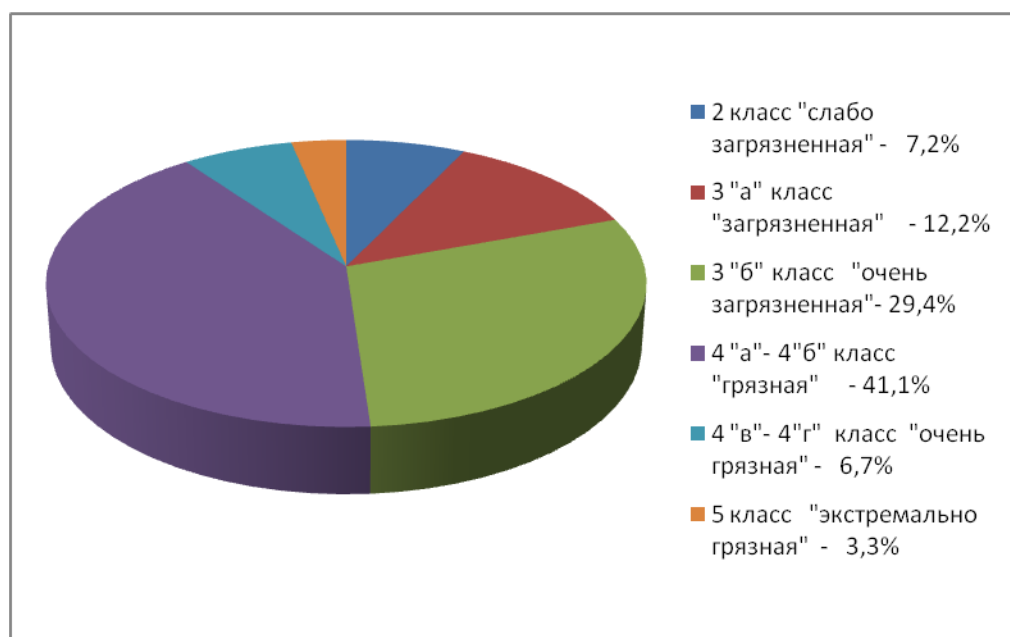
Примечание.

\*–КПЗ (критический показатель загрязненности)

**Таблица 33 – Экологическое состояние поверхностных вод ВХУ 15.02.03.002**

Створ наблюдения	Расстояние от устья, км	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь г. Салехард	284,7	н/д	Fe, Zn, Mn, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)*	4 «в» очень грязная

В бассейне р. Обь основными загрязняющими веществами рек в пределах ВХУ являются азот аммонийный, азот нитритный, фосфаты, органическое вещество (по БПК<sub>5</sub>, ХПК), нефтепродукты, фенолы. Среди тяжелых металлов превышения ПДК наблюдаются по меди, железу, марганцу, цинку. В итоге, воды в большинстве случаев классифицируются как «очень загрязненные» (29,4%) и «грязные» (41,1%) (Рисунок 1).



**Рисунок 1 - Качество поверхностных вод бассейна р. Обь**

В соответствии с количеством проб воды различной категории качества (Таблица 34) наиболее неблагоприятная ситуация складывается в Новосибирской области, Ямало-Ненецком АО и Алтайском крае. В этих субъектах качество части поверхностных вод характеризуется категорией «очень грязные» и «экстремально грязные».

**Таблица 34 – Качество поверхностных вод бассейна р. Обь в пределах субъектов РФ, % проб воды**

Субъекты РФ	Категория качества воды					
	слабо-загрязненная 2 класс	загрязненная 3а класс	очень загрязненная 3б класс	грязная 4а, 4б класс	очень грязная 4в, 4г класс	экстремально грязная 5 класс
Республика Алтай	55,6	11,1	11,1	22,2	0	0
Алтайский край	0	9,1	68,2	18,2	4,5	0
Новосибирская область	0	5,7	11,4	51,4	14,3	17,1
Томская область	0	0	26,1	73,9	0	0
Кемеровская область	20,5	43,6	28,2	7,7	0	0
Красноярский край	0	0	0	100	0	0
Республика Хакасия	0	0	50,0	50,0	0	0
Ханты-Мансийский АО*	0	0	63,6	36,4	0	0
Ямало-Ненецкий АО	0	0	0	25,0	75,0	0

*Примечание:*

\* – Информация по ХМАО приведена без учета створа: р. Иртыш – г. Ханты-Мансийск (в/г)

Показатели экологического состояния конкретных водных объектов бассейна р. Обь в пределах субъектов РФ приведены ниже (Таблица 35 – Таблица 43).

Оценка качества воды поверхностных водных объектов на основе УКИЗВ является наиболее распространенной и общепринятой в современной российской практике. Однако она имеет ряд существенных недостатков, главный из которых – отсутствие учета региональных особенностей формирования качества воды.

В Книге 3 и Пояснительной записке к ней приведена альтернативная оценка состояния водных объектов на основе сопоставления не только с ПДК, но и с целевыми показателями качества воды. По мнению разработчиков СКИОВО-Обь она является более объективной и пригодной для определения приоритетов водоохранной деятельности в бассейне р. Обь.

**Таблица 35 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах Республики Алтай за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Кокши	крд. Кокши	0,4	13.01.01.001	1,42	н/продукты, NH <sub>4</sub> , ХПК	2 слабо загрязненная
р. Чулышман	п. Балыкча	9,8	13.01.01.001	2,00	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , ХПК, Fe	2 слабо загрязненная
оз. Телецкое	Кыгинский залив	-	13.01.01.001	1,27	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , Fe	2 слабо загрязненная
оз. Телецкое	п. Яйлю	-	13.01.01.001	1,66	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , Fe	2 слабо загрязненная
оз. Телецкое	с. Артыбаш	-	13.01.01.001	1,31	фенолы, н/продукты	2 слабо загрязненная
р. Катунь	с. Тюнгур	429,3	13.01.01.003	3,08	фенолы, н/продукты, Cu, Zn, NH <sub>4</sub> , ХПК	3 «б» очень загрязненная
р. Майма	с. Майма	0,7	13.01.01.003	4,70	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, БПК <sub>5</sub> , Fe	4 «а» грязная
р. Сема	с. Шебалино	55,0	13.01.01.003	4,28	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , Fe	4 «а» грязная
р. Большая Терехта	с. Терехта	13,0	13.01.01.003	2,02	фенолы, н/продукты, NH <sub>4</sub>	3 «а» загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				1,27 – 4,70	-	2 слабо загрязненная – 4 «а» грязная

**Таблица 36 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах Алтайского края за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Бия	г. Бийск (в/г)	46,0	13.01.01.002	2,90	NH <sub>4</sub> , фенолы, Fe, Cu, Zn, БПК <sub>5</sub>	3 «а» загрязненная
р. Бия	г. Бийск (н/г)	2,0	13.01.01.002	3,61	NO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , фенолы, Fe, Cu Zn, БПК <sub>5</sub>	3 «б» очень загрязненная
р. Катунь	с. Сростки	53,0	13.01.01.003	2,56	фенолы, Fe, Cu Zn, NH <sub>4</sub>	3 «а» загрязненная
р. Алей	г. Рубцовск (в/г)	537,2	13.01.02.002	3,39	Fe, Cu, Zn БПК <sub>5</sub> , ХПК, NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты	3 «б» очень загрязненная
р. Алей	г. Рубцовск (н/г)	519,2	13.01.02.002	3,50	Fe, БПК <sub>5</sub> , ХПК, NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты	3 «б» очень загрязненная
р. Алей	г. Алейск (в/г)	162,0	13.01.02.002	3,82	Fe, Cu, БПК <sub>5</sub> , ХПК, NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> фенолы, н/продукты	3 «б» очень загрязненная
р. Алей	г. Алейск (н/г)	150,0	13.01.02.002	4,76	Fe, Cu, Zn БПК <sub>5</sub> , ХПК, NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты	4 «а» грязная
р. Обь	с. Фоминское	3638,0	13.01.02.003	3,12	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Обь	г. Барнаул (в/г)	3445,6	13.01.02.003	3,84	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, растворенный в воде O <sub>2</sub>	3 «б» очень загрязненная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
оз. Большое Островное	с. Мамонтово	-	13.01.02.005	4,71	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> , Fe фенолы, н/продукты, ХПК,	4 «а» грязная
р. Барнаулка	г. Барнаул	0,5	13.01.02.003	5,45	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Чарыш	свх. Чарышский	76,2	13.01.02.003	3,33	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Ануй	с. Зеленый Дол	116,0	13.01.02.003	3,73	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Песчаная	с. Точильное	54,0	13.01.02.003	3,42	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Чемровка	п. Мирный	34,0	13.01.02.003	2,92	NH <sub>4</sub> , фенолы, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Каменка	с. Советское	33,5	13.01.02.003	4,02	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	4 «а» грязная
р. Чумыш	г. Заринск	249,0	13.01.02.004	3,69	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Чумыш	пгт. Тальменка	74,0	13.01.02.004	3,10	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Тогул	с. Тогул	2,3	13.01.02.004	3,36	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Обь	г. Барнаул (н/г)	3383,5	13.01.02.005	3,91	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Обь	г. Камень-на-Оби	3168,0	13.01.02.005	3,47	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
оз. Кучукское	пгт. Благовещенка	-	13.02.00.001	10,10	NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , Ca, Mg, н/продукты, Fe	4 «г» очень грязная
р. Кулунда	с. Басово	150,0	13.02.00.002	4,96	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				2,56 – 10,10	-	3 «а» загрязненная – 4 «г» очень грязная

**Таблица 37 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах Новосибирской области за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
Новосибирское вдхр.	Спирино-Чингисы	3121,0	13.01.02.005	4,06	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
Новосибирское вдхр.	п.г.т. Ордынское	3084,0	13.01.02.005	2,65	NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Cu	3 «а» загрязненная
Новосибирское вдхр.	Береговое-Быстровка	3027,0	13.01.02.005	2,93	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
Новосибирское вдхр.	Ленинское-Ельцовка	2996,0	13.01.02.005	2,75	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная



Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
Новосибирское вдхр.	Бердский залив г. Новосибирск	2988,0	13.01.02.005	2,09	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub>	3 «а» загрязненная
Новосибирское вдхр.	верхний бьеф г. Новосибирск	2986,5	13.01.02.005	4,10	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Бердь	пгт. Маслянино	193,2	13.01.02.005	3,77	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu	4 «а» грязная
р. Бердь	г. Искитим (в/г)	57,0	13.01.02.005	3,70	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> Fe, Cu, Zn фенолы н/продукты,	3 «б» очень загрязненная
р. Бердь	г. Искитим (н/г)	42,5	13.01.02.005	3,67	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Нижний Сузун	с. Шипуново	65,5	13.01.02.005	3,75	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu	4 «а» грязная
р. Иня (нижняя)	с. Кумень	224,5	13.01.02.006	4,83	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Камышенка	г. Новосибирск	0,1	13.01.02.007	5,28	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Обь	г. Новосибирск (черта города)	2984,2	13.01.02.007	4,35	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Обь	г. Новосибирск (н/г, п. Кудряши)	2947,0	13.01.02.007	4,62	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Обь	г. Новосибирск (ниже впадения р. Сухая)	2941,0	13.01.02.007	4,91	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Обь	с. Дубровино	2882,0	13.01.02.007	4,49	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК,	4 «а» грязная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
					Fe, Cu, Zn	
р. Ояш	с. Ояш	44,0	13.01.02.007	4,10	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Ельцовка 2	г. Новосибирск	0,5	13.01.02.007	6,18	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , Cl <sup>-</sup> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «в» очень грязная
р. Ельцовка 1	г. Новосибирск	0,5	13.01.02.007	6,11	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «в» очень грязная
р. Каменка	г. Новосибирск	0,2	13.01.02.007	6,00	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn	5 экстремально грязная
р. Тула	г. Новосибирск	0,5	13.01.02.007	5,59	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Иня (нижняя)	г. Новосибирск	0,5	13.01.02.007	4,42	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Плещуха	г. Новосибирск	0,1	13.01.02.007	5,95	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	5 экстремально грязная
р. Нижняя Ельцовка	г. Новосибирск	0,1	13.01.02.007	4,85	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «б» грязная
р. Карасук	с. Черновка	357,0	13.02.00.004	6,88	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mg,	5 экстремально грязная
оз. Малые Чаны	д. Городище	-	13.02.00.005	5,91	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Mg	4 «б» грязная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
оз. Большие Чаны	с. Таган	-	13.02.00.005	5,63	NH <sub>4</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn, Mg,	4 «в» очень грязная
оз. Большие Чаны	д. Квашнино (158 градусов по азимуту)	-	13.02.00.005	6,67	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn Fe, Mg,	5 экстремально грязная
оз. Большие Чаны	д. Квашнино (123 градуса по азимуту)	-	13.02.00.005	5,86	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , Mg фенолы, н/продукты, Cu,	4 «в» очень грязная
оз. Яркуль	с. Яркуль	-	13.02.00.005	5,51	NH <sub>4</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn, Mg,	4 «б» грязная
оз. Урюм	с. Михайловка	-	13.02.00.005	6,67	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mg	5 экстремально грязная
р. Каргат	с. Здвинск	45,0	13.02.00.005	5,72	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Mg	4 «б» грязная
оз. Сартлан	д. Кармакла	-	13.02.00.006	6,77	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mg	5 экстремально грязная
оз. Убинское	с. Черный Мыс	-	13.02.00.006	5,42	NH <sub>4</sub> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn, Mg	4 «в» очень грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				2,09 – 6,88	-	3 «а» загрязненная – 5 экстремально грязная

**Таблица 38 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах Кемеровской области за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Иня (нижняя)	г. Ленинск-Кузнецкий (в/г)	518,50	13.01.02.006	3,24	NH <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Иня (нижняя)	г. Ленинск-Кузнецкий (н/г)	466,0	13.01.02.006	3,22	NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
вдхр. Беловское р. Иня	г. Белово с. Поморцево	557,0	13.01.02.006	2,10	фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
вдхр. Беловское р. Иня	г. Белово у плотины	547,0	13.01.02.006	2,72	NH <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Mn	3 «а» загрязненная
р. Касьма	с. Красное	57,0	13.01.02.006	3,14	фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Большой Бачат	г. Белово (в/г) (пгт. Бачаты)	30,0	13.01.02.006	2,49	н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
р. Большой Бачат	г. Белово (н/г)	0,5	13.01.02.006	4,43	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Малый Бачат	г. Гурьевск (окраина города, в/г)	35,0	13.01.02.006	3,78	фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu, Zn, Mn	4 «а» грязная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Малый Бачат	г. Гурьевск (н/г)	22,0	13.01.02.006	4,53	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Zn, Mn	4 «а» грязная
р. Мундыбаш	пгт. Мундыбаш	0,5	13.01.03.001	2,12	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, ХПК, Fe	3 «а» загрязненная
р. Кондома	г. Осинники (в/г)	46,0	13.01.03.001	3,01	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Кондома	г. Осинники (н/г)	21,0	13.01.03.001	2,70	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Mn	3 «а» загрязненная
р. Томь	пос. Лужба	722,5	13.01.03.002	1,98	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Cu	2 слабо загрязненная
р. Томь	г. Междуреченск (в/г)	668,0	13.01.03.002	2,01	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная
р. Томь	г. Междуреченск (н/г)	648,6	13.01.03.002	2,09	БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная
р. Томь	г. Новокузнецк (в/г)	606,0	13.01.03.002	2,52	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «а» загрязненная
р. Томь	г. Новокузнецк (в черте города)	583,5	13.01.03.002	1,44	NH <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Аба	г. Прокопьевск (н/г)	25,9	13.01.03.002	3,41	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Аба	г. Новокузнецк (в черте города)	0,5	13.01.03.002	3,43	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, SO <sub>4</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Кондома	г. Новокузнецк	0,5	13.01.03.002	2,31	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК,	3 «а» загрязненная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
					н/продукты, Fe, Mn	
р. Мрас-Су	г. Мыски	0,5	13.01.03.002	2,29	NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная
р. Уса	г. Междуреченск (в/г)	8,0	13.01.03.002	1,54	фенолы, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Уса	г. Междуреченск (н/г)	1,0	13.01.03.002	1,69	БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Томь	г. Новокузнецк (н/г)	542,5	13.01.03.003	3,55	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Томь	пгт. Крапивинский	366,6	13.01.03.003	2,32	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn	3 «а» загрязненная
р. Томь	г. Кемерово (в/г)	289,0	13.01.03.003	1,29	БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Fe, Cu	2 слабо загрязненная
р. Средняя Терсь	п. Мутное	19,0	13.01.03.003	2,47	БПК <sub>5</sub> , фенолы, н/продукты, Cu, Zn	3 «а» загрязненная
р. Ускат	с. Красулино	21,0	13.01.03.003	3,78	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Томь	г. Кемерово (1км н/г)	262,0	13.01.03.004	1,46	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Томь	г. Кемерово (20,5км н/г) с. Подъяково	242,0	13.01.03.004	1,40	БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe	2 слабо загрязненная
р. Томь	с. Поломошное	175,0	13.01.03.004	3,03	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК фенолы, н/продукты, Fe, Zn	3 «б» очень загрязненная
р. Искитимка	г. Кемерово	0,5	13.01.03.004	2,89	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Кия	пгт. Макараковский	374,0	13.01.04.002	1,53	БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu	2 слабо загрязненная
р. Кия	г. Мариинск (в/г)	264,0	13.01.04.002	2,05	БПК <sub>5</sub> , ХПК,	3 «а» загрязненная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
					н/продукты, Fe, Mn	
р. Кия	г. Мариинск (н/г)	238,0	13.01.04.002	2,26	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Mn.	3 «а» загрязненная
р. Тяжин	с. Рубино	39,0	13.01.04.002	2,95	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Cu, Mn	3 «а» загрязненная -
р. Яя	пгг. Яя	200,0	13.01.04.003	2,81	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe, Cu	3 «а» загрязненная
р. Алчедат	с. Троицкое	47,0	13.01.04.003	2,34	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, н/продукты, Fe	3 «а» загрязненная -
р. Барзас	пгг. Барзас	29,1	13.01.04.003	3,35	NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn, Mn	3 «б» очень загрязненная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				1,29 – 4,53	-	2 слабо загрязненная – 4 «а» грязная

**Таблица 39 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах Томской области за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Шегарка	с. Бабарыкино	177,0	13.01.02.007	4,04	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe, Cu	4 «а» грязная
р. Икса	с. Плотниково	269,0	13.01.02.007	4,94	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , фенолы, Fe н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК	4 «б» грязная
р. Икса	с. Ермиловка	22,0	13.01.02.007	3,66	NH <sub>4</sub> , н/продукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, Fe	4 «а» грязная
р. Томь	г. Томск (в/г)	75,0	13.01.03.004	3,10	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК фенолы, н/продукты,	3 «б» очень загрязненная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
					формальдегид, Fe, Cu, Zn	
р. Томь	г. Томск (н/г)	58,5	13.01.03.004	3,08	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК фенолы, н/продукты, формальдегид, Fe, Cu,	3 «б» очень загрязненная
р. Томь	с. Козюлино	13,0	13.01.03.004	3,45	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe,	3 «б» очень загрязненная
р. Ушайка	г. Томск	0,5	13.01.03.004	4,56	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Cu, Zn	4 «а» грязная
р. Чулым	с. Тегульдэт	599,2	13.01.04.002	4,28	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Чулым	с. Зырянское	373,0	13.01.04.002	4,04	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Четь	с. Четь-Конторка	147,5	13.01.04.002	4,04	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Чулым	пгт. Батурино	136,8	13.01.04.003	3,02	БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Обь	г. Колпашево (в/г)	2428,0	13.01.05.001	3,03	NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Обь	г. Колпашево (н/г)	2407,0	13.01.05.001	3,41	NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Чая	с. Подгорное	138,2	13.01.05.001	4,69	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «б» грязная
р. Бакчар	с. Гореловка	36,6	13.01.05.001	4,66	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Андарма	п. Панычево	93,0	13.01.05.001	4,68	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «б» грязная
р. Кеть	д. Волково	17,5	13.01.06.001	3,61	NH <sub>4</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe,	4 «а» грязная



Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Загрязняющие вещества, превышающие ПДК	Класс качества
р. Парабель	с. Новиково	274,0	13.01.07.001	4,63	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Чузик	с. Пудино	223,0	13.01.07.001	4,66	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Васюган	с. Новый Васюган	576,0	13.01.08.001	4,14	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Васюган	с. Ср. Васюган	270,0	13.01.08.001	3,98	NH <sub>4</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
р. Обь	с. Александровское	1831,2	13.01.09.001	3,75	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe, Zn, Cu	4 «а» грязная
р. Тым	с. Напас	273,5	13.01.09.001	4,80	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>2</sub> , БПК <sub>5</sub> , ХПК, фенолы, н/продукты, Fe	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества				3,02 – 4,94	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «б» грязная

**Таблица 40 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах ХМАО-Югры за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
р. Вах	с. Ларьяк	407,0	13.01.10.001	н/д	Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Вах	п. Ваховск	276	13.01.10.001	н/д	Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Вах	с. Большетархово	71	13.01.10.001	н/д	Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
пр. Вартовская Обь,	г. Нижневартовск	1703,7	13.01.11.001	н/д	Fe, Cu, Mn	4 «а» грязная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
р. Обь						
р. Обь	г. Сургут	1448,3	13.01.11.001	н/д	Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Большой Юган	с. Угут	166,0	13.01.11.001	3,45	Cu, Mn	4 «а» грязная
р. Тром-Юган	д. Русскинская	267,0	13.01.11.001	3,73	Cu	4 «а» грязная
р. Аган	пгт. Новоаганск	263,0	13.01.11.001	2,95	Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Назым	с. Кышик	36,0	13.01.11.002	3,08	Fe, Cu	3 «б» очень загрязненная
пр. Юганская Обь, р. Обь	г. Нефтеюганск	81,9 (по протоке)	13.01.11.002	н/д	Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
пр. Сытоминка, р. Обь	с. Сытомино	1337,0 (по Оби)	13.01.11.002	н/д	Fe, Cu, Mn	4 «а» грязная
р. Пим	г. Лянтор	66,0	13.01.11.002	3,27	Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Обь	д. Белогорье	1155,4	15.02.01.001	н/д	Fe, Cu, Mn	4 «а» грязная
р. Обь	пгт. Октябрьское	905,5	15.02.01.001	н/д	Fe, Cu, Mn	4 «а» грязная
р. Обь	с. Полноват	701,0	15.02.01.001	н/д	Fe, Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Казым	д. Юильск	417,0	15.02.01.001	2,80	Cu	3 «б» очень загрязненная
р. Казым	г. Белоярский (черта промзоны)	102,0	15.02.01.001	2,92	Fe	3 «б» очень загрязненная
р. Амня	с. Казым	14,0	15.02.01.001	3,22	—	3 «б» очень загрязненная
р. Иртыш	г. Ханты-Мансийск	23,5	15.02.01.001	н/д	Fe, Mn	4 «а» грязная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
	(в/г)					
р. Иртыш	г. Ханты-Мансийск (н/г)	9,0	15.02.01.001	н/д	Mn	4 «а» грязная
р. Северная Сосьва	п. Сосьва	321,5	15.02.02.001	3,01	Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Северная Сосьва	пгт. Березово	38,3	15.02.02.001	3,17	Cu, Mn	3 «б» очень загрязненная
р. Ляпин	с. Ломбовож	57,5	15.02.02.001	3,36	Cu, Mn	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				2,80 – 3,73	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

**Таблица 41 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах ЯНАО за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
р. Обь	п. Горки	487,0	15.02.03.001	н/д	Fe, Zn, Mn, нефтепродукты	4 «г» очень грязная
р. Обь	г. Салехард	294,0	15.02.03.001	н/д	Fe, Zn, Mn, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)	4 «в» очень грязная
р. Обь	г. Салехард	284,7	15.02.03.001	н/д	Fe, Zn, Mn, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)	4 «в» очень грязная
пр. Малая Обь, р. Обь	с. Мужы	112,8	15.02.03.001	н/д	Fe, Zn, Mn	4 «б» грязная

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
р. Полуй	г. Салехард	6,4	15.02.03.001	н/д	Fe, Mn, нефтепродукты, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)	4 «в» очень грязная
р. Полуй	г. Салехард	0,2	15.02.03.001	н/д	Fe, Mn, нефтепродукты, O <sub>2</sub> (растворимый в воде кислород)	4 «в» очень грязная
р. Собь	п. Катравож	6,0	15.02.03.001	5,00	Fe, Zn, Mn, нефтепродукты	4 «в» очень грязная
р. Сыня	п. Овгорт	88,0	15.02.03.001	5,33	Fe, Zn, нефтепродукты	4 «б» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				5,00 – 5,33	-	4 «б» грязная – 4 «г» очень грязная

**Таблица 42 – Экологическое состояние водных объектов Обского бассейна в пределах Республики Хакасия за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
р. Томь	пгт. Балыкса	761,5	13.01.03.002	3,12	-	3 «б» очень загрязненная
р. Белый Июс	пос. Малая Сыя	128,0	13.01.04.001	3,17	-	3 «б» очень загрязненная
р. Сарала	пос. Сарала	1,2	13.01.04.001	4,17	Zn	4 «а» грязная
р. Чулым	с. Копьево	1786,8	13.01.04.001	4,15	Zn	4 «а» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества				3,12 – 4,17	-	3 «б» очень загрязненная – 4 «а» грязная

**Таблица 43 – Экологическое состояние водных объектов бассейна р. Обь в пределах Красноярского края за 2009 г.**

Наименование водного объекта	Гидрохимический створ	Расстояние от устья, км	ВХУ	УКИЗВ	Критический показатель загрязненности (КПЗ)	Класс качества
р. Чулым	г. Назарово (в/г)	1381,5	13.01.04.001	4,42	Al	4 «а» грязная
р. Чулым	г. Назарово (н/г)	1346,5	13.01.04.001	4,53	Al	4 «а» грязная
р. Чулым	г. Ачинск (в/г)	1143,0	13.01.04.001	4,91	Al	4 «а» грязная
р. Чулым	г. Ачинск (н/г)	1120,0	13.01.04.001	5,19	Al	4 «а» грязная
р. Урюп	ст. Дубинино (в/с)	75,0	13.01.04.001	4,29	–	4 «а» грязная
р. Урюп	ст. Дубинино (н/с)	73,5	13.01.04.001	4,51	–	4 «а» грязная
р. Кадат	г. Шарыпово (в/г)	15,2	13.01.04.001	4,59	–	4 «а» грязная
р. Кадат	г. Шарыпово (н/г)	0,5	13.01.04.001	5,24	Zn	4 «а» грязная
оз. Большое	с. Парная	-	13.01.04.001	4,18	Zn	4 «а» грязная
р. Ададым	г. Назарово	7,0	13.01.04.001	5,15	Cu, Mn	4 «б» грязная
р. Сереж	с. Антропово	70,8	13.01.04.001	4,26	–	4 «а» грязная
оз. Белое	с. Корнилово	-	13.01.04.001	4,90	–	4 «а» грязная
р. Ужур	г. Ужур (1км в/г)	41,2	13.01.04.001	5,39	NO <sub>2</sub>	4 «б» грязная
р. Ужур	г. Ужур (0,3км н/г)	34,5	13.01.04.001	5,78	NO <sub>2</sub>	4 «б» грязная
оз. Учум	Курорт «Учум»	-	13.01.04.001	5,17	Cl, SO <sub>4</sub> , Cu	4 «б» грязная
р. Чулым	с. Б.Улей	1062,0	13.01.04.002	4,29	–	4 «а» грязная
р. Б.Улуй	с. Б.Улуй	4,5	13.01.04.002	4,01	–	4 «а» грязная
р. Кеть	с. Лосиноборское	1001,0	13.01.06.001	4,80	Fe, Zn, Mn, Al	4 «б» грязная
Диапазон изменения УКИЗВ и класса качества:				4,01 – 5,78	-	4 «а» грязная – 4 «б» грязная

## **2.2 Оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям**

Оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям основана на методах биоиндикации и биотестирования. Регулярные гидробиологические наблюдения водных объектов в зоне деятельности Верхне-Обского БВУ до 2006 г. проводились Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в 10 точках с использованием методов биоиндикации, в 11 – с использованием методов биотестирования и лишь в четырех точках применены оба метода [5]. Пункты биологического мониторинга водных объектов в бассейне р. Обь (зона деятельности Верхне-Обского БВУ) приведены ниже (Таблица 44).

**Таблица 44 – Пункты биологического мониторинга водных объектов в зоне действия Верхне-Обского БВУ**

<b>Водный объект, пункт мониторинга</b>	<b>Биоиндикация</b>	<b>Биотестирование</b>
р. Иня, устье, выше г. Новосибирска	+	+
р. Иня, о. п. Отгонка	+	-
р. Тула	+	+
р. Каменка	-	+
р. Ельцовка – 1	-	+
р. Ельцовка – 2	-	+
р. Камышенка	-	+
р. Плющиха,	-	+
р. Нижняя Ельцовка	-	+
р. Томь – выше и ниже г. Кемерово	-	+
р. Обь (выше г. Новосибирска) 300 м ниже ГЭС	+	+
р. Обь, г. Новосибирск, 3км н/г	+	-
р. Обь, г. Новосибирск, 9км н/г	+	-
р. Обь (ниже г. Новосибирска), с. Дубровино	+	+
р. Бердь, с. Новососедово	+	-
р. Бердь, г. Искитим, в/г	+	-
р. Бердь, г. Искитим, н/г	+	-

Оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям проводилась по состоянию сообществ макрозообентоса с использованием следующих параметров: коэффициента разнообразия Маргалефа, информационного индекса Шеннона, индекса вероятности межвидовых встреч, индексов *EPT* (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera – Поденки, Веснянки и Ручейники) и *EPT*<sup>a</sup>, а также показателей,

рекомендованных Росгидрометом к использованию в России, олигохетного индекса Гуднайта-Уитли и биотического индекса Вудивисса. Для выше приведённых биотических индексов характерна большая стабильность, чем для количественных параметров макрозообентоса.

Определение гидробиологических показателей затруднено недостаточностью числа специалистов по отдельным группам гидробионтов, отсутствием многолетнего ряда наблюдений по большинству водных объектов, значительной амплитудой сезонной динамики гидробиологических показателей, отсутствием методической базы для адаптации и верификации, разработанных для условий Европейской части России и утвержденных методов биоиндикации [6-8]. С 2006 г. биоиндикация состояния водных объектов в программе мониторинга отсутствует.

В силу указанных причин для оценок использованы также данные по численности и биомассе водных сообществ, а также по их видовому разнообразию. Численность и биомасса характеризуют экологическое состояние водных объектов, поскольку они являются индикаторами трофности. В соответствии с ГОСТ 17.1.01.77 эвтрофикация – это повышение продуктивности водных объектов в результате накопления в воде биогенных элементов под действием антропогенных или естественных факторов. В свою очередь, поскольку, как известно, видовое разнообразие при загрязнении водных объектов, как правило, падает, количество видов может также служить индикатором экологического состояния водных объектов.

В настоящее время Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды проводится токсикологическая оценка загрязнения поверхностных вод в соответствии с «Методикой определения токсичности воды по смертности и изменению плодовитости дафний», (ПНД ФТ 14.1:2:3:4.5–2000), допущенной для целей государственного экологического контроля. Тест-объект *Daphnia magna Straus*.

Гидробиологическая характеристика большинства водных объектов при отсутствии официальной информации выполнена с использованием результатов научных исследований ИВЭП СО РАН (г. Барнаул), Западно-Сибирского института гидрометеорологии и других научно-исследовательских учреждений. Гидробиологические показатели представлены по створам наблюдений, привязанных к ВХУ (Таблица 45-Таблица 101). Данные по биоиндикации водных объектов приведены за период открытой воды, что связано с замедлением всех биологических процессов при понижении температуры воды [9-12].

Ниже представлены данные гидробиологического мониторинга и оценка экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям по ВХУ. Объем и характер информации по ВХУ определялся её наличием.

В таблицах использованы следующие обозначения:

ЗБ – зообенотс;

ЗП – зоопланктон;

ФП – фитопланктон;

Chl a – хлорофилл-а.

### 13.01.01.001 бассейн оз. Телецкое

**Таблица 45 – Значения гидробиологических показателей на глубоководных участках озера Телецкое в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	З П	З Б				
оз. Телецкое, напротив р. Чулышман	15,3±1, 4	6	–	0,46±0,0 6	<u>63,9±12,7</u> 37,0±11,2	5180/282	1906/3620
оз. Телецкое, п. Яйлю	11,6±0, 8	6	–	0 ,38±0,04	<u>50,8±8,9</u> 24,3±4,6	6200/202	132/322
оз. Телецкое, п. Артыбаш	18,1±2, 4	-	–	0,96± 0,08	<u>42,8±7,7</u> 25,5±7,2	–	526/694

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 46 – Значения гидробиологических показателей в литорали оз. Телецкое и в нижнем течении рек в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
оз. Телецкое, напротив р. Чулышман	–	5	2	–	–	240/2,64	713/943
оз. Телецкое, п. Яйлю	–		5	–	–	–	523/285
оз. Телецкое, п. Кокши	–	16		–	–	6090/517,4	–
оз. Телецкое, п. Артыбаш	–	13	7	–	–	14364/858,4	1824/4439
р. Чулышман	15,0±1, 4	3	8	0,66	21,5±0,3 49,8±1,3	50/1,02	1287/1656
Р. Кокши	8,1±0,9	5	8	0,56	14,4±0,1 16,0±0,3	90/14,04	1705/2499



Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
Р. Чири	9,2±1,3	3	11	0,95	15,8±1,1 17,2±0,8	40/1,79	1315/2024
Р. М. Чили	10,0±1,5	5	16	1,73	26,1±8,4 27,4±8,2	1070/9,75	7253/10755
р. Челюш	8,0±1,2	4	14	0,72	11,5±1,5 20,1±0,8	180/4,36	1221/3810
Р. Колдор	7,3±0,9	2	11	1,58	66,2±12,3 74,0±5,9	20/0,76	11199/2812
Р. Ойер	23±2,1	1	17	2,51	73,9±11,6 39,6±3,3	270/60,95	9326/3372
Р. Тевенек	17,6±2,4	13	17	2,19	70,1±±12,6 36,4±6,9	590/60,95	6818/7274

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 47 – Некоторые биоиндикационные показатели в литорали озера Телецкое и в нижнем течении рек в безлѐдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
оз. Телецкое, напротив р. Чулышман	–	0,5 4	–	2,18	1,3	3	26,3
оз. Телецкое, при впад. р. Кокши	–	1,1 0	–	3,28	–	–	–
оз. Телецкое, п. Яйлю	–		–	–	1,5	1	7,0
оз. Телецкое, п. Артыбаш	–	1,4 5	–	2,81	2	4	25,4
р. Чулышман	1,58±0,05	1,1 9	2,01±0,25	2,32	2,5	6	0,4
р. Кокши	1,58±0,05	1,5	2,59±0,24	2,42	2,2	6	0
р. Чири	1,54±0,03	1,4 6	2,03±0,22	1,5	2,9	7	0
р. М. Чили	1,57±0,01	1,7 3	2,78±0,06	1,29	2,8	8	0,2
р. Челюш	1,42±0,09	0,7 7	2,00±0,35	2,13	3,1	8	0
р. Колдор	1,52±0,10	1,2 8	2,42±0,15	1	2,7	5	0,3
р. Ойер	1,52±0,19	0,0 7	2,60±0,08	–	2,7	8	2,1
р. Тевенек	1,54±0,14	0,8 3	2,81±0,02	3,31	3,4	8	1,0

**Сапробность:** олигосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофный уровень.

**Класс качества:** I-II.

**Рыбохозяйственная категория:** высшая, сиговый-ельцово-налимий тип; притоки озера – в основном хариусово-налимовые и сигово-налимовые.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «очень чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиготрофность вод, плохие условия самоочищения, обусловленные низкими температурами и низкий потенциал биологического самоочищения, связанный со слабым развитием биоценозов.

### 13.01.01.002 Бия

**Таблица 48 – Значения гидробиологических показателей в безледный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Бия, исток	11,5±0,8	29	8	1,12±0,06	$\frac{54,8 \pm 12,9}{96,3 \pm 45,7}$	$\frac{8,58 \pm 4,76}{0,09 \pm 0,05}$	966/3431
р. Бия, Сорокино	–	27	16	4,50	–	$\frac{12,26 \pm 11,19}{1,80 \pm 1,70}$	1344/6548

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 49 – Некоторые биоиндикационные показатели в безледный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности			Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивиса
	ФП	ЗП		ФП	ЗП	ЗБ	
р. Бия, исток	1,58±0,21	1,21±0,31	–	$\frac{1,67 \pm 0,5}{0}$	1,9	5	13,8
р. Бия, Сорокино	–	1,31±0,36	–	$\frac{1,78 \pm 0,3}{9}$	2,5	5	21,8

**Сапробность:** олиго-бета-мезосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофно-мезотрофный уровень.

**Класс качества:** I-II.

**Рыбохозяйственная категория:** от первой до высшей – ельцово-сигового или плотвично-лещевого типа, соответственно.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «очень чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиго-мезотрофность вод, средние условия самоочищения для р. Бия и очень плохие для ее притоков, а также низкий или средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.01.001 бассейн оз. Телецкое

**Таблица 50 – Значения гидробиологических показателей на глубоководных участках озера Телецкое в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	З П	З Б				
оз. Телецкое, напротив р. Чулышман	15,3±1,4	6	–	0,46±0,06	$\frac{63,9 \pm 12,7}{37,0 \pm 11,2}$	5180/282	1906/3620
оз. Телецкое, п. Яйлю	11,6±0,8	6	–	0,38±0,04	$\frac{50,8 \pm 8,9}{24,3 \pm 4,6}$	6200/202	132/322
оз. Телецкое, п. Артыбаш	18,1±2,4	–	–	0,96±0,08	$\frac{42,8 \pm 7,7}{25,5 \pm 7,2}$	–	526/694

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 51 – Значения гидробиологических показателей в литорали оз. Телецкое и в нижнем течении рек в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
оз. Телецкое, напротив р. Чулышман	–	5	2	–	–	240/2,64	713/943
оз. Телецкое, п. Яйлю	–		5	–	–	–	523/285
оз. Телецкое, п. Кокши	–	16		–	–	6090/517,4	–
оз. Телецкое, п. Артыбаш	–	13	7	–	–	14364/858,4	1824/4439
р. Чулышман	15,0±1,4	3	8	0,66	$\frac{21,5 \pm 0,3}{49,8 \pm 1,3}$	50/1,02	1287/1656
Р. Кокши	8,1±0,9	5	8	0,56	$\frac{14,4 \pm 0,1}{16,0 \pm 0,3}$	90/14,04	1705/2499
Р. Чири	9,2±1,3	3	11	0,95	$\frac{15,8 \pm 1,1}{17,2 \pm 0,8}$	40/1,79	1315/2024
Р. М. Чили	10,0±1,5	5	16	1,73	$\frac{26,1 \pm 8,4}{27,4 \pm 8,2}$	1070/9,75	7253/10755
р. Челюш	8,0±1,2	4	14	0,72	$\frac{11,5 \pm 1,5}{20,1 \pm 0,8}$	180/4,36	1221/3810
Р. Колдор	7,3±0,9	2	11	1,58	$\frac{66,2 \pm 12,3}{74,0 \pm 5,9}$	20/0,76	11199/2812
Р. Ойер	23±2,1	1	17	2,51	$\frac{73,9 \pm 11,6}{39,6 \pm 3,3}$	270/60,95	9326/3372
Р. Тевенек	17,6±2,4	13	17	2,19	$\frac{70,1 \pm 12,6}{36,4 \pm 6,9}$	590/60,95	6818/7274

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 52 – Некоторые биоиндикационные показатели в литорали озера Телецкое и в нижнем течении рек в безледный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
оз. Телецкое, напротив р. Чулышман	–	0,5 4	–	2,18	1,3	3	26,3
оз. Телецкое, при впад. р. Кокши	–	1,1 0	–	3,28	–	–	–
оз. Телецкое, п. Яйлю	–		–	–	1,5	1	7,0
оз. Телецкое, п. Артыбаш	–	1,4 5	–	2,81	2	4	25,4
р. Чулышман	1,58±0,05	1,1 9	2,01±0,25	2,32	2,5	6	0,4
р. Кокши	1,58±0,05	1,5	2,59±0,24	2,42	2,2	6	0
р. Чири	1,54±0,03	1,4 6	2,03±0,22	1,5	2,9	7	0
р. М. Чили	1,57±0,01	1,7 3	2,78±0,06	1,29	2,8	8	0,2
р. Челюш	1,42±0,09	0,7 7	2,00±0,35	2,13	3,1	8	0
р. Колдор	1,52±0,10	1,2 8	2,42±0,15	1	2,7	5	0,3
р. Ойер	1,52±0,19	0,0 7	2,60±0,08	–	2,7	8	2,1
р. Тевенек	1,54±0,14	0,8 3	2,81±0,02	3,31	3,4	8	1,0

**Сапробность:** олигосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофный уровень.

**Класс качества:** I-II.

**Рыбохозяйственная категория:** высшая, сиговый-ельцово-налимий тип; притоки озера – в основном хариусово-налимовые и сигово-налимовые.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «очень чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиготрофность вод, плохие условия самоочищения, обусловленные низкими температурами и низкий потенциал биологического самоочищения, связанный со слабым развитием биоценозов.

**Таблица 53 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Бия, исток	11,5±0,8	29	8	1,12±0,06	54,8±12,9 96,3±45,7	8,58±4,76/ 0,09±0,05	966/3431
р. Бия, Сорокино	–	27	16	4,50	–	12,26±11,19/ 1,80±1,70	1344/6548

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 54 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Бия, исток	1,58±0,21	1,21±0,31	–	1,67±0,50	1,9	5	13,8
р. Бия, Сорокино	–	1,31±0,36	–	1,78±0,39	2,5	5	21,8

**Сапробность:** олиго-бета-мезосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофно-мезотрофный уровень.

**Класс качества:** I-II.

**Рыбохозяйственная категория:** от первой до высшей – ельцово-сигового или плотвично-лещевого типа, соответственно.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «очень чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиго-мезотрофность вод, средние условия самоочищения для р. Бия и очень плохие для ее притоков, а также низкий или средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.01.003 Катунь

**Таблица 55 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Катунь, п. Иня	–	–	26	2,48	–	–	1800/700
р. Катунь, п. Анос	–	–	27	–	–	–	5000/3000
р. Катунь, п. Еланда	–	17		3,08	–	0,5±0,02/ 0,01±0,003	–

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 56 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѣдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Катунь, п. Иня	–	–	–	–	–	9	0
р. Катунь, п. Анос	–	–	–	–	–	9	0
р. Катунь, п. Еланда	–	1,6±0,05		1,63±0,23	–	–	–

**Сапробность:** олиго-бета-мезосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофная зона.

**Класс качества:** I-II

**Рыбохозяйственная категория:** первая – хариусово-окуневый или хариусовый-османский тип.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «очень чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиготрофность вод, относительно хорошие условия самоочищения в р. Катунь, обусловленные большими расходами воды и интенсивным перемешиванием и очень плохие – в притоках Катунь (низкие температуры и малые расходы), а также низкий потенциал биологического самоочищения, связанный со слабым развитием биоценозов.

### 13.01.02.001 Верховья р. Алей до Гилевского г/у

**Таблица 57 – Значения гидробиологических показателей в безлѣдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Алей, п. Староалейское	17	7	7	8,49	263,2/290,0	300±160/ 9,41±5,72	–/8100
Гилевское вдхр.	22	16	7	9,07	132,2/131,0	7740/ 191,55	–/2200

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 58 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѣдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Алей, п. Староалейское	2,01	0,87±0,01	–	2,14±0,29	5	–	4
Гилевское вдхр.	2,1	1,28	–	2,84	2	–	17

	8						
--	---	--	--	--	--	--	--

**Сапробность:** олиго-альфа-мезосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофно-мезотрофный уровень.

**Класс качества:** I-II.

**Рыбохозяйственная категория:** первая (р. Алей) или высшая (Гилевское вдхр.) – ельцового или плотвично-щучего типа, соответственно.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «очень чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиго-мезотрофность вод, очень плохие условия самоочищения, обусловленные небольшими расходами воды, а также низкий или средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.02.002 р. Алей от Гилевского г/у до устья

**Таблица 59 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Алей, п. Веселоярск	14	9	10	16,7	302,0/298,0	2180±1700/ 66,8±64,3	–/1600
Склюихинское вдхр.	24	–	8	–	88,0/131,0	–	–/1750
р. Алей, устье	–	2	–	7,30	–	80/3,1	–

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 60 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Алей, п. Веселоярск	1,88	0,73±0,33		2,55±0,05	–	2	0
Склюихинское вдхр.	2,05	–		–	–	2	11
р. Алей, устье		0,8		1,5	–	–	–

**Сапробность:** олиго-бета-мезосапробная зона.

**Трофность** реки соответствует олиготрофному уровню, по фитопланктону – мезотрофно-эвтрофному.

**Класс качества:** II-III.

**Рыбохозяйственная категория:** первая или высшая – плотвично-лещевого или ельцового типа.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «умеренно загрязненным» водам. Особенностью ВХУ является олиго-мезотрофность вод, очень плохие условия самоочищения, обусловленные небольшими расходами воды, а также низкий или средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.02.003 Обь от слияния рр. Бия и Катунь до г. Барнаул без р. Алей

**Таблица 61 – Значения гидробиологических показателей в безледный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³ / г/м³	ЗП*, экз/ м³ / мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Обь выше г. Барнаул	41,6±1,9	32	28	7,28	332,9 ±52,8/ 322,9±35,7	1834±586/ 53,6±14,2	2066/3644

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 62 – Некоторые биоиндикационные показатели в безледный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь, выше г. Барнаул	1,67±0,0 3	1,67±0,0 5		2,1± ,2	1,8	2	30

### 13.01.02.004 Чумыш

**Таблица 63 – Значения гидробиологических показателей в безледный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³ / г/м³	ЗП*, экз/ м³ / мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Чумыш, выше г. Заринск	23	3	35	19,8	204,8/115,7	60/1	3908/7088
р. Чумыш, ниже г. Заринск	22	8	7	18,1	236,1/135,9	140/20	3538/1242
р. Чумыш, устье	16		44	25,6	146,2/79,0	–	750/2500**

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.



**Таблица 64 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Чумыш, выше г. Заринск	2,05	1,87		2,0	1.7	6	29
р. Чумыш, ниже г. Заринск	2,31	1,49		2,4	0.9	5	3
р. Чумыш, устье	2,27	–	–	–	–	–	–

**13.01.02.005 Обь от г. Барнаул до Новосибирского г/у без р. Чумыш**

**Таблица 65 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
Р. Обь, ниже г. Барнаул	35	–	28	17,2	391,3 / 351,7	–	1680/4395
Р.Обь, выше г. Камень-на-Оби	37	16	21	18,8	793,4/587,2	247±43/ 19,3±6,5	1000/669

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 66 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь, ниже г. Барнаул	1,98	–	–	–	1,8	2	–
р. Обь, выше г. Камень-на-Оби	1,44	1,58±0,04	-	2,62±0,17	2,4	5	8

**13.01.02.006 Иня**

**Таблица 67 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Иня, с. Сидоренково	–	16	23	26,4	865,3/1,02	2460/121,7	1700/1000
р Иня, с.	–	13	40	36,9	988/1,88	9130/850,5	5350/8600

Коротково							
р. Иня, устье	—	—	—	13,9	—	—	—

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 68 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Иня, с. Сидоренково	1,80	—	—	3,58	2,3	6	72
р. Иня, с. Коротково	2,4	—	—	3,20	1,9	6	21
р. Иня, устье	—	—	—	—	—	—	—

### 13.01.03.002 Томь от истока до г. Новокузнецк без р. Кондома

**Таблица 69 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Томь, выше г. Новокузнецк	—	4	15	1,76	166,2/201,1	50/1	1357/1160

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 70 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Томь, выше г. Новокузнецк	1,39	—	—	—	1,4	2	14

### 13.01.03.003 Томь от г. Новокузнецка до г. Кемерово

**Таблица 71 – Значения гидробиологических показателей период половодья 2005 г.**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Томь, г.Новокузнецк (н/г)	36	6	13	2,06	185,9/219,3	35/0,3	892,9/720
р. Средняя Терсь	25	5	7	0,50	99,2/107,6	60/0,3	523,8/540
р. Тайдон	30	11	4	1,05	201,3/208,7	70/1,7	464,3/360
р. Томь выше с. Ерунаково	52	18	21	1,77	192,1/242,7	140/0,7	2571,4/7430

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> /	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> /	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Томь, Выше с. Осиновое плесо	40	16	17	2,67	234,0/276,6	185/1,3	5142,9/41892
р. Томь, Выше с. Салтымаково	56	11	14	3,60	318,9/399,2	230/2,5	3785,7/1770
р. Томь, П. Зеленогорск)	56	10	12	2,081	263,8/201,6	60/0,8	500,0/106,

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 72 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѣдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Томь г.Новокузнецк (н/г)	1,61	1,74	3,18	1,56	1,6	4	10
р. Ускат	2,31	2,11	3,57	2,01	1,0	5	69
р. Средняя Терсь	1,56	1,60	2,98	1,68	0,7	6	0
р. Тайдон	1,60	1,59	2,92	1,79	0,3	2	0
р. Томь выше с. Ерунаково	1,66	1,72	3,67	1,69	1,9	7	0
р. Томь Выше с. Осиновое плесо	1,74	1,68	3,48	1,72	1,9	8	3
р. Томь Выше с. Салтымаково	1,70	1,65	3,29	2,11	0,9	2	8
р. Томь П. Зеленогорск)	1,67	1,60	3,34	2,32	1,3	4	38

**Сапробность:** олиго-бета-мезосапробная зона.

**Трофность** реки и ее правых притоков соответствует олиготрофно-мезотрофному уровню; левого притока (р. Ускат) – до гиперэвтрофных вод.

**Класс качества:** II-III.

**Рыбохозяйственная категория I**, тип ельцово-окуневый.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям показала загрязнение р. Томи ниже г. Новокузнецка. Однако экологическое состояние реки быстро восстанавливается и уже на участке выше устья р. Ускат соответствует «чистым водам». Особенностью реки Томи является олиго - и мезотрофность речных вод, низкий исходный потенциал биологического самоочищения, связанный со слабым развитием биоценозов.

### 13.01.03.004 Томь от г. Кемерово до устья

**Таблица 73 – Значения гидробиологических показателей в безлётный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Томь, с. Алаево	–	–	31	0,9	288,8/553,9	–	4526/63039
р. Томь, выше г. Томска, с. Чёрная речка	–	–	9	1,8	245/289,1	–	532/1402
р. Томь, ниже г. Томска, г. Северск	–	–	10	1,5	227,5/232,9	–	714/2179
р. Томь, с. Моряковский затон	–	–	6	3,5	1056,2/1050	–	1214/4250
р. Томь, с. Козюлино	–	17	8	4,7	510/447,5	3460/14	1714/3036

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 74 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлётный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Томь, с. Алаево	1,79	–	–	–	2,8	8	5
р. Томь, выше г. Томска, с. Чёрная речка	1,71	–	–	–	2,3	7	0
р. Томь, ниже г. Томска, г. Северск	2,1	–	–	–	2,5	2	50
р. Томь, с. Моряковский затон	2,05	–	–	–	2,3	2	10
р. Томь, с. Козюлино	2,1	1,7	–	–	1,9	2	5

### 13.01.04.002 Чулым от г. Ачинск до в/п Зырянское

**Рыбохозяйственная категория:** первая – ельцового или плотвично-лещевого типа.

Особенностью ВХУ является относительно хорошие условия самоочищения для р. Чулым (большие расходы воды) и средние условия самоочищения для его притоков (обусловленные меньшими расходами воды).

### 13.01.04.003 Чулым от в/п Зырянское до устья

**Трофность** олиготрофная зона по зообентосу, эвтрофная - по фитопланктону.

**Класс качества:** II.

**Рыбохозяйственная категория:** первая или высшая – плотвично-лещевого типа.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» водам. Особенностью ВХУ является эвтрофность вод, относительно хорошие условия самоочищения, обусловленные большими расходами воды, а также средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.05.001 Обь от впадения р. Чулым до впадения р. Кеть

**Таблица 75 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Обь, ниже с. Игреково	–	40	15	29,8	–	54547/451	480/93
р. Обь, г. Колпашево	–	–	–	30,3	811,7±31,4 666,6±46,1	–	–

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 76 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь, ниже с. Игреково	–	1,6	–	–	1,3	4	2
р. Обь, г. Колпашево	1,97±0,03	–	–	–	–	–	–

### 13.01.06.001 Кеть

**Таблица 77 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Кеть, устье	–	33	8	19,3	–	100930/479	2580/720

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 78 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Кеть, устье		1,6			1,6	2	0

### 13.01.07.001 Обь от впадения р. Кеть до впадения р. Васюган

Таблица 79 – Значения гидробиологических показателей в безледный период

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	З П	З Б				
р. Обь, выше п. Каргасок	35,2±0,5	39	17	25,3	698,9±2,0/ 594,7±1,9	316533/1294	320/465

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

Таблица 80 – Некоторые биоиндикационные показатели в безледный период

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь, выше п. Каргасок	1,99±0,02	1,7			1,3	4	5

### 13.01.08.001 Васюган

Таблица 81 – Значения гидробиологических показателей

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Васюган, (выше р. Катыльга)	–	26	4	–	–	3877/86	60/10
р. Васюган, с. Ср. Васюган	–	23	23	–	–	9127/154	1350/300
р. Васюган, (выше р. Чижапка)	–	22	16	–	–	7350/100	1200/600
р. Васюган, с. Наунак	–	26		–	–	8797/162	–

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

Таблица 82 – Некоторые биоиндикационные показатели

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Васюган, (выше р. Катыльга)	–	1,5	–	–	0,7	2	0
р. Васюган, с. Ср. Васюган	–	1,6	–	–	2,9	7	0
р. Васюган,	–	1,6	–	–	2,3	2	2

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
(выше р. Чижапка)							
р. Васюган, с. Наунак	—	1,6	—	—	—	—	—

**Сапробность:** мезосапробная зона.

**Трофность:** олиготрофно-мезотрофный уровень.

**Класс качества:** II.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» водам. Особенностью ВХУ является олиго-мезотрофность вод, средние условия самоочищения, а также низкий или средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.09.001 Обь от впадения р. Васюган до впадения р. Вах

**Таблица 83 – Значения гидробиологических показателей в безледный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a, мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Обь ниже устья р. Васюган	—	41	10	22,4	—	265890/939	264/26
р. Обь ниже с. Александровское	43±0,3	—	—	21,9	853,3±66,8/433,4±40,4	—	—
р. Обь выше с. Былино	—	40	3	22,0	—	162690/779	213/185

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 84 – Некоторые биоиндикационные показатели в безледный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности	Индекс Шеннона, экз./бит				Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
		ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь иже устья р. Васюган	—	1,6			1,1	2	20
р. Обь ниже с. Александровское	2,07±0,01	—	—	—	—	—	—
р. Обь выше с. Былино	—	1,7	—	—	0,4	2	0

### 13.01.10.001. р. Вах

**Таблица 85 – Значения гидробиологических показателей в безледный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Вах, устье	17	36	6	28,4	427,6/259,1	213430 / 784,41	320/820

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 86 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѐдный период**

Створ наблюдени я	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Вах, устье	1,82	1,60		1,98	1,8	3	15

**Сапробность:** мезосапробная зона.

**Трофность** реки соответствует олиготрофному уровню по зооценозам, эвтрофному – по фитопланктону.

**Класс качества:** II-III.

**Рыбохозяйственная категория:** первая – плотвично-щучьего типа.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «умеренно загрязненным» водам. Особенностью ВХУ является эвтрофность вод, относительно хорошие условия самоочищения, обусловленные большими расходами воды, а также низкий или средний потенциал биологического самоочищения.

### 13.01.11.001. Обь от впадения р. Вах до г. Нефтеюганск

**Таблица 87 – Значения гидробиологических показателей в безлѐдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Обь ниже г. Нижневартовск	48	45	15	23,30	853,3±3,9/ 447,0±2,0	172123/614	767/260
р. Обь, г. Сургут	55	40	9	20,69	703,3±65,5/ 460,7±18,9	188873/491	220/901

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 88 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѐдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь ниже г. Нижневартовска	2,07±0,01	1,6	–	–	1,1	2	0



Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь, г. Сургут	1,98±0,01	1,6	—	—	1,1	2	0

### 13.01.11.002. Обь от г. Нефтеюганск до впадения р. Иртыш

Таблица 89 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Обь выше устья р. Назым	—	35	7	18,7	—	117377/304	420/1338

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

Таблица 90 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Обь выше устья р. Назым	—	1,6	—	—	0,4	2	7

### 13.02.00.001. Бассейн оз. Кучукского

Таблица 91 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период [11]

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
оз. Кучукское	12	1		22,4	559,1/0,382		
р. Кучук	25	—			416,5/0,155	74200/2400	
оз. Горько- Ключевское		52				187600/2007 0	

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

Таблица 92 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
озеро Кучукское	2,04	—	—	—	—	—	—
р. Кучук	1,86	—	—	—	—	—	—

### 13.02.00.002. Бассейн оз. Кулундинского

**Таблица 93 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
оз. Кулундинское	13		3	8,16	1466,3/0,735	–	333,2/700
р. Кулунда	43	–	9	12,0	177,6/1,684	49200/300	3284/1920
оз. Мостовое	–	11	12	3,19	–	45400/2300	29273,4/6955
оз. Бакланье	–	–	–	–	–	60000/1530	–

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 94 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
озеро Кулундинское	1,96	–	–	–	0	–	0
р. Кулунда	2,17	–	–	–	1,2	–	19,2
оз. Мостовое	–	–	–	–	0,72	–	23,07

### 13.02.00.003. Южнее бассейна р. Бурла без бассейнов озёр Кучукского и Кулундинского

**Таблица 95 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
оз. Б.Яровое	5	–	0	14,0	61,0/231,4	–	0
оз. Горькое-Перешеечное	19	17	–	–	586,4/138,0	95600/42700	–

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 96 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлёдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
оз. Б.Яровое	1,75	–	–	–	0	–	–
оз. Горькое–Перешеечное	2,09	–	–	–	–	–	–

### 13.02.00.004. Бассейн оз. Топольное и р. Бурла

**Таблица 97 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	З П	ЗБ				
оз. М.Топольное	—	—	—	—	—	567600/25400	-/17810
оз. Б.Топольное	—	13	—	—	—	260200/12480	-/7320
р. Бурла	—	—	—	—	—	68500/1600	—
р. Карасук	—	—	—	—	—	—	3553/12447
оз. Песчаное	—	18	—	—	—	530000/18300	-/16330

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса. ЗП – Веснина, 2002 [11]

**Таблица 98 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѣдный период**

Створ наблюдени я	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ		
р. Карасук	—	—	—	—	0,66	—	26,7

### 13.02.00.005. бассейн оз. Чаны и водные объекты до границы с бассейном р. Иртыш

**Таблица 99 – Значения гидробиологических показателей в безлѣдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м³	ФП*, т.экз/ м³/ г/м³	ЗП*, экз/ м³/ мг/ м³	ЗБ, экз/м²/ мг/м²*
	ФП	ЗП	ЗБ				
р. Каргат	22	52	—	11,0	1,8/3,5	4350 / 34	—
оз. МалыеЧаны	23	63	9	23,2	21,1/18,7	117300 / 2615	3634/4000
оз. Яркуль	24	16	20	2,6	20,6/10,9	130500 / 2230	446/17600
оз. Урюм	—	39	—	—	—	80750 / 3510	—
оз. Большие Чаны Ярковский плес	15	16	14	1,6	2,4/4,6	51200 / 6300	2286/22300
оз. Большие Чаны Тагано- Казанцевский плес	16	21	20	4,2	1,1/2,3	138500 / 5520	960/3700

Примечание: \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

**Таблица 100 – Некоторые биоиндикационные показатели в безлѣдный период**

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта**, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ*		
р. Каргат	1,88	1,65	—	1,91	—	—	—
оз. МалыеЧаны	2,34	1,74	—	2,44	2,05	3-4	0
оз. Яркуль	2,00	1,80	—	1,72	2,67	5-6	0
оз. Урюм	—	1,67	—	1,89	—	—	—

Створ наблюдения	Индекс сапробности		Индекс Шеннона, экз./бит			Индекс Вудивисса	Индекс Гуднайта**, %
	ФП	ЗП	ФП	ЗП	ЗБ*		
оз. Большие Чаны, Ярковский плес	2,08	1,76	–	0,91	1,95	5-6	0
оз. Большие Чаны, Тагано-Казанцевский плес	2,14	1,82	–	1,17	3,04	6-7	0

**Примечание** \* - индекс видового обилия по Маргалефу; \*\* в 2004 г. олигохеты обнаружены только в качественных сборах

**Сапробность:** мезосапробная зона.

**Трофность:** мезотрофно-эвтрофный уровень.

**Класс качества:** II–III.

**Рыбохозяйственная категория:** высшая (оз. Чаны) или первая (р. Каргат) – плотвично-окуневое типа.

**Интегральная оценка** качества среды по гидробиологическим показателям соответствует «чистым» и «умеренно загрязненным» водам. Особенностью ВХУ является эвтрофность вод, очень плохие условия самоочищения, обусловленные небольшими расходами воды, а также средний или высокий потенциал биологического самоочищения, обусловленный значительным развитием водных биоценозов.

### 13.02.00.006. Водные объекты между бассейнами оз. Чаны и р. Омь

**Таблица 101 – Значения гидробиологических показателей в безлёдный период**

Створ наблюдения	Число видов			Chl a , мг/м <sup>3</sup>	ФП*, т.экз/ м <sup>3</sup> / г/м <sup>3</sup>	ЗП*, экз/ м <sup>3</sup> / мг/ м <sup>3</sup>	ЗБ, экз/м <sup>2</sup> / мг/м <sup>2</sup> *
	ФП	ЗП	ЗБ				
оз. Сартлан	–	–	192	–	-/34,75	–	-/4000-6800
оз. Убинское	–	–	50	–	-/28,25	–	-/1000-6000

**Примечание:** \* в числителе – средняя численность, в знаменателе – средняя биомасса.

Применение биологических методов биоиндикации и биотестирования необходимо для водных объектов и их участков, испытывающих влияние крупных промышленных центров и промышленных предприятий. При невозможности определения всех предложенных ниже показателей экологического состояния водных объектов выбирается для оценки кратковременных изменений показатель – концентрация хлорофилла «а», а для оценки долговременных изменений, происходящих в экосистеме, – состояние зообентоса.

Перспективным и быстрым способом оценки кратковременных изменений водных экосистем является также использование дистанционных методов зондирования [5, 11].

### **3 Оценка экологического состояния подземных водных объектов бассейна р. Обь**

#### **3.1 Качество подземных вод**

Качество подземных вод на территории бассейна р. Обь в основном соответствует требованиям, предъявляемым к питьевым водам. Вместе с тем, по состоянию на 1 января 2010 г. по данным государственного мониторинга состояния недр на территории речного бассейна было выявлено 267 участков загрязнения подземных вод (Приложение 1 СКИОВО-Обь, Лист 2.10.1).

Наибольшее количество загрязненных участков подземных вод (103 участка) выявлено на территории Томской области (Рисунок 2, Таблица 102). Около 43% участков загрязнения связано с деятельностью промышленных и смежных с ними предприятий. Порядка 23% участков связано с деятельностью комплексов жилищно-коммунального хозяйства; 13% – сельскохозяйственных предприятий; 3% – с подтягиванием некондиционных природных вод при нарушении режима эксплуатации; 17% составляют участки с неустановленными источниками загрязнения подземных вод (Таблица 103). Наибольшее количество участков загрязнения выявлено по следующим показателям качества подземных вод: минерализация, органолептические свойства, общая жесткость, содержание аммония, нефтепродуктов, фенолов и соединений железа.

76% участков загрязнения содержат загрязняющие вещества в концентрациях, не превышающих 10 ПДК, 20,5% - от 10 до 100 ПДК и 3% - более 100 ПДК. Загрязняющие вещества 2 класса опасности (высоко-опасные) на территории речного бассейна обнаружены на 47 участках, 3 класса (опасные) – на 85 участках, 4 класса (умеренно-опасные) – на 34 участках. На 100 участках загрязнение выявлено по показателям, для которых класс опасности не определен (Таблица 104). Содержание бериллия, относящегося к 1 классу опасности (чрезвычайно-опасные) в концентрациях, в 1,5 раза превышающих ПДК, обнаружено в подземных водах атлымского водоносного горизонта в Каргасокском районе Томской области.

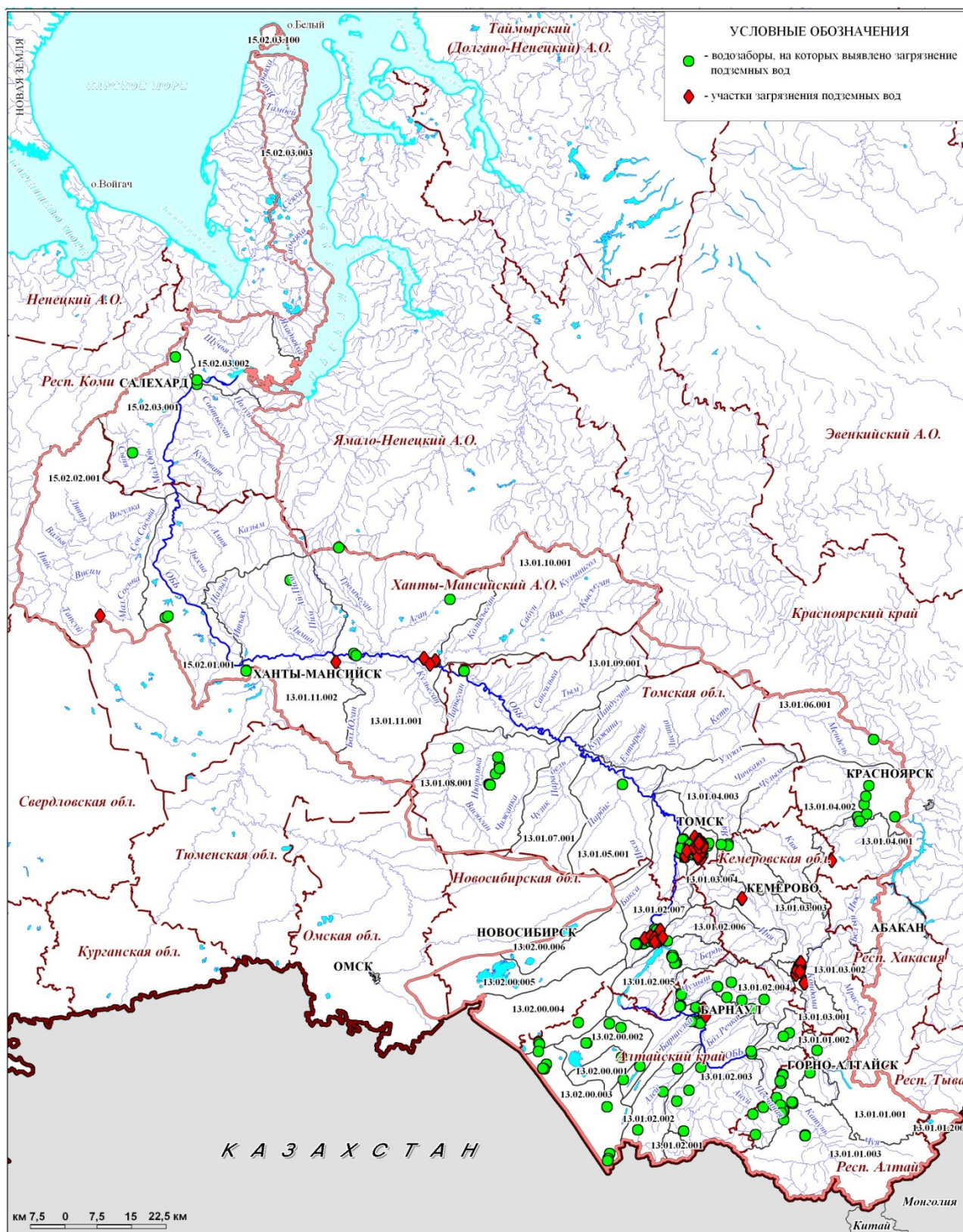


Рисунок 2 – Карта-схема расположения участков загрязнения подземных вод и водозаборов

**Таблица 102 – Распределение очагов и областей загрязнения подземных вод по загрязняющим веществам, интенсивности и площади по субъектам Федерации на территории бассейна р. Обь (по данным опробования 2009 г.)**

№ п/п	Субъект Федерации	Общее коли- чество очагов	Количество очагов, на которых выявлено загрязнение подземных вод по следующим показателям:																	Кол-во очагов загрязнения подземных вод в ед. ПДК			Количество очагов и областей загрязнения площадью, км <sup>2</sup>				
			минерализ., сульфаты, хлориды	мутность, цветность	жесткость общая	соединения азота	нефтепродукты	фенолы	кремний	соединения железа	тяжелые металлы	марганец	барий	бор, бром	литий	алюминий	селен	роданиды, цианиды	радиоактивность	до 10 ПДК	10-100 ПДК	более 100 ПДК	менее 10	10-20	20-100	более 100	не установлено
1.	Алтайский край	41	13	27	15	4			1											39	2		2				39
2.	Республика Алтай	48	5	4	31	24	6			1		3			2	1				48							48
3.	Кемеровская область	12	3	5	6	6	8	3	5	10	1	10	6	1	4	2		1		3	6	3	7				5
4.	Красноярский край	10			3	1			1	8										9	1						10
5.	Новосибирская область	33	8	5	24	14	14	2		24	1	14	6	2		8				11	21	1	5	1			27
6.	Омская область	0																									
7.	Томская область	103	6		5	16	53	40			1		3	7		6			21	79	20	4					103
8.	Республика Хакасия	0																									
9.	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	16	1			8	5	2			1		2	2			2			14	2						16
10	Ямало-Ненецкий автономный округ	4		3		2				4		3								1	3						4
	<b>Всего по бассейну р.Обь</b>	<b>267</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>84</b>	<b>75</b>	<b>86</b>	<b>47</b>	<b>7</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>204</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>

**Таблица 103 – Распределение очагов и областей загрязнения подземных вод по типам загрязнения по субъектам Федерации на территории бассейна р. Обь**

№ п/п	Субъект Федерации	Общее количество очагов	Количество очагов, связанных с деятельностью				Количество очагов, связанных с подтягиванием некондиционных вод при работе водозаборов	Количество очагов, для которых источник загрязнения не установлен
			пром. объек- тов	сельхоз. объек- тов	комму- нальных объектов	различных объектов		
1	Алтайский край	41	12	25	4	-	-	-
2	Республика Алтай	48	1	-	41	-	6	-
3	Кемеровская область	12	12	-	-	-	-	-
4	Красноярский край	10	1	-	9	-	-	-
5	Новосибирская область	33	24	7	1	1	-	-
6	Омская область	0	-	-	-	-	-	-
7	Томская область	103	49	2	6	1	2	43
8	Республика Хакасия	0	-	-	-	-	-	-
9	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	16	13	-	-	3	-	-
10	Ямало-Ненецкий автономный округ	4	-	-	-	-	-	4
<b>Всего по бассейну р. Обь</b>		267	112	34	61	5	8	47



**Таблица 104 – Распределение очагов и областей загрязнения подземных вод по классам опасности загрязняющих веществ по субъектам Федерации на территории бассейна р. Обь**

№ п/п	Субъект Федерации	Общее количество очагов загрязнения	Количество очагов загрязнения подземных вод по классам опасности выявленных загрязняющих веществ				
			чрезвычайно- опасный	высоко- опасный	опасный	умеренно- опасный	класс опасности не определён
1	Алтайский край	41	-	-	4	1	36
2	Республика Алтай	48	-	3	28	2	15
3	Кемеровская область	12	-	11	1	-	-
4	Красноярский край	10	-	-	9	-	1
5	Новосибирская область	33	-	13	18	-	2
6	Омская область	0	-	-	-	-	-
7	Томская область	103	1	12	17	31	42
8	Республика Хакасия	0	-	-	-	-	-
9	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	16	-	6	6	-	4
10	Ямало-Ненецкий автономный округ	4	-	2	2	-	-
<b>Всего по бассейну р. Обь</b>		<b>267</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>85</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

### **3.2 Загрязнение на водозаборах подземных вод**

В настоящее время основным источником информации о качестве подземных вод на территории субъектов Федерации в системе государственного мониторинга состояния недр являются материалы, предоставляемые недропользователями и владельцами объектов, деятельность которых не связана с недропользованием. Получаемые таким образом материалы не всегда достаточны и объективны. Как правило, информацию о качестве подземных вод по максимальному перечню компонентов (основной перечень СанПиН 2.1.4.1074-01) содержат отчетные материалы, в первую очередь, по водозаборам хозяйственно-питьевого назначения, расположенным в основном на наиболее экологически благополучных участках с организованными зонами санитарной охраны. Перечень определяемых компонентов по производственно-техническим водозаборам, качество подземных вод которых могло бы в полной мере характеризовать загрязнение водоносных горизонтов от тех или иных источников на наиболее техногенно нагруженных участках, к сожалению, ограничен.

По данным государственного мониторинга состояния недр на большинстве эксплуатируемых водозаборов хозяйственно-питьевого назначения на территории бассейна р. Обь качество подземных вод является стабильным и соответствует гидрогеологическим прогнозам, выполненным на стадии их разведки и проектирования. Загрязнение подземных вод преимущественно отмечается на водозаборах питьевого водоснабжения, представляющих одиночные эксплуатационные скважины и эксплуатирующихся на неутвержденных запасах. Причем на одних водозаборах наблюдается постоянное загрязнение подземных вод, на других - загрязнение отмечается эпизодически (Рисунок 2).

### **3.3 Участки загрязнения подземных вод**

Изучение загрязнения подземных вод на большей части рассматриваемой территории не проводится. Оценка качества подземных вод, в основном, проводится при обследовании территорий и объектов службой ГМСН, а также на объектном уровне по результатам разовых и разновременных опробований и по ограниченному набору определяемых компонентов качества. Систематический мониторинг не ведется даже при наличии наблюдательной сети на техногенных объектах. Все это в значительной мере снижает степень временного и площадного анализа качества и загрязнения подземных вод.

Площади участков загрязнения водоносных горизонтов, изменяющиеся от сотых долей до десятков и первых сотен квадратных километров, в подавляющем большинстве находятся в пределах площади источников (хозяйственных объектов), вызывающих

загрязнение подземных вод (Рисунок 2). Реальную площадь участка загрязнения определить достаточно сложно, для этого необходимо проведение специальных исследований, включающих бурение и оборудование скважин, отбор проб и производство анализов воды и др.

Сведения о составе наблюдательных сетей и результатах наблюдений за состоянием подземных вод, ведущихся в составе экологического мониторинга на участках проектирования, строительства и эксплуатации хозяйственных объектов, деятельность которых оказывает или может оказывать влияние на подземные воды, практически недоступны для территориальных центров ГМСН. Недостатками ведения наблюдений на таких участках являются отсутствие периодичности выполнения химических анализов и краткий перечень определяемых показателей. На большинстве объектов, являющихся потенциальными источниками загрязнения, наблюдательная сеть вообще отсутствует. Все это не позволяет в полной мере отразить ситуацию на территории речного бассейна, как по количеству участков некондиционных вод, так и по площади и интенсивности загрязнения.

## 4 Оценка масштабов хозяйственного освоения бассейна р. Обь

### 4.1 Селитебные территории бассейна

#### 4.1.1 Плотность населения по ВХУ

Одним из показателей антропогенной нагрузки на водосборы ВХУ является плотность населения. Проведены расчеты плотности населения с использованием данных Госстата России, полученных в результате последней переписи. Результаты расчета по ВХУ приведены ниже (Таблица 105).

**Таблица 105 – Численность и плотность населения в привязке к ВХУ**

ВХУ	Субъект Федерации	Численность населения, тыс. чел.	Площадь ВХУ, км <sup>2</sup>	Плотность населения, тыс. чел./км <sup>2</sup>
13.01.01.001	Республика Алтай	24,0906		
	<b>Всего</b>	<b>24,0906</b>	<b>19,5</b>	<b>1,2354</b>
13.01.01.002	Республика Алтай	9,4647		
	Алтайский край	39,1478		
	<b>Всего</b>	<b>48,6125</b>	<b>17,5</b>	<b>2,7779</b>
13.01.01.003	Республика Алтай	152,5103		
	Алтайский край	273,3178		
	<b>Всего</b>	<b>425,8281</b>	<b>60,9</b>	<b>6,9923</b>
13.01.02.001	Алтайский край	36,1899		
	<b>Всего</b>	<b>36,1899</b>	<b>2,8</b>	<b>12,9249</b>
13.01.02.002	Алтайский край	341,5201		
	<b>Всего</b>	<b>341,5201</b>	<b>18</b>	<b>18,9733</b>
13.01.02.003	Алтайский край	1140,8531		
	Республика Алтай	16,7017		
	<b>Всего</b>	<b>1157,5548</b>	<b>50</b>	<b>23,1511</b>
13.01.02.004	Новосибирская обл.	15,2877		
	Кемеровская обл.	3,5518		
	Алтайский край	201,1923		
	<b>Всего</b>	<b>220,0318</b>	<b>23,9</b>	<b>9,2063</b>
13.01.02.005	Новосибирская обл.	364,8159		
	Алтайский край	151,7439		
	<b>Всего</b>	<b>516,5597</b>	<b>39,1</b>	<b>13,2112</b>
13.01.02.006	Новосибирская обл.	73,8869		
	Кемеровская обл.	466,0940		
	<b>Всего</b>	<b>539,9809</b>	<b>17,6</b>	<b>30,6807</b>
13.01.02.007	Новосибирская обл.	1661,6390		
	Томская обл.	57,0190		
	<b>Всего</b>	<b>1718,6580</b>	<b>31,4</b>	<b>54,7343</b>
13.01.03.001	Кемеровская обл.	122,0782		
	<b>Всего</b>	<b>122,0782</b>	<b>8,3</b>	<b>14,7082</b>
13.01.03.002	Кемеровская обл.	1099,3023		
	Республика Хакасия	5,1552		
	<b>Всего</b>	<b>1104,4575</b>	<b>21,5</b>	<b>51,3701</b>

ВХУ	Субъект Федерации	Численность населения, тыс. чел.	Площадь ВХУ, км <sup>2</sup>	Плотность населения, тыс. чел./км <sup>2</sup>
13.01.03.003	Кемеровская обл.	659,1319		
	<b>Всего</b>	<b>659,1319</b>	<b>17,6</b>	<b>37,4507</b>
13.01.03.004	Кемеровская обл.	153,7618		
	Новосибирская обл.	16,1740		
	Томская обл.	654,9898		
	<b>Всего</b>	<b>824,9256</b>	<b>14,6</b>	<b>56,5018</b>
13.01.04.001	Кемеровская обл.	24,5940		
	Республика Хакасия	37,3662		
	Красноярский край	378,2077		
	<b>Всего</b>	<b>440,1679</b>	<b>34,2</b>	<b>12,8704</b>
13.01.04.002	Кемеровская обл.	121,7418		
	Томская обл.	25,7110		
	Красноярский край	84,5799		
	<b>Всего</b>	<b>232,0327</b>	<b>58,3</b>	<b>3,9800</b>
13.01.04.003	Кемеровская обл.	210,0645		
	Томская обл.	98,4104		
	<b>Всего</b>	<b>308,4749</b>	<b>41,5</b>	<b>7,4331</b>
13.01.05.001	Томская обл.	78,7843		
	Новосибирская обл.	18,0137		
	<b>Всего</b>	<b>96,7980</b>	<b>38</b>	<b>2,5473</b>
13.01.06.001	Томская обл.	31,6624		
	Красноярский край	16,6603		
	<b>Всего</b>	<b>48,3228</b>	<b>94,2</b>	<b>0,5130</b>
13.01.07.001	Томская обл.	12,3511		
	Новосибирская обл.	12,4491		
	<b>Всего</b>	<b>24,8002</b>	<b>37,8</b>	<b>0,6561</b>
13.01.08.001	Томская обл.	17,8540		
	Новосибирская обл.	1,3530		
	<b>Всего</b>	<b>19,2070</b>	<b>61,8</b>	<b>0,3108</b>
13.01.09.001	Томская обл.	62,3680		
	Красноярский край	2,8327		
	ХМАО	1,6754		
	<b>Всего</b>	<b>66,8761</b>	<b>73,2</b>	<b>0,9136</b>
13.01.10.001	ХМАО	23,4556		
	<b>Всего</b>	<b>23,4556</b>	<b>76,7</b>	<b>0,3058</b>
13.01.11.001	ХМАО	928,1025		
	<b>Всего</b>	<b>928,1025</b>	<b>118,3</b>	<b>7,8453</b>
13.01.11.002	ХМАО	122,8865		
	<b>Всего</b>	<b>122,8865</b>	<b>69</b>	<b>1,7810</b>
13.02.00.001	Алтайский край	60,1489		
	<b>Всего</b>	<b>60,1489</b>	<b>7</b>	<b>8,5927</b>
13.02.00.002	Алтайский край	88,5406		
	<b>Всего</b>	<b>88,5406</b>	<b>12,8</b>	<b>6,9172</b>
13.02.00.003	Алтайский край	208,2157		
	<b>Всего</b>	<b>208,2157</b>	<b>23</b>	<b>9,0529</b>
13.02.00.004	Алтайский край	58,1357		
	Новосибирская обл.	167,8016		
	<b>Всего</b>	<b>225,9373</b>	<b>33</b>	<b>6,8466</b>
13.02.00.005	Новосибирская обл.	143,0941		
	Омская обл.	33,4135		

ВХУ	Субъект Федерации	Численность населения, тыс. чел.	Площадь ВХУ, км <sup>2</sup>	Плотность населения, тыс. чел./км <sup>2</sup>
13.02.00.006	<b>Всего</b>	<b>176,5076</b>	<b>39</b>	<b>4,5258</b>
	Новосибирская обл.	15,8766		
	<b>Всего</b>	<b>15,8766</b>	<b>7,5</b>	<b>2,1169</b>
15.02.01.001	ХМАО	120,9510		
	<b>Всего</b>	<b>120,9510</b>	<b>87</b>	<b>1,3902</b>
15.02.02.001	ХМАО	30,2560		
	<b>Всего</b>	<b>30,2560</b>	<b>98,3</b>	<b>0,3078</b>
15.02.03.001	ХМАО	1,3585		
	ЯНАО	50,4340		
	<b>Всего</b>	<b>51,7925</b>	<b>91,7</b>	<b>0,5648</b>
15.02.03.002	ЯНАО	39,7849		
	<b>Всего</b>	<b>39,7849</b>	<b>40</b>	<b>0,9946</b>
15.02.03.003	ЯНАО	14,1721		
	<b>Всего</b>	<b>14,1721</b>	<b>47</b>	<b>0,3015</b>

Наибольшая плотность населения характерна для ВХУ, на которых находятся крупные города бассейна Оби: ВХУ 13.01.02.007 (часть районов Новосибирской, Томской областей и г. Новосибирск); ВХУ 13.01.03.002 (районы Кемеровской области, включая гг. Киселевск, Междуреченск, Новокузнецк, Прокопьевск); ВХУ 13.01.03.004 (часть районов Новосибирской, Кемеровской и Томской областей, включая гг. Томск, Северск, Юрга). Низкая плотность характерна для северных районов Томской области (бассейны рек Кеть, Васюган, Вах), а также для ВХУ, выделенных в пределах бассейна Нижней Оби. Для наглядности полученные результаты представлены в виде диаграммы (Рисунок 3).

#### 4.1.2 Обеспеченность населенных пунктов ливневой канализацией

Антропогенное воздействие на водосборы, приводит к ухудшению качества вод в результате поступления в водные объекты загрязненного склонового стока. Одним из основных «площадных» источников загрязняющих веществ являются территории населенных пунктов. Наиболее загрязнен склоновый сток в городах угледобывающей, металлургической и химической специализации.

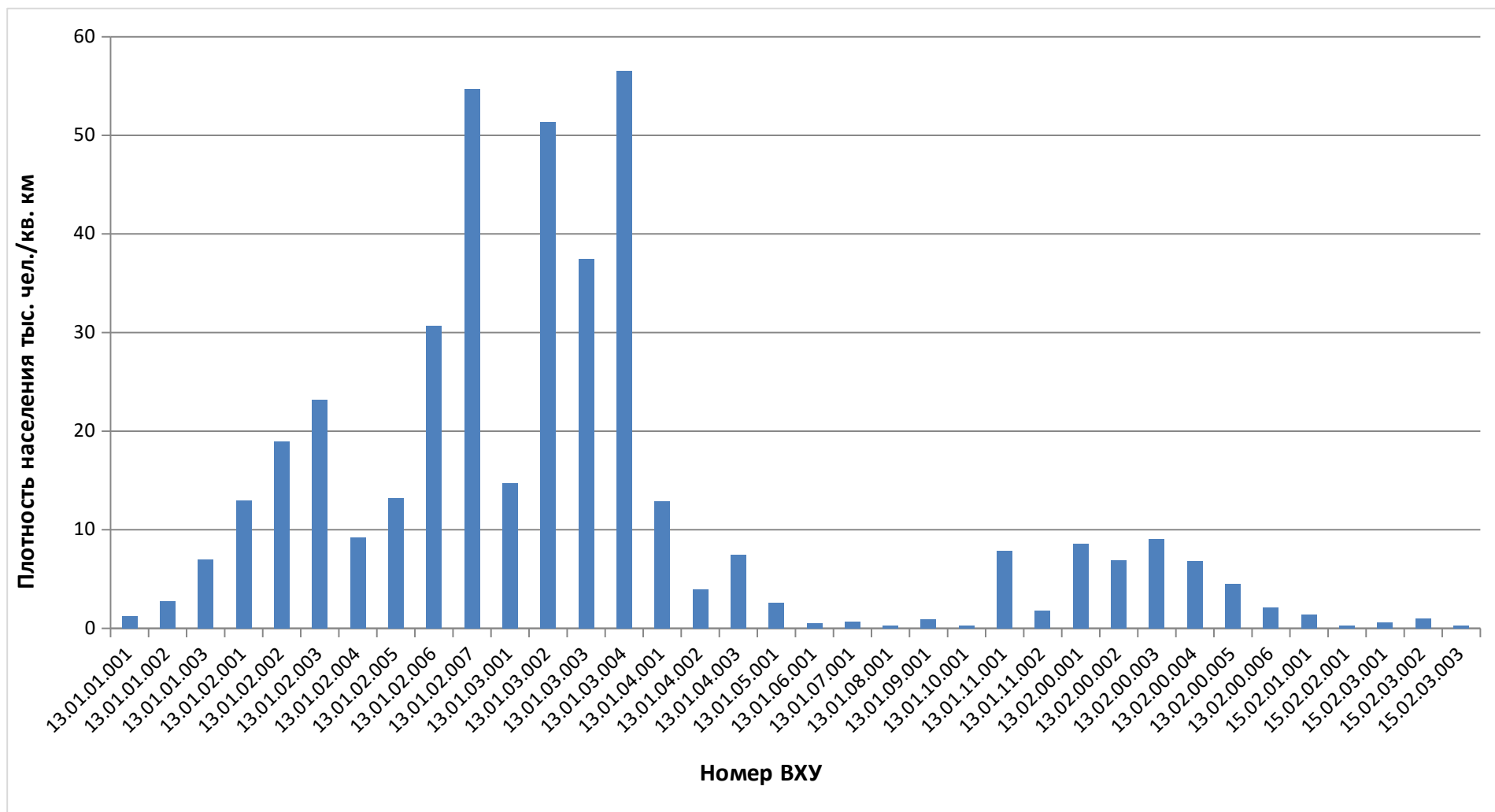


Рисунок 3– Плотность населения в привязке к ВХУ

Анализ наличия систем ливневой канализации в населенных пунктах бассейна р. Обь (Таблица 106) показал, что лишь небольшой процент городов имеет ливневую канализацию, а сооружения по очистке ливневого стока единичны. Следовательно, можно говорить о существенном влиянии стока с территорий городов на качество поверхностных вод.

**Таблица 106 – Наличие систем ливневой канализации и очистки ливневых вод в городах бассейна р. Обь**

<b>ВХУ</b>	<b>Субъект РФ</b>	<b>Населенный пункт</b>	<b>Наличие ливневой канализации, ее протяженность</b>	<b>Очистные сооружения</b>
<b>13.01.01.002</b>	Алтайский край	Бийск	ливневая канализация есть	планируется строительство ОС
<b>13.01.02.002</b>	Алтайский край	Алейск	ливневая канализация есть, но требует реконструкции.	нет
		Рубцовск	есть, но требует реконструкции, т.к. имеет низкую пропускную способность	нет
<b>13.01.02.003</b>	Алтайский край	Барнаул	118,3 км	ЛОС – 2 шт.
<b>13.01.02.004</b>	Алтайский край	Заринск	есть	нет
<b>13.01.02.005</b>	Алтайский край	Камень-на-Оби	нет ливневой канализации	нет
	Новосибирская область	Бердск	есть, но не везде	нет
		Искитим	есть	есть
<b>13.01.02.006</b>	Кемеровская область	Белово	есть	есть
		Ленинск-Кузнецкий	В генплане речь идет только об очистке хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.	
<b>13.01.02.007</b>	Новосибирская область	Новосибирск	есть	нет
<b>13.01.03.002</b>	Кемеровская область	Киселевск	есть	нет
		Междуреченск	Протяжённость ливневой сети составляет около 22 км, протяжённость дренажа – около 8 км, протяжённость открытых водостоков в малоэтажной застройке около 19 км. Открытые	нет



<b>ВХУ</b>	<b>Субъект РФ</b>	<b>Населенный пункт</b>	<b>Наличие ливневой канализации, ее протяженность</b>	<b>Очистные сооружения</b>
			водостоки требуют расчистки и углубления.	
		Новокузнецк	есть	в планах
		Прокопьевск	Планируется строительство ливневой канализации и ОС	
<b>13.01.03.003</b>	Кемеровская область	Кемерово	есть	нет
	Томская обл.	Томск	есть	нет
<b>13.01.03.004</b>	Кемеровская область	Юрга	ливневая канализация есть, но требует реконструкции.	планируется строительство очистных сооружений
		Ачинск	есть	нет
<b>13.01.04.001</b>	Красноярский край	Назарово	ливневая канализация есть, но не везде. Планируется строительство.	планируется строительство ОС
<b>13.01.04.003</b>	Кемеровская область	Анжеро-Судженск	есть	нет
		Березовский	нет данных	нет
<b>13.01.09.001</b>	Томская область	Стрежевой	есть	нет
		Когалым	есть	нет
		Лангепас	нет	нет
		Мегион	не осуществлено строительство дождевой канализации и ОС.	
		Нефтеюганск	нет	нет
<b>13.01.11.001</b>	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Нижневартовск	Выпуск дождевых и ливневых сточных вод осуществляется без очистки по аварийным выпускам в р. Обь и р. Рязанский Еган. Существующая проектная документация по строительству ливневой канализации с очистными сооружениями устарела.	
		Радужный	Организованный сбор и очистка ливневых стоков – планируемое мероприятие.	
		Сургут	Организованный сбор и очистка ливневых стоков – планируемое мероприятие.	
<b>13.01.11.002</b>	ХМАО - Югра	Пыть-Ях	нет	нет
<b>15.02.01.001</b>	ХМАО - Югра	Нягань	Ливневой канализации нет. Снегосвалки город не имеет, но зимой снег вывозится и сбрасывается в близлежащие отработанные карьеры.	

### 4.1.3 Влияние стока с городов на качество вод

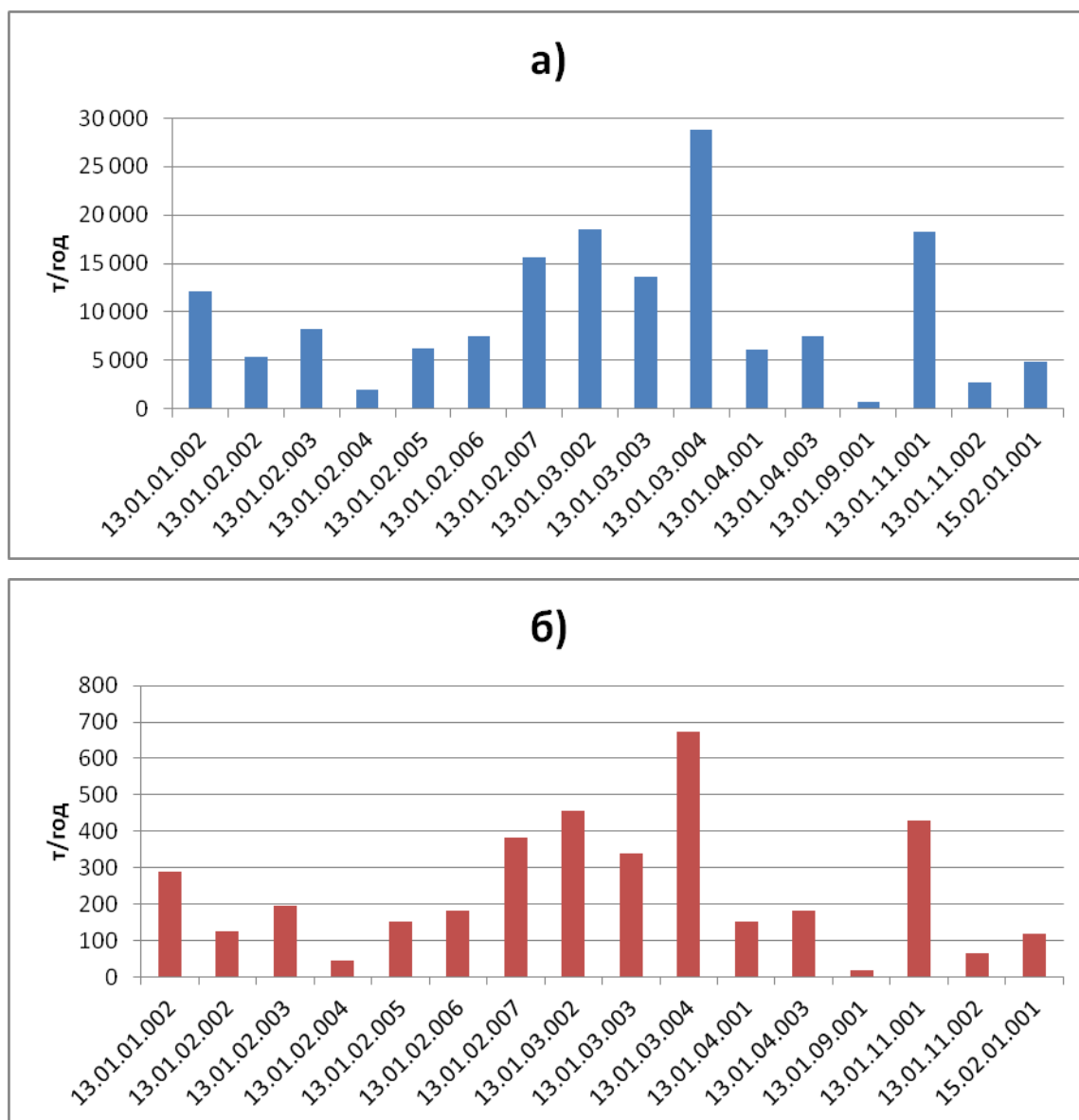
Основная масса ЗВ поступает в водные объекты с территорий городов в периоды весеннего половодья и дождевых паводков. В связи с многообразием факторов, влияющих на состав поверхностных вод, формирующихся на селитебных территориях, в качестве приоритетных показателей качества стока рассматривают концентрации в нем нефтепродуктов, сульфатов, хлоридов, азота аммонийного, фенолов, ионов тяжелых металлов, а также значения показателей БПК<sub>20</sub> (характеризующего присутствие легко и трудноокисляемых органических соединений).

Как показали расчеты, наибольшее влияние на формирование качества поверхностных вод оказывает сток с селитебных территорий в пределах следующих ВХУ: 13.01.03.004 (гг. Томск и Юрга), 13.01.03.002 (гг. Киселевск, Междуречинск, Прокопьевск, Новокузнецк), 13.01.11.002 (р. Обь от Нефтеюганска до впадения р. Иртыш: гг. Когалым, Лангепас, Мегион, Нижневартовск, Сургут, Нефтеюганск, Радужный). Данный факт объясняется наличием на ВХУ крупных по площади населенных пунктов, таких как г. Томск, населенные пункты Кузбасского угольного бассейна, либо наличием на ВХУ значительного числа средних по численности населения городов (ВХУ 13.01.11.002).

Ниже приведены диаграммы, показывающие массы выноса таких общераспространенных ингредиентов, как взвешенные вещества и нефтепродукты (Рисунок 4).

В городах, среди предприятий которых имеются металлургические комплексы, склоновый сток загрязнен металлами (гг. Белово, Новосибирск, Новокузнецк, Кемерово и др.). Наиболее высокие значения концентраций в ливневом стоке и масс выноса с территорий городов имеют железо, медь, цинк, марганец, свинец (Таблица 107).

Одним из опасных загрязняющих водные ресурсы веществ в настоящее время стали нефтепродукты. Загрязнение территорий городов нефтепродуктами происходит в процессе движения автотранспорта, а также в результате оседания загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах нефтеперерабатывающих предприятий (ВХУ 13.01.02.003, г. Барнаул; ВХУ 13.01.03.004, г. Томск; ВХУ 13.01.04.001, г. Ачинск).



**Рисунок 4 – Суммарный по ВХУ вынос загрязняющих веществ с территорий городов в водные объекты**

**а) взвешенные вещества, б) нефтепродукты**

Органические вещества в поверхностном стоке настолько разнообразны, что охарактеризовать его химически довольно затруднительно, поэтому оценку уровня загрязненности производят по показателю, основанному на использовании теста на биохимическую потребность в кислороде (БПК<sub>20</sub>), который позволяет определить количество кислорода, расходуемого в процессе бактериального разложения органического вещества. Органические вещества присутствуют в стоке со всех населенных пунктов, поэтому наибольший вынос органических веществ также характерен для ВХУ, на которых расположены крупные города.

**Таблица 107 – Вынос загрязняющих веществ ливневым стоком с территорий городов**

ВХУ	Город	Масса, т											
		взвеш. вещества	нефте-продукты	БПК <sub>20</sub>	сульфаты	фенолы	нитриты	азот аммония	Fe	Cu	Mn	Pb	Zn
13.01.01.002	Бийск	12152,55	288,66	1266,27	4050,85	0,46	1,90	47,84	-	-	-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>12152,55</b>	<b>288,66</b>	<b>1266,27</b>	<b>4050,85</b>	<b>0,46</b>	<b>1,90</b>	<b>47,84</b>	-	-	-	-	-
13.01.02.002	Алейск	1253,12	29,72	130,11	-	0,05	-	-	1,37	0,07	-	-	-
	Рубцовск	4080,40	95,86	414,50	-	0,16	-	-	4,48	0,22	-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>5333,52</b>	<b>125,58</b>	<b>544,61</b>	-	<b>0,21</b>	-	-	<b>5,85</b>	<b>0,29</b>	-	-	-
13.01.02.003 <sup>1</sup>	Барнаул	8258,15	195,20	850,94	2752,72	0,32	1,28	32,23	9,06	0,45	-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>8258,15</b>	<b>195,20</b>	<b>850,94</b>	<b>2752,72</b>	<b>0,32</b>	<b>1,28</b>	<b>32,23</b>	<b>9,06</b>	<b>0,45</b>	-	-	-
13.01.02.004	Заринск	1931,59	45,66	199,04	643,86	0,07	0,30	7,54	-	-	0,72	-	-
	<b>Всего</b>	<b>1931,59</b>	<b>45,66</b>	<b>199,04</b>	<b>643,86</b>	<b>0,07</b>	<b>0,30</b>	<b>7,54</b>	-	-	<b>0,72</b>	-	-
13.01.02.005	Бердск	1039,77	25,54	116,75	-	-	-	-	1,13	0,06	0,44	0,02	-
	Искитим	3003,12	73,76	337,19	-	-	0,50	12,51	-	-	-	0,06	-
	Камень-на-Оби	2215,43	52,37	228,28	-	0,08	-	-	2,43	0,12	-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>6258,32</b>	<b>151,67</b>	<b>682,22</b>	-	<b>0,08</b>	<b>0,50</b>	<b>12,51</b>	<b>3,56</b>	<b>0,18</b>	<b>0,44</b>	<b>0,08</b>	-
13.01.02.006	Белово	3183,75	78,77	363,20	1061,25	-	-	-	3,46	0,18	-	0,07	1,88
	Ленинск-Кузнецкий	4232,77	104,72	482,88	-	0,16	-	-	-	-	-	0,09	-
	<b>Всего</b>	<b>7416,52</b>	<b>183,49</b>	<b>846,08</b>	<b>1061,25</b>	<b>0,16</b>	-	-	<b>3,46</b>	<b>0,18</b>	-	<b>0,16</b>	<b>1,88</b>
13.01.02.007	Новосибирск	15571,67	382,46	1748,40	5190,56	0,59	-	64,88	16,94	0,87	6,61	0,31	9,08
	<b>Всего</b>	<b>15571,67</b>	<b>382,46</b>	<b>1748,40</b>	<b>5190,56</b>	<b>0,59</b>	-	<b>64,88</b>	<b>16,94</b>	<b>0,87</b>	<b>6,61</b>	<b>0,31</b>	<b>9,08</b>
13.01.03.002	Киселевск	3453,05	85,43	393,93	-	0,13	0,58	-	-	-	-	-	-
	Междуреченск	2043,84	50,57	233,16	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-
	Новокузнецк	7435,57	183,97	848,25	2478,52	-	1,25	31,36	8,07	0,42	3,23	0,15	4,40
	Прокопьевск	5520,50	136,58	629,78	-	0,21	0,93	-	5,99	-	-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>18452,96</b>	<b>456,55</b>	<b>2105,12</b>	<b>2478,52</b>	<b>0,42</b>	<b>2,76</b>	<b>31,36</b>	<b>14,06</b>	<b>0,42</b>	<b>3,23</b>	<b>0,15</b>	<b>4,40</b>
13.01.03.003	Кемерово	13626,06	338,50	1568,17	4542,02	0,51	2,30	57,86	14,78	0,77	-	-	-
	<b>Всего</b>	<b>13626,06</b>	<b>338,50</b>	<b>1568,17</b>	<b>4542,02</b>	<b>0,51</b>	<b>2,30</b>	<b>57,86</b>	<b>14,78</b>	<b>0,77</b>	-	-	-

<sup>1</sup>По карте. По официальным данным расстояний от устья границ ВХУ и рек, протекающих по территории г. Барнаул, он находится на ВХУ 13.01.02.005. что учитывалось при расчете баланса масс ЗВ.

ВХУ	Город	Масса, т											
		взвеш. вещества	нефте- продукты	БПК <sub>20</sub>	сульфат ы	фенолы	нитрит ы	азот аммония	Fe	Cu	Mn	Pb	Zn
13.01.03.004	Томск	24944,76	585,33	2527,34	8314,92	0,95	3,82	96,14	-	-	-	-	-
	Юрга	3825,90	87,18	361,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	28770,66	672,51	2889,06	8314,92	0,95	3,82	96,14	-	-	-	-	-
13.01.04.001	Ачинск	4610,88	114,64	531,62	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-
	Назарово	1525,72	37,93	175,91	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	6136,6	152,57	707,53	-	0,23	-	-	-	-	-	-	-
13.01.04.003	Анжеро- Судженск	4296,82	102,75	454,61	-	-	-	-	4,70	-	1,66	-	-
	Берёзовский	3194,80	79,37	367,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	7491,62	182,14	822,29	-	-	-	-	4,70	-	1,66	-	--
13.01.09.001	Стрежевой	759,66	17,86	77,32	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	759,66	17,86	77,32	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-
13.01.11.001	Когалым	2676,90	62,94	272,46	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-
	Лангепас	897,97	21,11	91,40	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-
	Мегион	836,26	19,66	85,12	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-
	Нефтеюганск <sup>2</sup>	2981,40	70,10	303,45	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-
	Нижневартовск	3991,94	93,86	406,30	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-
	Радужный	929,89	21,86	94,65	-	0,04	-	-	-	-	-	-	-
	Сургут	5894,28	138,58	599,93	-	0,23	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	18208,64	428,11	1853,31	-	0,69	-	-	-	-	-	-	-
13.01.11.002	Пыть-Ях	2748,82	64,63	279,78	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	2748,82	64,63	279,78	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-
15.02.01.001	Ханты- Мансийск	3409,42	83,19	377,33	-	0,13	0,56	14,05	3,72	-	-	-	-
	Нягань	1384,93	33,79	153,28	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	4794,35	116,98	530,61	-	0,18	0,56	14,05	3,72	-	-	-	-

<sup>2</sup> По карте г. Нефтеюганск расположен на ВХУ 13.01.11.001, но его сточные воды попадают в протоку Юганская Обь, которая впадает в р. Обь на ВХУ 13.01.11.002, что учтено при расчете баланса масс ЗВ.

#### **4.1.4 Система мероприятий по снижению негативного влияния стока с селитебных территорий**

Поскольку основная масса загрязняющих веществ поступает в водные объекты с талыми снеговыми водами, нами был сделан расчет необходимого количества снегосплавных пунктов и, в качестве альтернативы, необходимого количества сухих снегосвалок для наиболее крупных городов бассейна р. Обь.

Как показал анализ имеющихся проектных материалов и данных научно-технической литературы, в настоящее время наиболее распространены следующие схемы сбора и очистки ливневого стока с территорий населенных пунктов:

##### **1 вариант**

- сбор и отвод дождевых вод на очистные сооружения, состоящие из отстойника накопителя и двух ступеней фильтрации, позволяющих снизить содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и металлов до значений, допустимых для сброса поверхностных склоновых вод в водные объекты;
- устройство снегосплавных пунктов, сбрасывающих снег в общегородскую канализацию, с очисткой вод на общегородских очистных сооружениях.

##### **2 вариант**

- сбор и отвод дождевых вод на очистные сооружения, как и в первом варианте;
- устройство сухих снегосвалок с отводом талых снеговых вод на очистные сооружения с двумя ступенями фильтрации (крупнозернистые фильтры и фильтры с сорбентами).

Снегосплавные пункты могут быть устроены в достаточно больших городах, имеющих канализационные коллекторы большого диаметра и расход коммунальных сточных вод или промышленных сточных вод, достаточный для плавления большой массы снега. Кроме того, для плавления снега могут быть использованы сбросные воды ТЭЦ или тепловой сети.

Сухие снегосвалки рационально устраивать в небольших по площади городах, в которых вывоз снега не связан с преодолением городских транспортных пробок, а место складирования можно организовать на незначительном удалении от города.

Ниже (Таблица 108) приведены результаты расчета необходимого количества снегосплавных пунктов и сухих снегосвалок по наиболее крупным городам бассейна р. Обь. Окончательный вариант организации отвода и очистки поверхностных вод должен быть принят на основе технико-экономического обоснования.

**Таблица 108 – Необходимое количество снегосплавных пунктов и сухих снегосвалок по городам бассейна р. Обь**

№п/п	Город	Необходимое количество снегосплавных пунктов, шт.	Необходимое количество площадок «сухого» складирования снега, шт.
1	Бийск	3	5
2	Рубцовск	3	4
3	Барнаул	10	15
4	Бердск	3	3
5	Новосибирск	33	45
6	Белово	4	4
7	Ленинск Кузнецкий	4	4
8	Киселевск	6	6
9	Междуречинск	6	6
10.	Новокузнецк	14	13
11	Прокопьевск	5	5
12	Кемерово	17	16
13	Томск	14	31
14	Ачинск	4	4
15	Назарово	2	2
16	Мегион	2	4
17	Нефтеюганск	2	5
18	Нижневартовск	3	8
19	Радужный	1	3
20	Сургут	5	14

## **4.2 Промышленное освоение территории бассейна**

Масштабы влияния хозяйственной деятельности на водосборе на количественные и качественные характеристики поверхностных вод зависят от специализации промышленного производства, определяющего виды загрязняющих веществ, а также характер техногенного воздействия на природные экосистемы, вызывающий их трансформацию.

Промышленное производство в пределах бассейна р. Обь представлено в основном следующими видами деятельности:

- Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, в том числе, добыча, обогащение и агломерация каменного угля открытым и закрытым способом (Кузбасский угольный бассейн), агломерация торфа (Новосибирск); добыча сырой нефти и природного газа, предоставление услуг в этих областях (ВХУ в пределах бассейна Нижней Оби).
- Производство кокса (Заринск, Кемерово) нефтепродуктов (Ачинск, Томск и др.).
- Металлургическое производство: производство стали (Новосибирск, Новокузнецк), производство цветных металлов (Новосибирск – олово, золото, производство ядерного топлива и редких металлов; Белово – цинковый комбинат; Новокузнецк – алюминий).

- Производство готовых металлических изделий (Искитим и др.).
- Химическое производство, в том числе: производство красок и лаков (Барнаул, Бийск, Кемерово), производство искусственных и синтетических волокон (Барнаул, Кемерово), производство лекарственных препаратов (Бердск, Новосибирск, Новокузнецк, Томск), производство химических средств защиты растений (Бердск), производство пластмасс и синтетических смол (Кемерово), производство удобрений и азотных соединений (Кемерово), производство красителей и пигментов (Кемерово), производство основных неорганических веществ (Кемерово – сода каустическая, соляная кислота), производство взрывчатых веществ (Киселевск).
- Производство неметаллических минеральных продуктов (Искитим – цемент, гранит, мрамор, Новосибирск – кирпич, Анжеро-Судженск – стекло, Прокопьевск – стекло, Томск, Ачинск – глинозем, цемент).
- Производство резиновых и пластмассовых изделий (Барнаул, Прокопьевск, Томск).
- Производство машин и оборудования (Барнаул, Бийск, Рубцовск, Новосибирск, Анжеро-Судженск, Кемерово, Киселевск, Прокопьевск, Юрга, Назарово).
- Производство транспортных средств и оборудования (Новосибирск, Томск).
- Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (Барнаул, Кемерово, Томск).
- Производство и распределение электроэнергии (Кемерово и др.).
- Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви (Барнаул, Новосибирск, Ачинск).
- Текстильное и швейное производство (Барнаул, Бийск, Бердск, Новосибирск, Ленинск-Кузнецкий).
- Производство пищевых продуктов, включая напитки (Алейск, Барнаул, Камень-на-Оби, Новосибирск, Томск).
- Обработка древесины и производство изделий из дерева (Барнаул, Бийск, Новосибирск, Томск, Пыть-Ях).
- Сельское хозяйство, в том числе, растениеводство (Томск) и животноводство (Новосибирск, Томск).
- Производство ядерных материалов (г. Северск, Томская область; г. Новосибирск).

Ниже перечислены основные предприятия в городах бассейна р. Обь (Таблица 109).



**Таблица 109 – Виды экономической деятельности в городах бассейна р. Обь**

Субъект РФ	Город	Виды экономической деятельности, крупные предприятия
Алтайский край	Алейск	Производство пищевых продуктов (производство мяса и мясопродуктов, молочных продуктов).
	Барнаул	Производство пищевых продуктов, включая напитки; обработка древесины и производство изделий из дерева; производство машин и оборудования; производство резиновых изделий (ОАО «Барнаульский шинный завод»); текстильное производство; производство кожи, изделий из кожи; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; химическое производство (ОАО «Барнаульский канифольный завод» – производство красок и лака).
	Бийск	Химическое производство (производство красок и лаков – ФГУП «Бийский олеумный завод», ОАО «Полиэкс»); производство машин и оборудования (ОАО «Бийский котельный завод», ОАО «Бийскэнергомаш», ГУП ПО «Сибприбормаш»); текстильное производство; обработка древесины и производство изделий из дерева.
	Заринск	Производство кокса (ОАО «Алтай-кокс»).
	Камень-на-Оби	Производство пищевых продуктов.
	Рубцовск	Производство машин и оборудования (производство тракторов и др.).
Новосибирская область	Бердск	Текстильное производство; химическое производство (Бердский завод биопрепаратов – производство антибиотиков, химических средств защиты растений и др.).
	Искитим	Добыча каменного угля (ОАО «Сибантрацит»); производство неметаллических минеральных продуктов (производство цемента, гранита, мрамора, шифера и др.); производство готовых металлических изделий (ОАО «Новосибирский электродный завод»).
	Новосибирск	Сельское хозяйство (животноводство); обработка древесины и производство изделий из дерева; добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (ГУП «Новосибуголь» – агломерация торфа, ОАО «Новосибирскнефтегаз» – добыча сырой нефти и попутного природного газа); производство машин и оборудования; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; производство пищевых продуктов, включая напитки; производство транспортных средств и оборудования (производство самолетов); производство неметаллических минеральных продуктов (производство кирпича); текстильное и швейное производство; производство ядерных материалов (НЗХК); металлургическое производство (ОАО «Новосибирский металлургический завод» – производство стали, ОАО «Новосибирский оловянный комбинат» – производство олова, ФГУП «Новосибирский аффинажный завод» – металлы вторичные цветные; химическое производство (ОАО «Новосибирскхимфарм», ОАО «Химпласт»).
Кемеровская область	Анжеро-Судженск	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (АООТ «Физкультурник», ОАО «Шахтоуправление «Сибирское» – добыча каменного и коксующегося угля); производство машин и оборудования; производство прочих неметаллических минеральных продуктов (производство стекла).
	Белово	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (АООТ «Грамотеинское шахтоуправление», АООТ «Инская

Субъект РФ	Город	Виды экономической деятельности, крупные предприятия
		шахта», АООТ «Новая», АООТ «Чертинская», ОАО «Разрез 'Бачатский» ОАО «Кузбассразрезуголь», ОАО «Разрез «Красный Брод» ОАО «Кузбассразрезуголь», ОАО «Разрез «Сартаки»– добыча каменного и коксующегося угля); металлургическое производство.
	Березовский	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (АОЗТ «Черниговец», АООТ «Шахта «Березовская», АООТ «Шахта «Первомайская» – добыча каменного и коксующегося угля).
	Кемерово	Производство машин и оборудования; химическое производство (ЗАО фирма «Токем» – производство синтетических смол, пластмассы, ОАО «Азот» – производство минеральных удобрений, ОАО «Спектр» – производство синтетических красителей, ОАО «Химпром» – производство соды каустической, соляной кислоты, ОАО АК «Химволокно» – производство химического волокна, ФГУП ПО «Прогресс» – лакокрасочная продукция); производство пищевых продуктов; производство кокса (ОАО «Кокс»); добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (ОАО «Угольная компания «Кузбассуголь», ОАО Холдинговая компания «Кузбассразрезуголь»); производство электрооборудования; производство и распределение электроэнергии.
	Киселевск	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (АООТ «Дальние горы», АООТ «Шахта N12», ОАО «Вахрушевразрезуголь», ОАО «Разрез «Киселёвский», ОАО «Шахта «Киселевская», ОАО Угольная компания «Киселевскуголь» – добыча угля); производство машин и оборудования; химическое производство (ОАО «Знамя» – взрывчатые вещества).
	Междуреченск	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча угля) – АООТ «Шахта им. Ленина», ЗАО «Шахта «Распадская», ОАО «Междуреченскуголь», ОАО «Междуречье», ОАО «Угольная компания «Южный Кузбасс».
	Ленинск-Кузнецкий	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча угля) – АООТ «Кольчугинское», АООТ «Комсомолец», АООТ «Шахта им. 7 ноября», АООТ «Шахта им. Кирова», АООТ «Шахта им. Ярославского»; текстильное и швейное производство.
	Новокузнецк	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча угля) – АООТ «Есаульская», АООТ «Зыряновская», АООТ «Новокузнецкая», АООТ «Юбилейная», ОАО «Разрез «Талдинский», ОАО «Шахта «Полосухинская», ОАО Угольная компания «Кузнецкуголь», Шахта «Абашевская» ОАО «Кузнецкуголь»; металлургическое производство и производство готовых металлургических изделий (ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат» – сталь, ОАО «Кузнецкие ферросплавы» – ферросилиций, ОАО «Кузнецкий металлургический комбинат» – железная руда, сталь, чугун, ОАО «Новокузнецкий алюминиевый завод» – алюминий); химическое производство (ОАО «Органика» – лекарственные препараты).
	Прокопьевск	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча угля) – АОЗТ «Шахта «Тырганская», ОАО «Кузбассуглеобогащение», ОАО «Угольная компания «Прокопьевскуголь», ОАО «Шахта «Зенковская», ОАО «Шахта «Зиминка», ОАО «Шахта N5-6», ОАО «Шахта им. Ф.Э. Дзержинского»; производство прочих неметаллических минеральных продуктов (производство стекла); производство резиновых изделий; производство машин и оборудования.
	Юрга	Производство машин и оборудования, филиал ОАО «Кузнецкие ферросплавы»

Субъект РФ	Город	Виды экономической деятельности, крупные предприятия
Томская область	Северск	Химическое производство – ГП «Сибирский химический комбинат».
	Стрежевой	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ОАО «Томскнефть».
	Томск	Сельское хозяйство; производство электрооборудования; химическое производство (ГП НПО «Варион» – вакцины, ОАО «Томский нефтехимический комбинат» – пропилен, метанол); производство пищевых продуктов; обработка древесины и производство изделий из дерева; производство прочих неметаллических минеральных продуктов; добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа); производство транспортных средств и оборудования; производство резиновых и пластмассовых изделий.
ХМАО	Когалым	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ООО «ЛУКойл-Западная Сибирь».
	Лангепас	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ООО «ЛУКойл-Лангепаснефтегаз».
	Мегион	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».
	Нефтеюганск	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – НГДУ «Правдинскнефть» ОАО «Юганскнефтегаз"», ОАО «Юганскнефтегаз».
	Нижневартовск	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ОАО «Белозернефть», ОАО «Нижневартовский газоперерабатывающий завод» ОАО «Сибнефтегаз переработка», ОАО «Нижневартовскнефтегаз», ОАО «Нижневартовскнефть», ОАО «Приморнефть», ОАО «Самотлорнефть», ОАО «Сибнефтегазпереработка», ОАО «Черногорнефть».
	Нягань	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ОАО «Кондпетролеум» ОАО «Сиданко».
	Пыть-Ях	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – НГДУ «Майскнефть» ОАО «Юганскнефтегаз; обработка древесины и производство изделий из дерева.
	Радужный	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ОАО «Варьеганнефтегаз» ОАО «Сиданко».
	Сургут	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (добыча нефти и нефтяного газа) – ОАО «Сургутгазпром», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Сургутский газоперерабатывающий завод», ОАО «Тюменьэнерго», Предприятие «Тюменьэнергоремонт» ОАО «Тюменьэнерго».
Красноярский край	Ачинск	Производство обуви; производство прочих неметаллических минеральных продуктов (производство глинозема, цемента); химическое производство – ОАО «Ачинский НПЗ» (битум нефтяной, мазут).
	Назарово	Производство машин и оборудования; добыча угля; производство пищевых продуктов.

### **4.3 Техногенно-нарушенные территории бассейна р. Обь**

К техногенно-нарушенным относят территории бассейнов рек, резко отличающиеся от природных по морфологическим признакам (карьеры, отвалы, терриконы), по продуктивности экосистем (загрязненные территории, техногенные пустыни) и по видовому разнообразию. Наличие техногенно-нарушенных территорий приводит к нарушению условий формирования стока. Изменения происходят как в количественных характеристиках, так и качестве поверхностных вод, в случае формирования стока на загрязненных территориях.

Образование техногенно-нарушенных территорий связано с разработкой месторождений полезных ископаемых (карьеры, шахты, отвалы вскрышных пород и отходов обогащения); со строительством нефтегазопроводов; складированием отходов различных промышленных предприятий и предприятий топливно-энергетической отрасли (шламо - и шлаконакопители), загрязнением территорий за счет выбросов в атмосферу или в результате пыления отвалов.

Ниже дана краткая характеристика наличия техногенно-нарушенных территорий по субъектам РФ в пределах бассейна р. Обь (Таблица 110 – Таблица 119).

Наибольшее количество техногенно-нарушенных земель характерно для Кемеровской области, что связано с размещением здесь горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, а также объектов энергетики, которые обеспечивают электроэнергией энергоемкие производства.

Большие по площади техногенно-нарушенные территории Томской области и Ханты-Мансийского АО представлены в основном нефтезагрязненными землями.

Более подробно информация о техногенно-нарушенных землях приведена в Приложении А Пояснительной записки к Книге 2.

**Таблица 110 – Техногенно-нарушенные территории Республики Алтай**

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на природные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
Горнодобывающее производство	Добыча и обогащение руд и песков драгоценных металлов и цветных металлов	Чойский район, с. Сёйка	Рудник «Веселый»	Карьеры, шахты, золотоизвлекательная фабрика, отвалы, хвостохранилища, пруды-отстойники	рр. Синюха и Сёйка	Загрязнение водных объектов в результате поступления склоновых стока с территорий предприятия, загрязняющие вещества: Hg, Pb, Cu, Zn.	Организация системы мониторинга, рекультивация нарушенных территорий
		Турочакский район	Золотодобывающие предприятия, в том числе: Кемеровское золотодобывающее предприятие "Прииск Алтайский", «ГОЛДСК», ООО «АЛТЭЛ» и др.	Пруды-отстойники, отвалы песчано-гравийных пород	р. Лебедь и ее притоки (рр. Андоба, Каурчак, Ульмень, Новая Ушпа, ручей Майский и др.)	Загрязнение водных объектов, нарушение режима стока	Рекультивация нарушенных дражными работами территорий
	Добыча и обогащение вольфрамовых руд	Кош-Агачский район	ООО «Калгутинское»	н/д	н/д	н/д	н/д
Металлургическое производство	Производство прочих цветных металлов (ртути)	Улаганский район, п. Акташ	Акташский ГМК	Пруд-отстойник технологических вод, отвалы вмещающих пород и некондиционных руд	рр. Чибитка, Ярлыамры, Чуя	Загрязнение водных объектов металлами (Hg, Cu, Ni, Co, Mn, Cd, Sb)	Организация системы мониторинга, рекультивация нарушенных территорий

**Таблица 111 – Техногенно-нарушенные территории Алтайского края**

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на природные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
Горно- добывающее производство	Добыча и обогащение руд цветных металлов	Змеиногорский район, Карболихински й рудник	ОАО «Сибирь- полиметаллы»	Отвалы вскрышных пород, забалансовые руды	р. Карболиха	Загрязнение поверхностных вод металлами	Начало разработки
		Рубцовский район, 22 км восточнее г. Рубцовска, с. Потеряевка, обогатительная фабрика	ОАО «Сибирь- полиметаллы»	Отвалы вскрышных пород, забалансовые руды и хвосты обогащения	Временные водотоки	Загрязнение поверхностных вод металлами	
		Змеиногорский район, недалеко от п. Таловка, месторождение «Степное»	ОАО «Сибирь- полиметаллы	Отвалы вскрышных пород, забалансовых руд, карьер	Временные водотоки	Загрязнение поверхностных вод металлами	Начало разработки
Горно- добывающее производство		Змеиногорский район, месторождение «Зареченское» 3,5 км к западу от Змеиногорска, обогатительная фабрика	ОАО «Сибирь- полиметаллы	Отвалы вскрышных пород, забалансовые руды и хвосты обогащения		Загрязнение поверхностных вод металлами	Начало разработки
Горно- добывающее производство	отработано	Локтевский район, г. Горняк	Золотушинский рудник, ГОК	Хвостохранилища	р. Золотуха, р. Алей	Выраженные эрозионные процессы на дамбах хвостохранилищ, а также дефляционные процессы на их поверхности	Рекультивация хвостохранилищ

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на природные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
						приводят к загрязнению степных экосистем тяжелыми металлами	
Горно-добывающее производство	отработано	Змеиногорский район, с. Лазурка	Лазурское медно-цинковое месторождение	Отвалы обогатительной фабрики	р. Большая Гольцовка, р. Каменка	Загрязненный сток с отвалов	Рекультивация отвалов
	отработано	Курьинский район, п. Колывань	Колыванское месторождение	Отвалы обогатительной фабрики	р. Белая, р. Локтевка	Загрязненный сток с отвалов	Рекультивация отвалов
	Добыча и обогащение золотосодержащих руд	Краснощековск й район	Мурзинское месторождение, артель старателей «Поиск»	Карьер, отвалы вскрышных пород, хвосты обогащения	р. Таловка, р. Ложенка (Важенка)	Загрязненный сток со старых отвалов	Рекультивация отвалов
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	Добыча бурого угля открытым способом	Солтонский район, с. Новотроицкое, Мунайское месторождение	ООО "ТД "Мунайский"	Карьер	р. Мунайчик, р. Неня	Нарушение гидрологического режима ближайших водотоков	-
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	г. Барнаул	ТЭЦ-1,2,3 ОАО «Кузбассэнерго»	Золошлакохранилища	р. Обь	Загрязнение поверхностных вод веществами, содержащимися в составе сбрасываемых из золошлакоотвала отстойных вод	Внедрение современных способов золошлакоудаления и рекультивация мест хранения отходов
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	г. Заринск	ТЭЦ ОАО «Алтай-кокс»	Золошлакохранилища	рр. Чумыш, Камышенка, Крутиха	Загрязнение поверхностных вод веществами, содержащимися в стоке с золошлакохранилищ	Внедрение современных способов золошлакоудаления и рекультивация мест хранения

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на природные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
							отходов
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	г. Бийск	ОАО «Сибирьэнерго»	Золошлакохранилища	р. Бия	Загрязнение поверхностных вод в результате стока с хранилищ золошлаковых отходов, загрязняющие вещества: Cd, Pb, B, Bi.	Переработка золошлаковых отходов

**Таблица 112 – Техногенно-нарушенные территории Новосибирской области**

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
Добыча полезных ископаемых	Добыча каменного угля, производство кокса	Искитимский район	ЗАО «Сибирский антрацит»	Ургунское, Горловское и Колыванское месторождения угля (карьеры угледобычи)	Левые притоки р. Бердь	Нарушение гидрологического режима водотоков	-
Металлургическое производство	Производство олова	г. Новосибирск	ОАО «Новосибирский оловянный комбинат»	два полигона мышьяковистых отходов, отвалы	н/д	н/д	н/д
	Производство стального проката	г. Новосибирск	ОАО «Новосибпрокат»	Шлаконакопитель	р. Обь	загрязнение вод	
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии	г. Новосибирск	ТЭЦ 2 «Сибирьэнерго» и «Новосибирскэнерго»	Золошлакоотвал	р. Обь	Загрязнение водосборной территории, подземных и	
		г. Новосибирск	ТЭЦ «Сибирьэнерго» и «Новосибирскэнерго»	Золошлакоотвал	р. Обь		



Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
	и, газа, пара и горячей воды	г. Новосибирск	ТЭЦ 4 «Сибирьэнерго» и «Новосибирскэнерго»	Золошлакоотвал	р. Большой Барлак и ее левые притоки	поверхностны	
		г. Новосибирск	ТЭЦ 5«Новосибирскэнерго»	Золошлаковые отвалы, №1 и №2	р. Иня	Загрязнение водосборной территории в результате пыления золохранилища № 1.	Окончательная рекультивация золоотвала № 1
Предоставление прочих коммунальных и др. услуг	Сбор сточных вод, отходов и аналогичная деятельность	г. Бердск	Муниципальное Унитарное Предприятие "Комбинат Бытовых Услуг" (МУП КБУ)	Полигон бытовых и промышленных отходов, площадь свыше 40 га	р. Бердь	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Переработка отходов, рекультивация земель.
		г. Новосибирск		1. Полигон ТБО МУ г. Новосибирска (9,5 га) 2. Полигон ТБО «Гусинобродский» (48,8 га). 3. Полигон ТБО ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН» (4,2 га) 4. Полигон ТБО ООО «Новосибирсквторресурс» (3,22 га)	малые водотоки бассейна р. Обь	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Переработка отходов

**Таблица 113 – Техногенно-нарушенные территории Кемеровской области**

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
Добыча	Добыча	Ленинск-	61 шахта,	Шахты и разрезы	рр. Иня, Касьма,	Нарушение	Открытие

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
полезных ископаемых	каменного угля, производство кокса	Кузнецкий, Беловский, Прокопьевский, Киселевский, Новокузнецкий, Яйский, Междуреченский районы	55 разрезов	закрытые и функционирующие, углеобогагательные фабрики, терриконы, отвалы (Анжеро-Судженск: терриконик ш. «Анжерская» - 1,06 га; терриконик ш. «Сибирская» - 4,7 га: терриконик ГОФ «Судженская» - 5,594; терриконик ш. «Восход» - 5,1га; г. Осинники – террикон шахты «Капитальная» и др.)	Мереть (Ленинск-Кузнецкий район), Иня, Бачат, Малый и Большой Бачат (Беловский район), Аба (Прокопьевский район), Томь, Кондома (Новокузнецкий район), Яя, Катат Анжера (Яйский район), р. Томь (Междуреченский район)	гидрологического режима, загрязнение водных объектов в результате поступления склоновых стока с территорий предприятий и загрязненного в результате ветрового переноса загрязняющих веществ водосбора	пунктов мониторинга, рекультивация отвалов, терриконов
	Добыча и обогащение железных руд	Таштагольский район	<div>Казский рудник</div> <div>Таштагольский рудник</div> <div>Шерегешский и Шалымский рудники</div> <div>Темитаузский рудник</div> <div>Мундыбашская обогатительная фабрика</div>	<div>Отвалы хвостов обогатительного производства</div> <div>1-е хвостохранилище – 40 млн. т лежалых железорудных хвостов, запасы второго действующего хранилища приближаются к 10 млн. т.</div>	<div>р. Каз, р. Шалбаны</div> <div>р. Кондома</div> <div>р. Большой Унзал (приток р. Мрассу)</div> <div>ручей Учун, ручей Каз</div> <div>р. Кондома, р. Тельбес, р. Мундыбаш</div>	<div>Загрязнение поверхностных вод в результате поступления склонового стока с водосбора, загрязненного в результате пыления отвалов, погрузочных работ</div> <div>Сток с водосбора, загрязненного в результате пыления хвостохранилищ</div>	<div>Организация дополнительных пунктов мониторинга качества вод: р. Каз, ниже п. Каз; р. Большой Унзас, ниже п. Шерегеш рекультивация отвалов и хвостохранилищ</div>

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
		Новокузнецкий район	Абагурская обогатительная фабрика	Шламохранилище	р. Томь		Рекультивация шламохранилища
Химическое производство		г. Кемерово	заводы оборонной промышленности в г. Кемерово: «Прогресс» (производство снарядов и пороха) и «Коммунар» (производство взрывчатых веществ)	Загрязненные в период функционирования заводов их территории и прилегающие к ним участки водосбора (загрязняющие вещества: соединения азота, сульфаты)	р. Томь	Сток с водосбора, загрязненного в период функционирования заводов	Рекультивация почв на наиболее загрязненных участках водосбора.
			22 предприятия химической промышленности, в т.ч. старые: КОО «Азот» ОАО «Спектр» – производство синтетических красителей; ЗАО «Токем» – производство синтетических смол, пластмассы; ОАО «Химпром» – производство соды каустической, соляной кислоты, ОАО «Кокс» и др.	В почве территорий химических предприятий, СЗЗ полигонов и свалок для захоронения промышленных отходов концентрации превышают ПДК или региональный фон аммиака, фенола, формальдегида, нитритов, свинца, метилового спирта. Кк достигают: фенола 5-13,9, метилового спирта 7-10, аммиака 1,3-1,7, свинца 1,7. Кроме того, у предприятий имеются шламонакопители (данные 2001 г.) КОО «Химпром»-	р. Томь	Сток с водосбора, загрязненного в период функционирования предприятий химической промышленности в результате выбросов в атмосферу и пыления шламохранилищ.	Рекультивация почв на наиболее загрязненных участках водосбора.

Вид экономической деятельности	Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
		предприятия	шламонакопитель площадью 29,5 га. КОО «Азот» - шламонакопитель площадью 2,8 га,			
	г. Анжеро-Судженск	Старый завод по производству лекарственных препаратов	-	р. Анжера, Алчедат	-	-
	г. Киселевск	ОАО «Знамя» – производство взрывчатых веществ	-	-	-	-
Металлургическое производство	г. Новокузнецк	ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат»	Шламохранилище площадью более 300 га при высоте около 25 м	р. Томь	Сток склоновых вод с водосбора, загрязненного в результате пыления шламохранилищ и отвалов шлаков	Переработка шлаков и рекультивация территорий, на которых размещались их отвалы. Там, где не возможна переработка – рекультивация отвалов. Рекультивация шламохранилищ.
		ОАО «Новокузнецкий Металлургический Комбинат»	Отвалы шлаков доменного и мартеновского производства	р. Томь		
		ОАО «Новокузнецкий Аллюминиевый завод»	Отходы футеровки электролизеров, выбросы в атмосферу	р. Томь	Сток склоновых вод с водосбора, загрязненного выбросами предприятия (фториды, бенз(Б)пирен, соединения азота, и др.)	
		ОАО «Кузнецкие ферросплавы»	Отвалы шлака ферросплавного производства (4 класс	р. Томь	Сток склоновых вод с водосбора, загрязненного в	

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
				опасности), шламохранилища	р. Томь	результате пыления шламохранилища и стока с отвалов	
		г. Юрга	структурное подразделение ОАО «Кузнецкие ферросплавы»	отвалы шлака ферросплавного производства (3 класс опасности)			
		г. Белово	цинковый завод	Отвал промышленных отходов вместимостью 507,5 тыс. м³, выбросы в атмосферу соединений металлов	р. Иня, р. Бачат	Сток с водосбора загрязненного металлами и сульфатами в результате выбросов в атмосферу и пыления отвала.	
		г. Гурьевск	ОАО «Гурьевский Металлургически й Завод» (ГМЗ)	Шлаковый отвал ГМЗ; земли, загрязненные выбросами в атмосферу	р. Малый Бачат	Сток склоновых вод с водосбора, загрязненного в процессе функционирования ГМЗ	
Производство и распределение электроэнергии и, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии , газа, пара и горячей воды	г. Новокузнецк	ОАО «Кузнецкая ТЭЦ»	Золошлаковый отвал	р. Томь	Сток склоновых вод с водосбора загрязненного в результате пыления золошлакового отвала и выбросов в атмосферу	
			Новокузнецкая ГТЭЦ	Строится	р. Томь	-	-
		г. Анжеро- Судженск	ОАО «Каскад- Энерго Анжеро- Судженская ТЭЦ	Золошлаковый отвал	р.р. Анжера, Алчедат	Сток с водосбора, загрязненного выбросами ТЭЦ	
		Г. Мыски	Томь-Усинская	Открытый угольный	Р. Томь	Сток с водосбора,	

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
			ГРЭС	склад емкостью 350 000 т, золоотвал площадью 402 га, выбросы в атмосферу		загрязненного за счет выбросов, пыления угля	
		Г. Белово	Беловская ГРЭС	Гидрозолоотвал – 205 га, загрязнение тяжелыми металлами и радионуклидами почв, поверхностных и подземных вод	Р. Бачат, р. Иня	Сток с водосбора, загрязненного за счет выбросов в атмосферу и пыления золошлаковых отвалов	Биологическая рекультивация гидрозолоотвала
		Г. Кемерово	Кемеровская ГРЭС	Золошлаковый отвал	Р. Томь		Рекультивация или временная консервация золошлаковых отвалов
		Г. Кемерово	Кемеровская ТЭЦ	Золошлаковый отвал №1 - 12,5 га, золошлаковый отвал №2 – 50,5 га	Р. Алыкаевка, Р. Томь		
		Г. Кемерово	Ново-Кемеровская ТЭЦ	Золоотвал №1 – 68 га; золоотвал № 2 – 98 га	Р. Томь		
		Г. Калтан	Южно-Кузбасская ГРЭС	Золошлаковые отвалы № 1 и № 2	Р. Кондома		

**Таблица 114 – Техногенно-нарушенные территории Томской области**

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
Добыча полезных ископаемых	Добыча сырой нефти и природного газа; предоставление услуг в этих областях	Северо-запад территории области (30 месторождений)	«Томскнефть»	Нефтезагрязненные земли, шламовые амбары	р. Васюган и ее притоки, р. Обь	Загрязнение поверхностных вод	Рекультивация нефтезагрязненных земель
Химическое производство		г. Томск	ООО «Томскнефтехим»	Накопитель твердых отходов	р. Томь	Загрязнение поверхностных вод	-
		г. Северск	«Сибирский Химкомбинат» (СХК)	Жидкие и твердые радиоактивные отходы	р. Томь	Загрязнение подземных и поверхностных вод	-
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	г. Томск	ТЭЦ 3Томского филиала ОАО «ТГК-11»	Золоотвал	р. Черная, приток р. Большая Киргизка	Загрязнение подземных и поверхностных вод	-
		г. Томск	ГРЭС 2, ОАО «ТГК-11»	Золоотвал 1- площадь 35,8 га; Золоотвал 2 – площадь 60,9 га	рр. Ушайка, Малая Киргизка	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Необходима рекультивации золоотвала 1

**Таблица 115 – Перечень объектов недропользования (общераспространенные полезные ископаемые), расположенных в бассейне р. Обь в Томской области [13]**

№ п/п	Лицензия	Район	Объект	Дата окончания действия лицензии	Недропользователь
1.	Том 01219 ТЭ	Молчановский	Песчаный карьер, в 1,2 км ю-в с. Молчаново на р. Оби	01.01.2013	ОАО «Магистральные нефтепроводы Центральной Сибири»
2.	ТОМ 00523 ТЭ	Асиновский	Вознесенское месторождение песка, 5 км с-в г. Асино, у д. Вознесенка	05.05.2014	ЗАО «Карьероуправление»
3.	ТОМ 01117 ТЭ	Томский	Коларовское месторождение, в русле р. Томи у д. Коларово	31.12.2013	ООО «Дробильно-сортировочный завод»
4.	ТОМ 01118 ТЭ	Томский	Чернореченское месторождение, в 6 км на ю-з от г. Томска, протока Суровская.	01.12.2015	
5.	ТОМ 01469 ТЭ	Каргасокский	Карьеры № 2 и № 3 на территории Южно-Черемшанского месторождения УВ	01.03.2013	ОАО «Томскнефть» ВНК
6.	ТОМ 00732 ТЭ	Кривошеенский	Месторождение Дикая Коса в 10 км западнее с. Красный Яр на правом берегу р. Обь	30.04.2014	ОАО «Томская судоходная компания»
7.	ТОМ 01287 ТЭ	Томский	Карьер «Новый», в окрестностях д. Мазалово, на левом берегу д. Китат	01.05.2013	ООО «Прииск Николае-Иннокентьевский»
8.	ТОМ 01296 ТЭ	Томский	Протока Панькова в районе с. Калтай, пойма р. Томи	01.07.2013	ООО «Инкор»
9.	ТОМ 01315 ТЭ	Александровский	Побочновское месторождение, в 15 км ю-з г. Стрежевой	30.11.2013	ООО «Речное пароходство»
10.	ТОМ 01270 ТЭ	Асиновский	Левый берег р. Чулым	01.05.2013	ООО Асинолесинвест»
11.	ТОМ 01493 ТЭ	Асиновский	Причулымский участок вдоль берега р. Чулым, между п. Рейд и микр. п. Причулымский г. Асино	16.04.2015	ГУП ТО «Областное ДРСУ»
12.	ТОМ 01513 ТЭ	Парабельский	Карьеры № 1,2,3,4 в пойме р. Обь	01.07.2015	
13.	ТОМ 01518	Томский	Карьер в пойме р. Яя западнее с. Усманка	31.01.2014	
14.	ТОМ 01529	Тегульдетский	Карьеры «Китат», «Центрополигон», «Новая деревня» в пойме р. Чулым	31.12.2013	
15.	ТОМ 010.83 ТЭ	Первомайский	Карьер «Краснокурейский» на правом берегу р. Чулым	31.12.2016	ОГУП «Первомайское ДРСУ»
16.	ТОМ 01282 ТЭ	Томский	Карьер на левом берегу р. Томи, в окрестностях с. Кафтанчиково	08.05.2018	ООО «Фортуна»
17.	ТОМ 01536 ТЭ	Томский	Томское проявление, между коммунальным мостом и о. Безымянным в русле р. Томи	30.06.2020	ОАО «Томская судоходная компания»



№ п/п	Лицензия	Район	Объект	Дата окончания действия лицензии	Недропользователь
18.	ТОМ 00969 ТЭ	Первомайский	Сергеевское месторождение ПГС на р. Чулым в 5 км с-з п. Сергеевское	15.03.2020	ОАО «Западно-Сибирское пароходство»
19.	ТОМ 01271 ТЭ	Асиновский	Карьер в пойме р. Чулым, в 7 км с-в от с. Батурино	01.05.2018	ООО транспортная компания «Сибречсервис»
20.	ТОМ 01220 ТЭ	Томский	Карьер на восточной окраине с. Кафтанчиково	31.12.2017	ООО «Реконструкция»
21.	ТОМ 01212 ТЭ	Первомайский	Карьер в 800 м на ю-з от моста через р. Куендат	31.12.2017	ООО «Доминанта»
22.	ТОМ 01322 ТЭ	Томский	Карьер на левом берегу р. Томи в районе с. Черная Речка	01.08.2018	ООО «Васария»
23.	ТОМ 01514 ТЭ	Каргасокский	Карьеры №1, на территории Каргасокского сельского поселения, В Р-НЕ 1518 КМ Р. Оби	01.05.2017	ГУП ТО «Областное ДРСУ»
24.	ТОМ 00801 ТЭ	Томский	Баранцевское месторождение в 0,5 км на ю-з от д. Баранцево, на правом берегу р. Китат	01.07.2024	ООО «Баранцевское»
25.	ТОМ 00908 ТЭ	ЗАТО Северск	Виленское месторождение на левом берегу р. Самуськи, 15 км выше устья	01.08.2025	ООО «СТ»
26.	ТОМ 01599 ТЭ	Томский	Участок Алаевский остров вдоль левого берега р. Томи	30.12.2025	ОАО «Томская судоходная компания»
27.	ТОМ 01638 ТЭ	Александровский	Участок Старо-Обской, в устье протоки Старая Обь, район 1818 км судоходного хода протоки Лукашкинская	04.08.2021	ООО «Томскгеонефтегаз»

**Таблица 116 – Техногенно-нарушенные территории ХМАО-Югры и ЯНАО**

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
Добыча полезных ископаемых	Добыча сырой нефти и природного газа; предоставление услуг в этих областях	Нижневартовский район	ОАО «НК Славнефть» (Аганское месторожд.)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	рр. Обь, Вах и их притоки	Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами, сульфатами, металлами	
			ОАО «ТНК-ВР» (Самотлорское месторожд.)				
			ОАО «НК Славнефть» (Ватинское)				
			ОАО «Лукойл» (Северо – Покачевское)				
		г. Мегион	ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» (Мегионское месторожд.)		р. Обь и притоки		
		г. Нижневартовск	ОАО «ТНК-ВР» (Варьёганское месторожд.)		рр. Обь, Вах и их притоки	Загрязнение за счет выбросов в атмосферу	
			Нижневартовский НПЗ				
		г. Радужный	ОАО «Негуснефть», ЗАО Корпорация «Синтезнефтегаз» (Варынгское месторождение)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	р. Аган и притоки	Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами, сульфатами, металлами	
		Сургутский район	ОАО «Сургутнефтегаз» (Западно-Сургутское)		рр. Обь, Тромъеган, Бол.Юган, Лямин, Пим и их притоки		
			ОАО «НК Сургутнефтегаз» (Федороское)				
			ОАО «Лукойл» (Тевлинско-Руссинское)				
			ОАО «Лукойл» (Повховское)				
			ОАО «Лукойл» (Вать –				

Вид экономической деятельности	Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
			Еганское)			
	г. Лянтор	ОАО «Сургутнефтегаз» НГДУ «Лянторнефть» (Лянторское)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	р. Пим и притоки		
	г. Когалым	ОАО «Лукойл» (Когалымское)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	р. Ингуягун и притоки	Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами, сульфатами, металлами	
	Нефтеюганский район	ОАО «НК «Роснефть» (Усть-Балыкское)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	рр. Бол.Салым, Бол.Балык и их притоки	Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами, сульфатами, металлами	
		ОАО «НК «Роснефть» (Правдинское)				
	Ханты-Мансийский р-н	ООО «РН-Юганскнефтегаз» (Приобское)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	рр. Обь, Назым и их притоки	Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами, сульфатами, металлами	
	Октябрьский р-н	ОАО «Лукойл» (Каменный лицензионный участок Краснотенинского месторождения восточ. часть)	Шламовые амбары, нефтезагрязненные земли	р. Обь и притоки	Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами, сульфатами, металлами	
		ОАО «ТНК-Нягань» (Каменный уч-к запад. часть)				
		Филиал «Урайское УМН»				

Вид экономической деятельности		Район, населенный пункт	Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды	Объекты, воздействующие на поверхностные воды	Водные объекты, на которые оказывается воздействие	Вид воздействия	Необходимые мероприятия
			НПС «Красноленинская»				
			ОАО «ТНК-ВР» (Талинское)				
		Березовский р-н	ОАО РЭП «Березовское» (золото коренное)	Шахты, отвалы вскрышных пород и забалансовых руд	р. Северная Сосьва и притоки	Загрязнение прилегающих территорий, нарушение гидрологического режима рек	
			ГП «Полярный кварц» (кварц)				
			ОАО «Недра» (золото)				
			ОАО «Санит» (золото)				
			ЗАО «Арктогеи» (бурый уголь, глины)	Отвалы вскрышных пород			
			ОАО «Сосьвапромгеология» (золото, кварц)	Шахты, отвалы вскрышных пород и забалансовых руд			
	Добыча рудных полезных ископаемых, хром	Приуральский р-н	ОАО «Конгохром» (Центральное - хром)	Отвалы вскрышных пород и забалансовых руд, карьер	рр. Обь, Полуй и их притоки	Загрязнение прилегающих территорий, нарушение гидрологического режима рек	
			«Овражное» (песок строительный)	Русловые и пойменные карьеры		Нарушение гидрологического режима рек, загрязнение взвешенными веществами	
			«Катравожское» (ПГС)				

**Таблица 117 – Техногенно-нарушенные территории Республики Хакасия**

<b>Вид экономической деятельности</b>		<b>Район, населенный пункт</b>	<b>Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды</b>	<b>Объекты, воздействующие на поверхностные воды</b>	<b>Водные объекты, на которые оказывается воздействие</b>	<b>Вид воздействия</b>	<b>Необходимые мероприятия</b>
Добыча полезных ископаемых	Добыча и обогащение железных руд	Аскизский район, пгт. Вершина Теи	Тейский филиал ОАО «Евразруда»	Отвалы вскрышных пород и некондиционных руд, отходы обогащения после сухой и мокрой магнитной сепарации	р. Тузахсух, р. Н. Изыхгол	Загрязнение водосборной территории и как следствие поверхностных вод	Рекультивация нарушенных земель
	Добыча и обогащение золотосодержащих руд	Орджоникидзевский район, 85 км на юго-запад от ж.-д. станции Копьево, п. Приисковый, Саралинско-Коммунарское месторождение	ОАО «Южуралзолото»	Шахты, карьер, отвалы	р. Правая Сарала	Нарушение гидрологического режима, загрязнение водосборной территории и, как следствие, поверхностных вод	Рекультивация нарушенных земель
		Ширинский район, 75 км юго-западнее ст. Шира Коммунарское золоторудное месторождение	ОАО «Коммунарковский рудник»	Карьер, шахты, хвостохранилище обогатительной фабрики	р. Белый Июс	Нарушение гидрологического режима	Рекультивация нарушенных земель

Помимо добычи рудного золота в Республике Хакасия ведется добыча россыпного золота, которая связана со значительной техногенной трансформацией русла и поймы рек. Ниже (Таблица 118) перечислены основные месторождения россыпного золота с указанием необходимых площадей рекультивации нарушенных земель.

**Таблица 118 – Перечень объектов золотодобычи по Республике Хакасия в бассейне р. Обь, на которых необходима рекультивация земель**

№ п/п	Район, ближайший населенный пункт	Предприятие	Вид деятельности	Водный объект	Необходимая площадь рекультивации земель, га	Планируемые сроки рекультивации
1.	Ширинский район, с. Беренжак	ОАО «Коммунаровский рудник»	Добыча россыпного золота	Долина р. Беренжак, приток р. Белый Июс	8,7	2011
2.	Ширинский район, с. Чебаки	ОАО «Коммунаровский рудник»	Добыча россыпного золота	Долина р. Изекиюль, приток р. Черный Июс	20,5	Сведения о сроках рекультивации отсутствуют
3.	Ширинский район, с. Чебаки	ООО артель старателей «Золотая долина»	Добыча россыпного золота	Долина р. Черный Июс	4,6	Сведения о сроках рекультивации отсутствуют
4.	Ширинский район, с. Чебаки	ООО «Джес»	Добыча россыпного золота	Долина р. Черный Июс	10,8	2014 – 6,2 а; 2015 – 4,6 га
5.	Ширинский район, с. Чебаки	ООО золотодобывающая компания «Сибирь»	Добыча россыпного золота	Долина р. Черный Июс	4,5	2011
6.	Ширинский район, с. Чебаки	ООО «Аурум»	Добыча россыпного золота	Долина р. Черный Июс	7,96	2012
7.	Ширинский район, с. Беренжак	ООО А/С «Хакасия»	Добыча россыпного золота	Долина р. Андат, левый приток р. Белый Июс	193,4	Сведения о сроках рекультивации отсутствуют
8.	Орджоникидзевский район, п. Приисковый	ООО «Саянская нива»	Добыча россыпного золота	Долина р. Черный Июс	25,2	Сведения о сроках рекультивации отсутствуют
9.	Аскизский район, с. Балыкса	ООО «Камзас»	Добыча россыпного золота	долина р. Томь	11	2011
10.	Ширинский район, п. Туим	ООО артель старателей «Даван»	Добыча россыпного золота	Долина р. Тунгузюль, правый приток	22	Сведения о сроках рекультивации отсутствуют

<b>№ п/п</b>	<b>Район, ближайший населенный пункт</b>	<b>Предприятие</b>	<b>Вид деятельнос- ти</b>	<b>Водный объект</b>	<b>Необходи- мая площадь рекультива- ции земель, га</b>	<b>Планируемые сроки рекультивации</b>
				р. Белый Июс		

**Таблица 119 – Техногенно-нарушенные территории Красноярского края**

<b>Вид экономической деятельности</b>		<b>Район, населенный пункт</b>	<b>Предприятие, оказывающее влияние на поверхностные воды</b>	<b>Объекты, воздействующие на поверхностные воды</b>	<b>Водные объекты, на которые оказывается воздействие</b>	<b>Вид воздействия</b>	<b>Необходимые мероприятия</b>
Добыча полезных ископаемых	Добыча каменного угля	Шарыповский район, с. Родники, разрез Березовский 1	разрез «Березовский-1», Сибирская угольная энергетическая компания (СУЭК)	Угольный карьер, отстойник-шламонакопитель, отвалы вскрышных пород	Р. Урюп, р. Береш	Нарушение гидрологического режима, загрязнение вод сульфатами, нитратами, железом, марганцем, фенолами	Перенос шламонакопителя из водоохранной зоны р. Урюп, сбор ливневый вод на промплощадке
		Назаровский район, г. Назарово	ФЛ "Разрез Назаровский" ОАО "СУЭК-Красноярск"	Угольный карьер, отвалы вскрышных пород	Р. Ададымка,	Нарушение гидрологического режима, загрязнение рек	Рекультивация отвалов вскрышных пород
		Назаровский район, д. Сереуль	ОАО «Разрез Сереульский»	Угольный карьер, отвалы вскрышных пород	р. Чулым	Нарушение гидрологического режима, загрязнение рек	Рекультивация отвалов вскрышных пород
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	г. Назарово	"Назаровская ГРЭС"	Золошлаковые отвалы	Р. Чулым	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Ликвидация и рекультивация золошлаковых отвалов



## 4.4 Сельскохозяйственное использование водосбора

### 4.4.1 Растениеводство

Сельскохозяйственная деятельность на водосборе, при несоблюдении определенных правил, выработанных с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, может привести к загрязнению как поверхностных, так и подземных вод биогенными веществами (N, P) и пестицидами. Это в равной степени относится как к растениеводству, так и животноводству.

Ниже (Таблица 120) указаны площади земель по ВХУ, используемых в сельскохозяйственном производстве, с разбивкой на пашню и укосные площади, в которые включены и земли, занятые многолетними травами.

**Таблица 120 – Площади сельскохозяйственных угодий по ВХУ (по данным Госстата за 2009 г.)**

ВХУ	Субъект РФ	Площадь ВХУ	Площади сельскохозяйственных угодий, га					
			перехватываемые площади	процент от площади ВХУ	укосные площади	процент от площади ВХУ	всего сельхозугодий	% от площади ВХУ
13.01.01.001, Телецкое озеро	Республика Алтай	2025260	4279	0,2	2560	0,1	6839	0,3
13.01.01.002 р. Бия	Республика Алтай		3574		2911		6485	
	Алтайский край		112876		17406		130282	
	<b>Итого</b>	<b>1711929</b>	<b>116449</b>	<b>6,8</b>	<b>20317</b>	<b>1,2</b>	<b>136767</b>	<b>8,0</b>
13.01.01.003 р. Катунь	Республика Алтай		94887		38404		133291	
	Алтайский край		99391		25670		125061	
	<b>Итого</b>	<b>6097008</b>	<b>194278</b>	<b>3,2</b>	<b>64074</b>	<b>1,1</b>	<b>258352</b>	<b>4,3</b>
13.01.02.001 Алей верхний	Алтайский край	295964	94827	32,0	18982	6,4	113809	38,4
13.01.02.002 р. Алей среднее и нижнее течение	Алтайский край	1493052	761649	51,0	68507	4,5	830156	55,5
13.01.02.003 р. Обь от слияния р. Бия и р. Катунь до г. Барнаула	Республика Алтай		25992		11421		37413	
	Алтайский край		1318155		188237		1506392	
	<b>Итого</b>	<b>5970857</b>	<b>1344147</b>	<b>22,5</b>	<b>199658</b>	<b>3,3</b>	<b>1543805</b>	<b>25,9</b>
13.01.02.004 р. Чумыш	Алтайский край		343056		49516		392572	
	Кемеровская область		2982		1037		4019	
	Новосибирская область		27937		4667		32604	
	<b>Итого</b>	<b>2437345</b>	<b>373975</b>	<b>15,3</b>	<b>55220</b>	<b>2,3</b>	<b>429195</b>	<b>17,6</b>

ВХУ	Субъект РФ	Площадь ВХУ	Площади сельскохозяйственных угодий, га					
			перепашиваемые площади	процент от площади ВХУ	укосные площади	процент от площади ВХУ	всего сельхозугодий	% от площади ВХУ
13.01.02.005 Обь от г. Барнаула до Новосибирского гидроузла	Алтайский край		497700		50179		547879	
	Новосибирская область		363968		62337		426305	
	<b>Итого</b>	<b>3332037</b>	<b>861668</b>	<b>25,9</b>	<b>112516</b>	<b>3,4</b>	<b>974184</b>	<b>29,3</b>
13.01.02.006 р. Иня	Кемеровская область		332560		49964		382524	
	Новосибирская область		112433		30491		142924	
	<b>итого</b>	<b>1786475</b>	<b>444993</b>	<b>24,9</b>	<b>80455</b>	<b>4,5</b>	<b>525448</b>	<b>29,4</b>
13.01.02.007 р. Обь от Новосибирского гидроузла до р. Чулым	Новосибирская область		223415		51521		274936	
	Томская область		142989		27767		170756	
	<b>Итого</b>	<b>3496254</b>	<b>366404</b>	<b>10,5</b>	<b>79288</b>	<b>2,3</b>	<b>445692</b>	<b>12,8</b>
13.01.03.001 р. Кондома	Кемеровская область		2912		1489			
	<b>Итого</b>	<b>825631</b>	<b>2912</b>	<b>0,4</b>	<b>1489</b>	<b>0,2</b>	<b>4401</b>	<b>0,6</b>
13.01.03.002 р. Томь от истока до г. Новокузнецка без р. Кондома	Кемеровская область		39352		13992			
	<b>Итого</b>	<b>2150000</b>	<b>39352</b>	<b>1,8</b>	<b>13992</b>	<b>0,7</b>	<b>53344</b>	<b>2,5</b>
13.01.03.003 Томь средняя от г. Новокузнецка до г. Кемерово	Кемеровская область		154367		32855			
	<b>Итого</b>	<b>1698981</b>	<b>154367</b>	<b>9,1</b>	<b>32855</b>	<b>1,9</b>	<b>187222</b>	<b>10,0</b>
13.01.03.004 Томь нижняя от Кемерово до устья	Новосибирская область		13648		3139		16787	
	Кемеровская область		127735		19400		147135	
	Томская область		33022		5948		38970	
	<b>Итого</b>	<b>1387274</b>	<b>174405</b>	<b>12,6</b>	<b>28487</b>	<b>2,1</b>	<b>202892</b>	<b>14,7</b>
13.01.04.001 р. Чулым верхний от истока до г. Ачинска	Кемеровская область		52856		11527		64383	
	Красноярский край		520235		39329		559564	
	Республика Хакасия		19529		-		19529	
	<b>Итого</b>	<b>3735159</b>	<b>592620</b>	<b>15,9</b>	<b>50856</b>	<b>1,4</b>	<b>643476</b>	<b>17,3</b>
13.01.04.002 р. Чулым средний от г. Ачинск до в/п с. Зырянское	Кемеровская область		206067		28637		234704	
	Томская область		34514		3559		38073	
	Красноярский край		79768		9198		88966	
	<b>Итого</b>	<b>6086445</b>	<b>320349</b>	<b>5,2</b>	<b>41394</b>	<b>0,7</b>	<b>361743</b>	<b>5,9</b>
13.01.04.003	Кемеровская		64420		13189		77609	

ВХУ	Субъект РФ	Площадь ВХУ	Площади сельскохозяйственных угодий, га					
			перепашиваемые площади	процент от площади ВХУ	укосные площади	процент от площади ВХУ	всего сельхозугодий	% от площади ВХУ
Чулым нижний от в/п с. Зырянское до устья	Якутия							
	Томская область		70058		15479		85537	
	<b>Итого</b>	<b>3885986</b>	<b>134478</b>	<b>3,5</b>	<b>28668</b>	<b>0,7</b>	<b>163146</b>	<b>4,2</b>
13.01.05.001 р. Обь Чулым – Кеть	Томская область		30191		21904			
	<b>Итого</b>	<b>3944503</b>	<b>30191</b>	<b>0,8</b>	<b>21904</b>	<b>0,6</b>	<b>52095</b>	<b>1,4</b>
13.01.06.001 р. Кеть (исток- устье)	Томская область		930		374			
	Красноярский край		3082		529			
	<b>Итого</b>	<b>9517987</b>	<b>4012</b>	<b>0,1</b>	<b>903</b>	<b>-</b>	<b>4915</b>	<b>0,1</b>
13.01.07.001 р. Обь (р. Кеть – р. Васюган)	Томская область		532		287			
	<b>Итого</b>	<b>3052189</b>	<b>532</b>	<b>-</b>	<b>287</b>	<b>-</b>	<b>819</b>	<b>-</b>
13.01.08.001 Р. Васюган	Площадь мала							
13.01.09.001 р. Обь (р. Васюган – р. Вах)	Томская область		300	-	-	-	300	-
13.02.00.001 бассейн озера Кучукского	Алтайский край		436071		31395		334793	
	<b>Итого</b>	<b>684930</b>	<b>436071</b>	<b>63,7</b>	<b>31395</b>	<b>4,6</b>	<b>334793</b>	<b>68,3</b>
13.02.00.002 бассейн озера Кулунда	Алтайский край	1289659	587382	45,5	52244	4,1	639626	49,6
13.02.00.003 южнее р. Бурлы	Алтайский край	2217582	910249	41,1	50774	2,3	961023	43,4
13.02.00.004 Бассейн р. Бурла и оз. Тополиное	Алтайский край		337135		22986		304600	
	Новосибирская область		600115		114366		714478	
	<b>Итого</b>	<b>3343576</b>	<b>937250</b>	<b>28,0</b>	<b>137352</b>	<b>4,1</b>	<b>1074602</b>	<b>32,1</b>
13.02.00.005 Бассейн оз. Чаны	Новосибирская область	3926800	295622	7,5	55663	1,4	351296	8,9
13.02.00.006 Водные объекты между бассейнами оз. Чаны и р. Омь	Новосибирская область	767763	49316	6,4	9855	1,3	59171	7,3

Влияние сельскохозяйственной деятельности на качество поверхностных в наибольшей степени проявляется выносом с сельскохозяйственных полей биогенных элементов – азота и фосфора.

Для расчета выноса биогенных веществ (азот и фосфор) использована методика Курского института ВНИИЗ и ЗПЭ [14]. В соответствии с методикой масса выноса

биогенных веществ с сельскохозяйственных угодий рассчитывается на основе учета вида сельхозугодий, содержания биогенных веществ в почвах, количества вносимых удобрений и слоя стока в период весеннего половодья и дождевых паводков.

В расчетах учитывался вынос биогенных веществ только с жидким стоком.

Структура сельхозугодий и количество вносимых удобрений брались из справочников Госстата за 2009 год. Исходная информация по структуре сельхозугодий и алгоритм расчета выноса биогенных элементов с сельскохозяйственных угодий приведены в приложении «В» пояснительной записки. Ниже приведены результаты расчета выноса биогенных элементов по ВХУ (Таблица 121).

**Таблица 121– Вынос биогенных веществ с сельхозугодий по ВХУ, кг**

ВХУ	Период весеннего половодья		Период дождевых паводков		Итого	
	азот	фосфор	азот	фосфор	азот	фосфор
13.01.01.001	0	0	0	0	0	0
13.01.01.002	153263,6	7537,1	154926,0	8541,3	308189,6	16078,4
13.01.01.003	205271,8	10107,5	253774,6	14294,7	459046,4	24402,1
13.01.02.001	206342,9	8986,2	190843,7	9554,6	397186,6	18540,8
13.01.02.002	1024515,5	44767,3	1024242,6	51185,7	2048758,2	95953,0
13.01.02.003	1625790,6	77717,0	1612018,3	86523,3	3237808,9	164240,3
13.01.02.004	470115,4	24346,0	489424,3	27971,0	959539,7	52317,1
13.01.02.005	805358,5	41927,7	920306,2	52955,5	1725664,7	94883,2
13.01.02.006	757529,9	36461,9	693986,3	37824,6	1451516,2	74286,5
13.01.02.007	700408,5	26846,0	677079,2	29399,3	1377487,7	56245,3
13.01.03.001	7709,9	111,9	7227,7	67,6	14937,7	179,4
13.01.03.002	37885,4	2415,1	160388,6	3053,0	198274,0	5468,1
13.01.03.003	234503,8	10707,8	255557,2	13368,4	490061,0	24076,2
13.01.03.004	365134,1	17310,7	328152,3	17559,8	693286,4	34870,5
13.01.04.001	731800,4	28580,9	982397,2	43678,5	1714197,5	72259,4
13.01.04.002	709541,6	13931,9	776223,5	13672,2	1485765,1	27604,1
13.01.04.003	320805,1	8215,5	307553,6	6562,4	628358,7	14778,0
13.01.05.001	108681,8	3310,8	106261,6	2203,4	214943,4	5514,3
13.01.06.001	5111,0	180,1	6257,6	236,0	11368,6	416,1
13.01.07.001	1951,9	26,2	2244,1	29,9	4196,1	56,1
13.01.08.001	182,1	2,8	195,5	3,0	377,6	5,8
13.01.09.001	827,8	12,8	888,5	13,8	1716,4	26,6
13.01.10.001	0	0	0	0	0	0
13.01.11.001	0	0	0	0	0	0
13.01.11.002	0	0	0	0	0	0
13.02.00.001	325445,9	14233,7	447634,6	22332,1	773080,4	36565,8
13.02.00.002	494811,6	21621,9	635150,2	31751,3	1129961,8	53373,2
13.02.00.003	685048,0	29971,3	844773,7	42158,3	1529821,8	72129,6

ВХУ	Период весеннего половодья		Период дождевых паводков		Итого	
	азот	фосфор	азот	фосфор	азот	фосфор
13.02.00.004	994727,3	26487,0	1354481,8	34002,9	2349209,1	60490,0
13.02.00.005	471478,6	10364,6	565602,3	10738,0	1037080,9	21102,6
13.02.00.006	61071,6	1398,9	70744,5	1472,4	131816,1	2871,4
15.02.01.001	0	0	0	0	0	0
15.02.02.001	0	0	0	0	0	0
15.02.03.001	0	0	0	0	0	0
15.02.03.002	0	0	0	0	0	0
15.02.03.003	0	0	0	0	0	0

#### 4.4.2 Обеспеченность сельскохозяйственных угодий лесополосами

Снижение негативного воздействия сельскохозяйственной деятельности на качество поверхностных вод возможно путем устройства лесополос. Лесополосы позволяют снизить слой стока с сельскохозяйственных угодий за счет перевода части поверхностного стока в почвенно-грунтовый. Это приводит к уменьшению выноса в водные объекты биогенных элементов. Кроме того, в лесополосах происходит очистка стока от взвешенных веществ.

В пределах бассейна р. Обь наибольшая потребность в лесополосах имеется в степных районах. Степь является доминирующим ландшафтом в Алтайском крае, который является одним из основных сельскохозяйственных районов России. Степь представлена также на юго-западе Новосибирской области. Поскольку, основная часть степных территорий приходится на Алтайский край, расчет потребностей в лесополосах нами был сделан для данного субъекта Федерации. Обеспеченность районов края лесополосами получена в Управлении лесами Алтайского края. В качестве оптимальной принята площадь лесополос, составляющая 9% от площади пахотных земель [15]. Ниже (Таблица 122) приведены результаты расчета потребности в дополнительных площадях лесополос.

**Таблица 122 – Потребность ВХУ и районов Алтайского края в лесополосах**

ВХУ	Район, % его площади в ВХУ	Площадь пашен, тыс. га	Площадь лесополос, тыс. га	Расчетная площадь лесополос, тыс. га	Необходимо посадить, тыс. га
13.01.01.002	Бийский, 60	64,02	0,434	5,762	5,328
	Красногорский, 25	9,3	0,103	0,837	0,734
	Солтонский, 100	43,6	0,708	3,924	3,216
	Целинный, 10	15,7	0,069	1,412	1,343
	<b>Всего</b>	<b>132,61</b>	<b>1,31345</b>	<b>11,935</b>	<b>10,621</b>
13.01.01.003	Советский, 85	74,12	0,465	6,671	6,206
	Красногорский, 75	27,9	0,308	2,511	2,203

ВХУ	Район, % его площади в ВХУ	Площадь пашен, тыс. га	Площадь лесополос, тыс. га	Расчетная площадь лесополос, тыс. га	Необходимо посадить, тыс. га
	Бийский, 15	16,0	0,108	1,440	1,332
	Алтайский, 20	11,1	0,024	0,999	0,975
	<b>Всего</b>	<b>129,1</b>	<b>0,906</b>	<b>11,621</b>	<b>10,716</b>
13.01.02.001	Змеиногорский, 40	39,2	0,089	3,524	3,435
	Третьяковский, 95	70,6	0,257	6,353	6,096
	Локтевский, 10	14,2	0,152	1,277	1,125
	<b>Всего</b>	<b>123,9</b>	<b>0,498</b>	<b>11,1542</b>	<b>10,657</b>
13.01.02.002	Алейский, 65	132,7	2,152	11,946	9,794
	Егорьевский, 50	48,7	0,813	4,383	3,570
	Змеиногорский, 60	58,7	0,134	5,287	5,153
	Калманский, 3	2,3	0,021	0,209	0,188
	Кузьминский, 30	30,0	0,109	2,703	2,594
	Локтевский, 90	127,7	1,366	11,494	10,128
	Новичихинский, 35	35,7	0,793	3,216	2,423
	Поспелихинский, 90	132,8	2,721	11,948	9,227
	Рубцовский, 95	132,1	2,429	11,884	9,455
	Топчихинский, 40	49,0	0,603	4,407	3,805
	Третьяковский, 5	3,7	0,014	0,334	0,321
	Шипуновский, 55	137,3	2,002	12,355	10,353
	<b>Всего</b>	<b>890,7</b>	<b>13,157</b>	<b>80,165952</b>	<b>67,009</b>
13.01.02.003	Алейский 10	20,4	0,331	1,838	1,507
	Алтайский 80	44,4	0,096	3,996	3,900
	Быстроистокский 100	52,3	0,447	4,707	4,260
	Зональный 100	83,6	0,792	7,524	6,732
	Калманский 97	75,078	0,689	6,757	6,068
	Краснощековский 100	131,8	0,67	11,862	11,192
	Кузьминский 70	70,07	0,255	6,306	6,052
	Павловский 40	51,4	0,546	4,626	4,080
	Первомайский 90	109,7	0,353	9,874	9,521
	Петропавловский 100	71,2	0,265	6,408	6,143
	Поспелихинский 10	14,8	0,302	1,327	1,025
	Ребрихинский 15	24,3	0,291	2,186	1,895
	Смоленский 100	98,0	0,740	8,820	8,080
	Советский 20	17,4	0,109	1,570	1,460
	Новичихинский 35	35,7	0,793	3,216	2,423
	Топчихинский 55	67,3	0,829	6,060	5,231
	Троицкий 100	103,6	0,305	9,324	9,019
	Усть-Калманский 100	123,5	0,760	11,115	10,355
	Усть-Пристанский 100	112,9	1,010	10,161	9,151
	Целинный 25	39,2	0,172	3,530	3,358
	Егорьевский 5	4,9	0,081	0,438	0,357
	Шипуновский 35	87,4	1,274	7,862	6,588
	Бийский 25	26,7	0,181	2,401	2,220
	Косихинский 100	80,6	0,410	7,254	6,844
	<b>Всего</b>	<b>1546,2</b>	<b>11,701</b>	<b>139,163</b>	<b>127,462</b>

ВХУ	Район, % его площади в ВХУ	Площадь пашен, тыс. га	Площадь лесополос, тыс. га	Расчетная площадь лесополос, тыс. га	Необходимо посадить, тыс. га
13.01.02.004	Залесовский, 100	59,2	0,072	5,328	5,256
	Заринский, 100	110,1	0,370	9,909	9,539
	Кытмановский, 100	127,8	0,657	11,502	10,845
13.01.02.004	Первомайский, 30	36,6	0,118	3,291	3,174
13.01.02.004	Тальменский, 100	89,7	0,422	8,073	7,651
	Тогульский, 100	153,8	0,323	13,842	13,519
	Целинный, 65	102,0	0,448	9,179	8,731
	<b>Всего</b>	<b>679,2</b>	<b>2,409</b>	<b>61,124</b>	<b>58,715</b>
13.01.02.005	Волчихинский, 20	31,0	0,393	2,792	2,399
	Каменский, 55	88,8	0,340	7,989	7,649
	Крутихинский, 40	41,0	0,089	3,690	3,601
	Мамонтовский, 60	83,1	0,597	7,479	6,882
	Новичихинский, 30	30,6	0,680	2,757	2,077
	Павловский, 60	77,1	0,818	6,939	6,121
	Ребрихинский, 65	105,2	1,260	9,471	8,211
	Романовский, 30	41,4	0,545	3,726	3,181
	Тюменцевский, 3	3,2	0,038	0,292	0,254
	Шелаболихински, 95	78,2	0,628	7,037	6,409
	Первомайский, 10	12,2	0,039	1,097	1,058
	<b>Всего</b>	<b>591,9</b>	<b>5,4267</b>	<b>53,269</b>	<b>47,842</b>
13.02.00.001	Ключевской, 10	1,6	0,0287	0,143	0,115
	Благовещенский, 30	38,7	1,266	3,486	2,220
	Завьяловский, 82	90,6	0,669	8,155	7,486
	Кулундинский, 25	34,1	1,115	3,069	1,954
	Родинский, 61	139,9	2,810	12,589	9,778
	Романовский, 52	71,8	0,944	6,458	5,514
	Табунский, 11	14,4	0,221	1,295	1,073
	<b>Всего</b>	<b>391,1</b>	<b>7,055</b>	<b>35,195</b>	<b>28,140</b>
13.02.00.002	Баевский, 100	98,8	0,837	8,892	8,055
	Благовещенский, 70	90,4	2,954	8,133	5,179
	Завьяловский, 14	15,5	0,114	1,392	1,278
	Каменский, 36	58,1	0,222	5,229	5,007
	Мамонтовский, 22	30,5	0,219	2,742	2,523
	Ребрихинский, 11	17,8	0,213	1,603	1,390
	Славгородский, 14	17,6	0,280	1,585	1,305
	Суетский, 100	63,0	1,142	5,670	4,528
	Табунский, 28	36,6	0,564	3,296	2,733
	Тюменцевский, 97	105,0	1,230	9,455	8,225
	Хабарский, 14	21,6	0,043	1,945	1,902
	<b>Всего</b>	<b>554,9</b>	<b>7,819</b>	<b>49,943</b>	<b>42,125</b>

ВХУ	Район, % его площади в ВХУ	Площадь пашен, тыс. га	Площадь лесополос, тыс. га	Расчетная площадь лесополос, тыс. га	Необходимо посадить, тыс. га
<b>13.02.00.003</b>	Бурлинский, 26	30,2	0,448	2,721	2,273
	Волчихинский, 92	142,7	1,807	12,842	11,035
	Егорьевский, 60	58,4	0,976	5,260	4,284
	Ключевской, 90	143,3	2,581	12,895	10,314
	Кулундинский, 75	102,3	3,346	9,207	5,861
	Михайловский, 100	98,2	2,856	8,838	5,982
	Немецкий, 57	70,9	0,355	6,377	6,021
	Родинский, 39	89,4	1,797	8,048	6,252
	Рубцовский, 5	6,9	0,128	0,626	0,498
	Славгородский, 86	108,2	1,720	9,737	8,017
	Табунский, 61	79,8	1,228	7,181	5,953
	Угловский, 100	98,8	3,215	8,892	5,677
	<b>Всего</b>	<b>1029,2</b>	<b>20,456</b>	<b>92,624</b>	<b>72,168</b>
<b>13.02.00.004</b>	Бурлинский, 74	86,1	1,275	7,746	6,471
	Хабарский, 86	132,8	0,266	11,951	11,685
	Панкрушихинский, 75	87,5	0,441	7,878	7,436
	Крутихинский, 80	82,0	0,178	7,380	7,202
	Немецкий, 30	37,3	0,187	3,356	3,169
	<b>Всего</b>	<b>425,7</b>	<b>2,346</b>	<b>38,309</b>	<b>35,963</b>

Наибольшая потребность в дополнительной посадке лесополос имеется на ВХУ, для которых характерны значительные площади перепашиваемых земель: 13.01.02.003 (127,5 тыс. га), 13.01.02.002 (67,009 тыс. га), 13.02.00.003 (72,168 тыс. га).

#### **4.4.3 Животноводство**

Количество скота, содержащегося в хозяйствах, является одним из показателей биогенной нагрузки на водосбор за счет азота и фосфора. При этом степень загрязнения ВО биогенными веществами будет зависеть от способа содержания скота и хранения навоза, размещения животноводческих ферм по отношению к ВО. На основании данных Росстата информация об образовании азота и фосфора на ВХУ за счет ведения животноводства приведена ниже (Таблица 123).

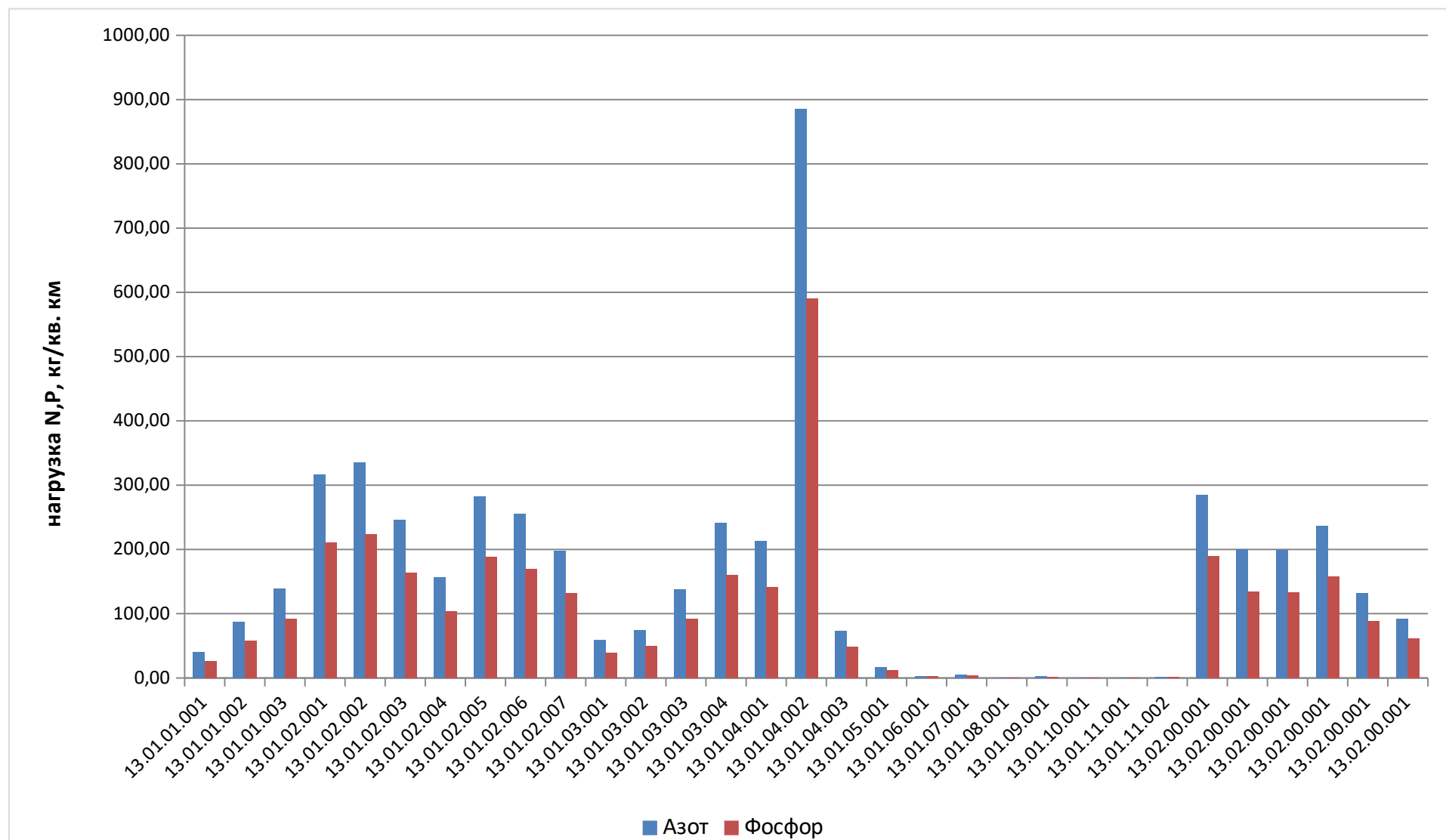
Наибольшую нагрузку за счет животноводства (Рисунок 5) несет участок водосбора р. Чулым в среднем его течении (ВХУ 13.01.04.001). Также выделяется водосбор р. Алей (ВХУ 13.01.02.001 и ВХУ 13.01.02.002).



**Таблица 123 – Образование отходов животноводства по ВХУ в переводе на азот и фосфор (по данным Росстата)**

№ п/п	ВХУ	Образование с отходами животноводства			
		Азот		Фосфор	
		Валовый, т	Удельный, кг/км <sup>2</sup>	Валовый, т	Удельный, кг/км <sup>2</sup>
1	13.01.01.00 1	813,60	41,7	542,40	27,8
2	13.01.01.00 2	1491,83	85,2	994,56	56,8
3	13.01.01.00 3	8458,84	138,9	5639,23	92,6
4	13.01.02.00 1	936,24	334,4	624,16	222,9
5	13.01.02.00 2	5006,62	278,1	3337,74	185,4
6	13.01.02.00 3	14667,23	293,3	9778,16	195,6
7	13.01.02.00 4	3818,82	159,8	2545,88	106,5
8	13.01.02.00 5	9418,59	240,9	6279,06	160,6
9	13.01.02.00 6	4557,32	258,9	3038,21	172,6
10	13.01.02.00 7	6931,57	220,8	4621,04	147,2
11	13.01.03.00 1	489,18	58,9	326,12	39,3
12	13.01.03.00 2	1592,83	74,1	1061,89	49,4
13	13.01.03.00 3	2336,65	132,8	1557,76	88,5
14	13.01.03.00 4	3344,98	229,1	2229,99	152,7
15	13.01.04.00 1	7963,06	232,8	5308,70	155,2
16	13.01.04.00 2	53917,28	924,8	35944,85	616,5
17	13.01.04.00 3	2828,41	68,2	1885,61	45,4
18	13.01.05.00 1	685,57	18,0	457,04	12,0
19	13.01.06.00 1	306,47	3,3	204,31	2,2
20	13.01.07.00 1	122,51	3,9	81,67	2,6
21	13.01.08.00 1	64,31	1,0	42,87	0,7
22	13.01.09.00	184,74	2,5	123,16	1,7

	1				
23	13.01.10.00 1	40,42	0,5	26,95	0,4
24	13.01.11.00 1	75,26	0,6	50,17	0,4
25	13.01.11.00 2	140,28	2,0	93,52	1,4
26	13.02.00.00 1	1952,13	278,9	1301,42	185,9
27	13.02.00.00 2	2590,35	202,4	1726,90	134,9
28	13.02.00.00 3	4427,48	192,5	2951,65	128,3
29	13.02.00.00 4	7908,10	239,6	5272,07	159,8
30	13.02.00.00 5	5189,97	133,1	3459,98	88,7
31	13.02.00.00 6	705,94	94,1	470,63	62,8
32	15.02.01.00 1	136,26	1,6	90,84	1,0
33	15.02.02.00 1	47,76	0,5	31,84	0,3
34	15.02.03.00 1	4,40	0,0	2,93	0,0
35	15.02.03.00 2	2,71	0,1	1,81	0,0
36	15.02.03.00 3	1,65	0,0	1,10	0,0



**Рисунок 5— Образование биогенных элементов на единице площади ВХУ за счет ведения животноводства**

#### 4.4.4 Скотомогильники

Скотомогильники, расположенные в водоохранной зоне, являются потенциальным источником инфекционных и инвазионных заболеваний, в том числе опасных для людей, и могут послужить причинами возникновения и распространения опасных эпизоотий.

Ниже (Таблица 124 – Таблица 126) приведены данных о наличии скотомогильников в пределах водоохраных зон водных объектов в разрезе субъектов Федерации и ВХУ бассейна р. Обь.

**Таблица 124 – Размещение скотомогильников в водоохранной зоне в Красноярском крае [16]**

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
13.01.04.001	р. Чулым	Назаровский	п. Подсосное
	р. Чулым	Назаровский	с. Ярлыково
	р. Чулым	Новоселовский	с. Светлолобово
13.01.04.002	р. Чулым	Ачинский	д. Курбатово

**Таблица 125 – Размещение скотомогильников в водоохранной зоне в Республике Хакасия [17]**

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
13.01.04.001	р. Белый Июс	Орджоникидзевский	с. Июс
	р. Белый Июс	Ширинский	с. Соленоозерное
	р. Черный Июс	Орджоникидзевский	с. Гайдаровск

**Таблица 126 – Размещение скотомогильников вблизи водоохранной зоны в Алтайском крае [18]**

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
13.01.01.002	р. Бехтемир	Бийский район	с. Большеугренево
	р. Бехтемир	Бийский район	с. В-Бехтемир
	р. Бия	Бийский район	с. Енисейское
	р. Бия	Бийский район	с. Ст-Бехтемир
	р. Бия	Бийский район	с. Малоенисейское
	р. Бия	Бийский район	с. Малоугренево
	р. Неня	Бийский район	с. Новиково
	р. Бия	Бийский район	с. Усятское
	р. Бехтемир	Бийский район	с. Шебалино
	р. Бия	Красногорский район	с. Усть-Кажа
	р. Бия, Соусканиха	Красногорский район	с. Соусканиха
	р. Шаландайка, Солтонка	Солтонский район	с. Солтон
	р. Бия	Солтонский район	с. Сайдып
	р. Уруна	Солтонский район	с. Шатобал
	р. Правый Бахтемир	Целинный район	с. Бочкари
13.01.01.003	р. Катунь	Алтайский район	с. Ая
	р. Ая	Алтайский район	с. В-Ая
	р. Катунь	Алтайский район	с. Ая
	р. Сараса	Алтайский район	с. Сараса
	р. Сараса	Алтайский район	с. Пролетарска
	р. Каменка	Алтайский район	с. Нижнекаменка
	р. Каменка	Алтайский район	с. Алтайское

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
	р. Булухта	Алтайский район	с. Белое
	р. Катунь	Бийский район	с. В-Катунская
	р. Катунь	Бийский район	с. Сростки -2
	р. Чапша, Барда, Чувыр	Красногорский район	с. Красногорское
	р. Чувыр	Красногорский район	п. Талый
	р. Барда	Красногорский район	с. Луговое
	р. Березовка	Красногорский район	с. Берёзовка
	р. Катунь	Красногорский район	с. Быстрянка
	р. Иша	Красногорский район	с. Усть-Иша
	р. Карагуж	Красногорский район	с. Карагуж
	р. Ташта	Красногорский район	с. Ново-Зыково
	р. Каменка, Сетовка	Советский район	с. Советское
	р. Каменка	Советский район	с. Красный Яр
	р. Кокша	Советский район	с. Кокши
	р. Талица	Советский район	с. Талица
	р. Комаришка, Вторая Кокша	Советский район	с. Урожайное
	р. Каменка, Сетовка	Советский район	с. Сетовка
	р. Сетовка	Советский район	с. Половинка
	р. Катунь	Советский район	с. Шульгин Лог
	р. Катунь	Советский район	с. Платово
	р. Поперечка	Советский район	с. Колово
13.01.02.001	р. Харьковка	Змеиногорский район	с. Новохарьковка
	р. Корболиха	Змеиногорский район	с. Карамышево
	р. Корболиха	Змеиногорский район	с. Карамышево
	р. Харьковка	Змеиногорский район	с. Н-Кузнецовка
	р. Харьковка	Змеиногорский район	с. Воронеж
	р. Гольцовка	Змеиногорский район	с. Барановка
	р. Гольцовка	Змеиногорский район	с. Барановка
	м. Боровушка	Змеиногорский район	с. Беспаловск
	р. Корболиха	Змеиногорский район	с. Черепановск
	р. Харьковка	Змеиногорский район	с. Таловка
	р. Матрешкина, таловка	Третьяковский район	с. Екатерининское
	Гилевское вдхр.	Третьяковский район	с. Корболиха
	р. Каменка	Третьяковский район	с. Первокаменка
	р. Шипуниха, Грязнушка	Третьяковский район	с. Шипуниха
	Б. .Боровлянка	Третьяковский район	с. Новоалейское
13.01.02.002	р. Алей	Алейский район	с. Безголовово
	р. Левая Горевка	Алейский район	с. Дружба
	р. Горевка	Алейский район	п. Заветы Ильича
	р. Пр. Алей	Алейский район	с. Кабаково
	р. Бориха	Алейский район	с. Бориха
	р. Алей	Алейский район	с. Красный Яр
	р. Алей	Алейский район	г. Алейск
	р. Таловка	Змеиногорский район	с. Таловка
	р. Утка	Змеиногорский район	с. Утка
	р. Ближняя Шелчиха	Змеиногорский район	с. Локоток
	р. Б. Никольская	Змеиногорский район	п. Никольский
	р. Поперечная	Змеиногорский район	с. Варшава
	р. Поперечная	Змеиногорский район	г. Змеиногорск
	р. Поперечная	Курынский район	с. Кузнецово
	р. Таловка	Курынский район	с. Ивановка

<b>ВХУ</b>	<b>Водный объект</b>	<b>Административный район</b>	<b>Населенный пункт</b>
	р. Алей, устьянка	Локтевский район	с. Покровка
	р. Алей	Локтевский район	с. Локоть
	р. Каменка	Локтевский район	п. Масальский
	р. Золотуха	Локтевский район	с. Золотуха
	р. Каменка	Локтевский район	с. Вторая каменка
	р. Алей	Локтевский район	с. Георгиевка
	р. Алей	Локтевский район	с. Александровка
	р. Золотуха	Локтевский район	п. Кировский
	р. Алей	Локтевский район	с. Совпуть
	р. Алей	Локтевский район	с. Гилево
	р. Золотуха	Локтевский район	с. Успенка
	оз. Большое	Поспелихинский район	с. Котляровка
	р. Землянуха	Поспелихинский район	с. Николаевка
	р. Алей	Поспелихинский район	с. Красноярское
	р. Алей	Рубцовский район	с. Безрукавка
	р. Алей	Рубцовский район	с. Бобково
	р. Алей	Рубцовский район	с. Веселоярск
	р. Сухой	Рубцовский район	п. Дальний
	оз. Ракиты	Рубцовский район	с. Куйбышево
	река	Рубцовский район	с. Новониколаевка
	р. Склюиха	Рубцовский район	с. Новосклюиха
	р. Алей	Рубцовский район	с. Половинкино
	р. Клепечиха	Шипуновский район	с. Баталово
	р. Крутиха	Шипуновский район	с. Бобровка
	р. Алей	Шипуновский район	с. Красный Яр
	р. Клепечиха	Шипуновский район	с. Шипуново-2
13.01.02.003	оз. Бахматовское	Алейский район	с. Боровское
	р. Плотава	Алейский район	с. Ветелки
	р. Порозиха	Алейский район	с. Уржум
	р. Порозиха	Алейский район	с. Осколково
	р. Поперечная	Алтайский район	с. Россоши
	р. Куяча	Алтайский район	с. Куяча
	р. Песчаная	Алтайский район	с. Тоурак
	р. Песчаная	Алтайский район	с. Куяган
	р. Белокуриха	Алтайский район	с. С. Белокуриха
	р. Баранча	Алтайский район	с. Никольское
	р. Чемровка	Бийский район	с. Ст. Чемровка
	р. Ануй	Быстроистокский район	с. Верх-Ануйское
	р. Ануй	Быстроистокский район	с. Хлебоборное
	р. Чемровка	Зональный район	п. Мирный
	р. Бураниха	Калманский район	с. Бураново
	р. Калманка	Калманский район	с. Калманка
	р. Жилиха	Косихинский район	с. Верх-Жилино
	р. Бобровка	Косихинский район	с. Верх-Бобровка
	р. Жилиха	Косихинский район	с. Глушинка
	р. Лосиха	Косихинский район	с. Каркавино
	р. Бобровка	Косихинский район	с. Контошино
	р. Бобровка	Косихинский район	с. Овчинниково
	р. Лосиха	Косихинский район	с. Лосиха
	р. Лосиха	Косихинский район	с. Малахово
	р. Бобровка	Косихинский район	с. Полковниково

<b>ВХУ</b>	<b>Водный объект</b>	<b>Административный район</b>	<b>Населенный пункт</b>
	р. Мал.Лосиха	Косихинский район	с. Плотниково
	р. Маралиха, Чарыш	Краснощековский район	с. Маралиха
	р. Березовка	Краснощековский район	с. Березовка
	р. Чарыш	Краснощековский район	с. Карпово
	р. Гусиха, Маралиха	Краснощековский район	с. Новошипуново
	р. Камышенка, Чарыш	Краснощековский район	с. Харлово
	р. Козлуха	Краснощековский район	с. Усть-Козлуха
	р. Камышенка	Краснощековский район	с. В-Камышенка
	р. Суетка	Краснощековский район	с. Суётка
	р. Чарыш	Краснощековский район	с. Краснощёково
	р. Таловка	Краснощековский район	с. Акимовка
	р. Иня	Краснощековский район	с. Чинета
	р. Поперечная	Краснощековский район	с. Куйбышево
	р. Белая	Краснощековский район	с. Усть-Белое
	р. Чарыш	Краснощековский район	с. У-Пустынка
	р. Локтевка	Курийнский район	с. Курья
	р. Локтевка	Курийнский район	с. Усть-Таловка
	р. Белая	Курийнский район	п. Подхоз
	р. Локтевка	Курийнский район	с. Новофирсово
	р. Белая	Курийнский район	с. Казанцево
	оз. Крестьянское	Мамонтовский район	с. Крестьянка
	озеро	Новичихинский район	с. Новичиха
	озеро	Новичихинский район	с. Поломошное
	р. Бутун	Павловский район	с. Клыванск
	р. Жилиха	Первомайский район	с. Жилино
	р. Черемшанка	Первомайский район	с. Сорочий лог
	притоки р. Обь	Первомайский район	г. Новоалтайск
	р. Соловьяха	Петропавловский район	с. Соловьяха
	р. Ануй	Петропавловский район	с. Антоньевка
	р. Ануй, Соловьяха	Петропавловский район	с. Алексеевка
	р. Камышинка	Петропавловский район	с. Камышенка
	р. Берсень, Ануй	Петропавловский район	с. Зеленый Дол
	р. Ануй	Петропавловский район	с. Николаевка
	р. Ануй	Петропавловский район	с. Паутово
	река	Ребрихинский район	с. Ворониха
	оз. Чистое	Ребрихинский район	с. Зимино
	река	Ребрихинский район	с. Р-Лог
	р. Ануй	Смоленский район	с. Ануйское
	р. Катунь	Смоленский район	п. Верх-Обский
	р. Песчаная	Смоленский район	с. Солоновка
	р. Песчаная, Сычевка	Смоленский район	с. Сычевка
	р. Песчаная	Смоленский район	с. Новотырышкино
	р. Песчаная	Смоленский район	с. Новотырышкино
	р. Ануй	Смоленский район	с. Старо-Тырышкино
	р. Поперечная	Советский район	с. Никольское
	р. Березовка	Солонешенский район	с. Березовка
	р. Юртная	Солонешенский район	с. Юртное
	р. Быстрая	Солонешенский район	с. Карпово
	р. Большая Тихая	Солонешенский район	с. Б-Тихая
	р. Быстрая	Солонешенский район	п. Комсомольский
	р. Правый	Солонешенский район	с. Лютаево

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
	р. Березовка	Солонешенский район	с. Березово
	р. Солоновка	Солонешенский район	п. Первомайский
	р. Сибирячиха, Ануй	Солонешенский район	с. Сибирячиха
	р. Солонешная, Ануй	Солонешенский район	с. Солонешное
	р. Черемшанка	Солонешенский район	с. Черемшанка
	р. Солонешная	Солонешенский район	с. Медведевка
	р. Карама	Солонешенский район	с. Степное
	р. Ануй	Солонешенский район	с. Топольное
	р. Рыбная	Солонешенский район	с. Рыбное (маральник)
	р. Ануй	Солонешенский район	с. Тог-Алтай (маральник)
	р. Карама	Солонешенский район	с. Туманово
	р. Бол. Калманка	Топчихинский район	с. Белояровка
	р. Савиха	Топчихинский район	с. Фунтики
	р. Топки	Троицкий район	с. Горновое
	р. Ельцовка	Троицкий район	с. Ельцовка
	р. Ельцовка	Троицкий район	с. Новоеловка
	р. Петровка	Троицкий район	с. Петровка
	р. Песьянка	Троицкий район	с. Заводское
	р. Чарыш, Калманка	Усть-Калманский район	с. Усть-Калманка
	р. Ямышевка	Усть-Калманский район	с. Ново-Бураново
	р. Чарыш	Усть-Калманский район	с. Усть-Ермилиха
	р. Ельцовка	Усть-Калманский район	с. Ельцовка
	р. Слюдянка	Усть-Калманский район	с. Михайловка
	р. Чарыш	Усть-Калманский район	с. Чарышское
	р. Чарыш	Усть-Пристанский район	с. Елбанка
	р. Порозиха	Усть-Пристанский район	с. Брусенцево
	р. Порозиха	Усть-Пристанский район	с. Романово
	р. Крутиха, Чарыш	Усть-Пристанский район	с. Вяткино
	р. Сухой	Усть-Пристанский район	с. Коробейниково
	р. Озерная	Усть-Пристанский район	с. Краснодар
	р. Чарыш	Усть-Пристанский район	с. Красноярка
	р. Озерная	Усть-Пристанский район	с. Нижнее Озерное
	р. Гусиха	Усть-Пристанский район	с. Нижняя-Гусиха
	р. Барчиха	Усть-Пристанский район	с. Троицкое
	р. Обь	Усть-Пристанский район	с. Усть-Пристань
	р. Обь	Усть-Пристанский район	с. Усть-Пристань
	р. Обь	Усть-Пристанский район	с. Усть-пристань
	р. Курья	Усть-Пристанский район	с. Клепиково
	р. Козлушка, Обь	Усть-Пристанский район	с. Белово
	р. Сухая Чемровка	Целинный район	с. Сухая Чемровка
	р. Сосновка	Чарышский район	с. Озерки
	р. Сосновка, Щебнюха	Чарышский район	с. Щебнюха
	р. Тулата	Чарышский район	с. Тулата
	р. Бещелак	Чарышский район	с. М-Бащелак
	р. Солоновка	Чарышский район	с. Ивановка
	р. Сентелек	Чарышский район	с. Покровка
	р. Машенка	Чарышский район	с. Машенка
	р. Сентелек	Чарышский район	с. Сентелек
	р. Маралиха	Чарышский район	с. Маралиха
	р. Чарыш	Чарышский район	с. Кр. Партизан



ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
	р. Майорка	Чарышский район	с. Майорка
	р. Чала	Чарышский район	с. Березовка
	р. Чарыш	Шипуновский район	с. Кособоково
	р. Чарыш	Шипуновский район	с. Воробьево
	оз. Кривое	Шипуновский район	с. Усть-Порозиха
	р. Комариха	Шипуновский район	с. Эстония
	оз. Зеркальное	Шипуновский район	с. Зеркалы
	озеро	Шипуновский район	с. Коробейниково
	р. Комариха	Шипуновский район	с. Комариха
	р. Чарыш	Шипуновский район	с. Кузнечиха
	р. Самсониха	Шипуновский район	с. Самсоново
	р. Тугозвоновская	Шипуновский район	с. Тугозвоново
	оз. Урлаповское	Шипуновский район	с. Урлапово
	р. Власиха	г. Барнаул	с. Власиха
13.01.02.004	р. Каменка	Залесовский район	с. Залесово
	р. Каменушка	Залесовский район	с. Борисово
	р. Каменка	Залесовский район	с. Кордон
	р. Тундриха	Залесовский район	с. Тундриха
	р. Крутиха	Залесовский район	с. Шатуново
	р. Талица	Залесовский район	с. Черемушкино
	приток р. Чумыш	Залесовский район	с. Думчево
	р. Таловка	Залесовский район	с. Б-Калтай
	р. Камышенка	Заринский район	с. Верхкамышенка
	р. Татарка	Заринский район	с. Воскресенка
	р. Гоношиха, р. Чумыш	Заринский район	с. Гоношиха
	р. Жуланиха	Заринский район	с. Жуланиха
	р. Татарка	Заринский район	с. Новозыряново
	р. Васиха	Заринский район	с. Новодраченино
	р. Боровлянка	Заринский район	с. Сосновка
	р. Чумыш	Заринский район	с. Стародраченино
	реки	Заринский район	ст. Тягун
	притоки р. Аламбай	Заринский район	с. Хмелевка
	притоки р. Аламбай	Заринский район	с. Яново
	р. Чумыш	Заринский район	г. Заринск
	р. Большегорская	Кытмановский район	с. Червово
	р. Большегорская	Кытмановский район	с. Дмитро-Титово
	р. Тараба	Кытмановский район	с. Новая Тараба
	р. Чумыш	Кытмановский район	с. Кытманово
	р. Тараба	Кытмановский район	с. Старая Тараба
	р. Чумыш	Кытмановский район	с. Кытманушка
	р. Степаниха	Кытмановский район	с. Новоозерное
	р. Чумыш	Кытмановский район	с. Заречное
	р. Сунгай	Кытмановский район	с. Тяхта
	р. Сунгай	Кытмановский район	с. Сунгай
	р. Чудотвориha	Кытмановский район	с. Отрадное
	р. Каменка	Кытмановский район	с. Семено-Красилово
	р. Хараба	Кытмановский район	с. Сосновый Лог
	р. Хараба	Кытмановский район	с. Октябрьское
	р. Хараба	Кытмановский район	с. Порошино
	р. Чумыш	Первомайский район	с. Акулово
	р. Боровлянка	Тальменский район	с. Загайново

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
	р. Еловка	Тальменский район	с. Казанцево
	р. Тальменка	Тальменский район	с. Новоперуново
	р. Старый Чумыш	Тальменский район	с. Шадринцево
	р. Чумыш	Тальменский район	с. Луговое
	р. Чумыш	Тальменский район	с. Кашкарагаиха
	р. Уксунай, Каменушка	Тогульский район	с. Ст-Тогул
	р. Яма	Целинный район	с. Целинное
	р. Яма	Целинный район	с. Еланда
13.01.02.005	оз. Убиенное	Волчихинский район	с. Селивёрстово
	р. Аллак	Каменский район	с. Аллак
	р. Аллак	Каменский район	с. Верх-Аллак
	Новосибирское вдхр.	Крутихинский район	с. Заковряшино
	Новосибирское вдхр.	Крутихинский район	с. Крутиха
	р. Масляха	Крутихинский район	с. Боровое
	оз. Большое Островное	Мамонтовский район	с. Малые Бутырки
	оз. Кадниковское	Мамонтовский район	с. Кадниково
	озера	Мамонтовский район	с. Суслово
	оз. Большое Островное, Горькое	Мамонтовский район	с. Мамонтово
	р. Чернопятровка	Павловский район	с. Чернопятаво
	р. Касмала	Ребрихинский район	с. Ребриха
	р. Б. Боровлянка	Ребрихинский район	с. Боровлянка
	р. Боровлянка	Ребрихинский район	с. Клочки
	озера	Ребрихинский район	с. Белово
	р. Калманка	Ребрихинский район	с. Паново
	р. Плещиха	Ребрихинский район	п. Орёл
	р. Касмала, Трубачиха	Ребрихинский район	ст. Ребриха
	оз. Горькое	Романовский район	с. Гуселетово
	р. Юдиха	Тюменцевский район	с. Юдиха
	р. Обь, Шелаболиха	Шелаболихинский район	с. Шелаболиха
	р. Кучук	Шелаболихинский район	с. Кучук
	оз. Кашкино	Шелаболихинский район	с. Омутское
	р. Киприно	Шелаболихинский район	с. Киприно
	р. Кучук	Шелаболихинский район	с. Верх-Кучук
	р. Обь	г. Барнаул	с. Гоньба
13.02.00.001	р. Кучук	Благовещенский район	с. Нижний Кучук
	оз. Завьялово	Завьяловский район	с. Завьялово
	озера	Завьяловский район	с. Чистоозерка
	оз. Глубокое	Завьяловский район	с. Глубокое
	оз. Мостовое	Завьяловский район	с. Харитоново
	озера	Завьяловский район	с. Гилевка
	озера	Завьяловский район	с. Светлое
	р. Кучук	Родинский район	п. Новотроицк
	р. Кучук	Родинский район	с. Вознесенка
	р. Кучук	Родинский район	с. Степной Кучук
	р. Кучук	Родинский район	с. Каяушка
	р. Сидоровка	Романовский район	с. Дубровино
	р. Сидоровка	Романовский район	с. Сидоровка
13.02.00.002	р. Кулунда	Баевский район	с. Баево
	р. Пайва	Баевский район	с. В-Пайва
	р. Пайва	Баевский район	с. Н-Пайва

<b>ВХУ</b>	<b>Водный объект</b>	<b>Административный район</b>	<b>Населенный пункт</b>
	р. Чуман	Баевский район	с. В-Чуманка
	р. Кулунда	Баевский район	с. Н-Чуманка
	р. Прослауха	Баевский район	с. Прослауха
	р. Кулунда	Благовещенский район	с. Шимолино
	оз. Первое	Завьяловский район	с. Гонохово
	р. Ярковка	Каменский район	с. Новоярки
	р. Поперечная	Каменский район	с. Поперечное
	р. Прослауха	Каменский район	с. Корнилово
	р. Кулунда	Ребрихинский район	с. Куликово
	р. Шумилиха	Ребрихинский район	с. Шумилиха
	р. Степачиха	Ребрихинский район	пос. Тулай
	р. Мосиха	Ребрихинский район	с. У-Мосиха
	р. Суетка	Суетский район	с. Верх-Суетка
	р. Суетка	Суетский район	с. Ниж-Суетка
	р. Черемшанка	Тюменцевский район	с. Тюменцево
	р. Урывка	Тюменцевский район	с. Шарчино
	р. Кулунда	Тюменцевский район	с. Андронов.
	р. Урывка	Тюменцевский район	с. Шарчино
	р. Кулунда	Тюменцевский район	с. Вылково
	р. Черемшанка	Тюменцевский район	с. Черемшанка
	оз. Большое Утичье	Тюменцевский район	с.Грязново
13.02.00.003	оз. Малое Пресное, Малое Горькое	Волчихинский район	с. Солоновка
	р. Волчиха	Волчихинский район	с. Волчиха
	оз. Кабанье	Волчихинский район	с. Вострово
	р. Волчиха	Волчихинский район	с. Усть-Волчиха
	оз. Бычье	Волчихинский район	с. Бор-Форпост
	оз. Лебяжье	Егорьевский район	с. Лебяжье
	оз. Душное	Ключевский район	с. Н-Полтава
	оз. Истимис	Ключевский район	с. Истимис
	оз. Бульдук	Ключевский район	с. Каип
	оз. Марковское	Ключевский район	с. Марковка
	озера	Ключевский район	с. Северка
	озера	Кулундинский район	с. Курск
	оз. Горькое	Кулундинский район	с. Виноградовка
	озера	Кулундинский район	с. Смирненькое
	оз. Бурты	Кулундинский район	с. Новопокровка
	оз. Горчино	Михайловский район	с. Полуямки
	оз. Коростылевское	Рубцовский район	с. Вторые Коростели
	оз. Б. Яровое	Славгородский район	г. Яровое
	оз. Сикачи	Славгородский район	с. Славгородское
	оз. Валовое	Угловский район	с. Валовой Кардон
13.02.00.004	р. Бурла	Бурлинский район	с. Партизанское
	р. Бурла	Бурлинский район	с. Михайловка
	оз. Песчаное	Бурлинский район	с. Новопесчаное
	оз. Хомутное, Кабанье	Бурлинский район	с. Устьянка
	р. Прыганка	Крутихинский район	с. Прыганка
	оз. Большое, оз. Малое	Крутихинский район	с. В-Бурлинское
	р. Бурла	Крутихинский район	с. Долганка
	озеро	Немецкий район	с. Камыши
	р. Паньшиха	Панкрушихинский район	с. Панкрушиха,

ВХУ	Водный объект	Административный район	Населенный пункт
	оз. Конево	Панкрушихинский район	с. Конево-
	озера	Панкрушихинский район	с. Луковка
	р. Курья	Панкрушихинский район	с. Кривое,
	озеро	Панкрушихинский район	п. Красноармейский
	река	Панкрушихинский район	с. Зяtkово,
	р. Бурла	Хабарский район	с. Новоильинка
	оз. Топольное	Хабарский район	с. Топольное
	р. Бурла	Хабарский район	с. Хабары

На территории Республики Алтай имеется 70 скотомогильников. Все скотомогильники размещены на возвышенных незатопляемых местах, за пределами водоохраной зоны и на расстоянии более 500 м от уреза воды [19].

На территории Кемеровской области имеется одно сибиреязвенное захоронение, находящееся в Новокузнецком районе п. Краснознаменка, которое в 2004 году попало в зону подтопления талыми водами. Во исполнение региональной программы «Антитеррор» в 2004 году данное захоронение было обустроено и покрыто бетонным саркофагом [20].

На территории Новосибирской области [21], Томской области [22], а также Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов [23] в водоохранных зонах бассейна р. Обь скотомогильники отсутствуют.

#### **4.5 Ключевые проблемы, связанные с хозяйственным освоением водосбора**

Хозяйственное использование водосбора р. Обь привело к возникновению двух основных проблем, решение которых необходимо для улучшения водохозяйственной обстановки в бассейне. Первая из них – ухудшение качества вод. Вторая – ухудшение гидрологического режима рек. Ниже дана краткая характеристика проблем и причины их вызывающие.

**Загрязнение поверхностных вод.** Данная проблема характерна для большей части ВХУ бассейна р. Обь, на которых ведется активная хозяйственная деятельность. Однако вид приоритетных загрязняющих веществ в разных частях бассейна будет отличаться.

**Загрязнение поверхностных вод металлами.** Загрязнение поверхностных вод металлами (исключая природные геохимические аномалии) происходит по следующим причинам:

- функционирование горнодобывающих предприятий, занимающихся добычей металлических руд (формирование загрязненного стока с отвалов вскрышных пород, некондиционных руд, хвостов первичного обогащения);

– функционирование металлургических комплексов (формирование загрязненного склонового стока, как с незастроенных территорий водосбора, загрязненных выбросами предприятий, так и с городских территорий, а также с отвалов и шламохранилищ);

– функционирование предприятий энергетического комплекса, работающих на углях.

Загрязнение водосбора в результате функционирования горнодобывающих предприятий характерно для Республики Алтай, Алтайского края (горная часть края), Кемеровской, частично Новосибирской областей и Республики Хакасия.

В Республике Алтай наиболее существенное влияние на поверхностные воды оказывает ООО «Акташское горно-металлургическое предприятие» (АГМП), занимающееся производством ртути из ртутьсодержащих отходов (РСО). Предприятие расположено в Улаганском районе (ВХУ 13.01.01.003). Деятельность предприятия привела к загрязнению водотоков веществами 1 (Hg, Cd) и 2-го (Sb) класса опасности.

Вторым проблемным районом является территория рудника Веселый (Чойский район, ВХУ 13.01.01.002). Основная продукция данного предприятия – золото, серебро и медь в медном концентрате. Основными загрязнителями природной среды являются тяжелые металлы-спутники добычи и переработки руд Синюхинского месторождения (Hg, Pb, Cu, Zn). В результате загрязнения водосборных территорий, а также сбросов сточных вод рудника «Веселый» в реках Синюха и Сёйка обнаружена достаточно высокая концентрация меди, ртути и других тяжелых металлов.

В Алтайском крае основные горнодобывающие предприятия находятся в юго-западной его части (предгорья Алтайских гор). Здесь расположены как функционирующие рудники, так и выработанные. В настоящее время производится разработка руд цветных металлов на Карболихинском, Зареченском и Степном месторождениях (Змеиногорский район, ВХУ 13.01.02.001) и Рубцовском месторождении (Рубцовский район, ВХУ 13.01.02.002).

На территориях части выработанных месторождений не проведена рекультивация, и они по-прежнему влияют на формирование качества поверхностных вод. Так, объекты добычи прошлых лет имеются в Змеиногорском (Лазурское месторождение), в Третьяковском, Локтевском (Золотушинское месторождение, пылящие шламохранилища), Курьинском, Краснощековском (Мурзинское месторождение), Усть-Калманском, Солонешенском и Алтайском районах.

В Кемеровской области создана уникальная сырьевая база для металлургического производства – Ампалыкское, Казское, Темиртаусское, Таштагольское, Шерегешское, Ташелгинское, Лавреновское месторождения железной руды. Техногенно-нарушенные

территории представлены отвалами вскрышных пород, забалансованных руд и хвостов обогащения.

Основным источником загрязнения водосборов рек металлами в Республике Хакасия является предприятие по добыче железных руд – ОАО «Евразруда» (Тейский филиал), расположенное в Аскизском районе (ВХУ 13.01.03.002). Добыча руды ведется как открытым способом.

Наиболее широко металлургический комплекс развит в Кемеровской области, где металлургия представлена пятью комбинатами. ОАО «Западно-Сибирский Металлургический Комбинат» (ЗСМК) – один из крупнейших в России металлургических заводов полного цикла. ОАО «Новокузнецкий Металлургический Комбинат» – старейший меткомбинат России, производящий рельсы и рельсовые скрепления, в основном для нужд ОАО «РЖД». ОАО «Новокузнецкий Аллюминиевый Завод» – производство алюминия. ОАО «Кузнецкие ферросплавы» – один из крупнейших ферросплавных заводов России. ОАО «Гурьевский Металлургический Завод» (ГМЗ) – расположен в г. Гурьевске Кемеровской области, входит в состав российского холдинга «ЭСТАР» («Электросталь России»). В г. Белово расположен цинковый завод.

Также металлургические предприятия имеются в г. Новосибирске: ОАО «Новосибирский металлургический завод» – производство стали, ОАО «Новосибирский оловянный комбинат» – производство олова, ФГУП «Новосибирский аффинажный завод» – металлы вторичные цветные.

**Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами** Повышенное содержание нефтепродуктов характерно практически для всех водных объектов средней и нижней Оби. Загрязнение поверхностных вод происходит в результате функционирования нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий.

Наибольшее число нефтедобывающих предприятий находится на северо-западе Томской области, а также в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком АО.

Нефтеперерабатывающие предприятия расположены в Томской области (ОАО «Томский нефтехимический комбинат»), Красноярском крае (ОАО «Ачинский НПЗ»), Ханты-Мансийском автономном округе (ОАО «Нижневартовский газоперерабатывающий завод», ОАО «Сибнефтегаз переработка»).

Повышенное содержание нефтепродуктов содержится также в стоке с территорий городов, что связано с интенсивным движением автотранспорта.

**Загрязнение поверхностных вод биогенными веществами.** В некоторых пунктах контроля качества вод наблюдаются высокие концентрации соединений азота. В данном случае не последнюю роль в формировании качества вод играет сток с

сельскохозяйственных угодий и с территориями животноводческих ферм. Наибольшая площадь сельскохозяйственных угодий сосредоточена в Алтайском крае и Новосибирской области. Соединения азота выносятся также с ливневым стоком с территорий городов.

**Нарушение режима стока.** Изменение режима стока, связанное с хозяйственным использованием водосборной территории, проявляется в увеличении слоя стока весеннего половодья по сравнению с природно-фоновыми значениями и, соответственно, в уменьшении стока межени. Осушение месторождений приводит к снижению запасов воды в поверхностных водоемах, иссяканию источников, ручьев и небольших рек. Так в Кемеровской области, в зоне ведения горных работ исчезли и сократили свою протяженность около 200 рек. Происходит общее иссушение территории, что проявляется, кроме изменения гидрологических показателей рек, в деградации растительного покрова, в некоторых случаях – в усыхании лесов.

К изменению режима стока рек приводит и масштабное сельскохозяйственное использование земель. Наиболее низкий процент лесистости характерен для Алтайского края, где значительная площадь земель отведена под сельскохозяйственные угодья, в том числе под пашню. Это приводит к увеличению слоя стока весеннего половодья и снижению меженного стока.

#### **Угроза бактериального загрязнения водных объектов**

В районах развитого животноводства серьезную угрозу для санитарного состояния поверхностных вод представляют скотомогильники (особенно сибиреязвенные), которые иногда размещались в непосредственной близости от водных объектов. В процессе меандрирования рек некоторые из них могут подмываться, что приводит к попаданию отходов в водные объекты. Наибольшее количество скотомогильников характерно для Алтайского края.

## **5 Оценка обеспеченности населения и экономики бассейна р. Обь водными ресурсами**

### **5.1 Обеспеченность поверхностными водами**

В рамках разработки СКИОВО-Обь были рассчитаны прогнозные потребности в водных ресурсах до 2020 г. Они составляют 10,45 куб. км в год, что даже в маловодные годы (95% обеспеченности) значительно меньше имеющихся суммарных резервов по бассейну (см. Книги 4, 5 и Пояснительные записки к ним). В целом по бассейну и по отдельным участкам на современном уровне (базовый год 2009) баланс сводится бездефицитно. Лишь в маловодные годы (95% обеспеченности) на некоторых ВХУ наблюдается низкая

потребительская обеспеченность в течение одного (редко – двух-трех) месяцев. При современном уровне водопотребления таких ВХУ насчитывается девять.

Самая низкая потребительская обеспеченность определена на ВХУ 13.01.02.002 в июне и августе. Резерв воды по указанным месяцам составляет от 0,03 до 1,6% от суммарных требований водопользователей в указанный период. Резерв на данном участке обеспечивается попусками с вышележащего ВХУ 13.01.02.001. Существующая система водохранилищ и прудов на этих двух взаимосвязанных участках покрывает потребности водопользователей на современном этапе социально-экономического развития указанной территории.

Низкая потребительская обеспеченность также отмечается на участках 13.01.02.005 (январь), 13.01.03.002 (февраль, март), 13.01.03.003 (ноябрь), 13.01.10.001 (сентябрь). На указанных участках резерв покрывает от 2,5 до 7,4% требований водопользователей. Это указывает на критическую ситуацию при развитии условий «инерционного» сценария, когда при неизменной водоемкости будет увеличиваться производство в добывающих и обрабатывающих отраслях (Таблица 127).

**Таблица 127 – Обеспеченность резервом воды требований водопользователей на отдельных участках**

Код ВХУ	Наименование ВХУ	Резерв воды, млн. м <sup>3</sup>	Требования водопользователей, млн. м <sup>3</sup>	Месяц
13.01.02.002	р. Алей - от Гилевского г/у до устья	0,03	17,72	Июнь
		0,29	17,72	Август
13.01.02.005	р. Обь - от г. Барнаул до Новосибирского г/у (без р. Чумыш)	0,53	18,42	Январь
13.01.03.002	р. Томь - исток - ниже г. Новокузнецка (без р. Кондома)	5,08	129,71	Февраль
		8,84	129,71	Март
13.01.03.003	р. Томь - ниже г. Новокузнецка -г. Кемерово	0,80	31,79	Ноябрь
13.01.10.001	р. Вах - исток- устье	7,28	54,87	Сентябрь

Обеспеченность участков по основному стволу реки Обь и ее основных притоков сводится бездефицитно на современном уровне социально-экономического развития для всех водопользователей. Однако, размер резерва воды на отдельных участках в некоторые месяцы в течение года не позволяет значительно увеличивать объемы водопотребления на перспективу.

Для бессточных областей, к территории которых относятся ВХУ 13.02.00.001-13.02.00.006, ситуация с возникающими локальными дефицитами разрешается путем



водозабора из подземных источников, а также объемами дотационного стока, поступающего по Кулундинскому каналу для орошения сельскохозяйственных угодий.

## 5.2 Обеспеченность подземными водами

Обеспеченность ресурсами подземных вод питьевого качества на одного человека в целом по бассейну р. Обь, где проживает 11 млн. чел., составляет 16,1 м<sup>3</sup>/сут (Таблица 128). Наиболее высок этот показатель в Ханты-Мансийском автономном округе–Югре – 67,7 м<sup>3</sup>/сут, Ямало-Ненецком автономном округе – 58,8 м<sup>3</sup>/сут и Республике Алтай – 47,7 м<sup>3</sup>/сут. Наименьшая обеспеченность прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод, менее 3 м<sup>3</sup>/сут на одного человека, в Кемеровской и Новосибирской областях.

**Таблица 128 – Обеспеченность прогнозными ресурсами и разведанными запасами пресных подземных вод населения территории бассейна р. Обь**

Субъект Федерации	Численность населения, тыс.чел.	Прогнозные ресурсы, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Эксплуатационные запасы, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Обеспеченность населения, м <sup>3</sup> /сут на 1 чел.	
				прогнозными ресурсами	эксплуатационными запасами
Республика Алтай	155,9	7430,8	223,1	47,7	1,4
Алтайский край	2607,4	11634,9	2373,5	4,5	0,9
Кемеровская область	2826,3	7554,9	1817,1	2,7	0,6
Новосибирская область	2692,3	7503,6	1551,3	2,8	0,6
Омская область	н.с.	34,7	0,5	н.с.	н.с.
Томская область	1038,4	38753,8	953,4	37,3	0,9
Ханты-Мансийский АО - Югра	1379,4	93325,0	1443,7	67,7	1,0
Ямало-Ненецкий АО	114,5	6738,9	93,4	58,8	0,8
Республика Хакасия	85,7	3387,9	30,6	39,5	0,4
Красноярский край	425,5	6157,8	258,7	14,5	0,6
<b>Всего по бассейну р. Обь</b>	<b>11325,5</b>	<b>182522,3</b>	<b>8745,1</b>	<b>16,1</b>	<b>0,8</b>

Средняя обеспеченность разведанными эксплуатационными запасами подземных вод по бассейну р. Обь на одного человека составляет 0,8 м<sup>3</sup>/сут. Наиболее обеспеченными являются Республика Алтай и Ханты–Мансийский автономный округ–Югра, где этот показатель составляет 1,4 и 1,0 м<sup>3</sup>/сут на одного человека соответственно. Наименьшее значение – 0,4 м<sup>3</sup>/сут отмечается в Республике Хакасия.

## **6 Оценка подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры речного бассейна негативному воздействию вод**

### **6.1 Затопление территорий**

Реки бассейна р. Обь расположены в разных физико-географических зонах. Гидрологический режим в горной и равнинной частях рельефа резко отличается. Вертикальная зональность климатических условий в горных районах, неравномерность снеготаяния, ливневые осадки, значительные уклоны в предгорьях оказывают значительное влияние на режим рек, время прохождения и характер паводка.

Интенсивные подъемы воды во время весеннего половодья, часто связанные с заторами льда и редко с зажорами (на реках Горного Алтая), а также в период прохождения паводков, сформированных в результате ливневых и обложных дождей (в горных районах), являются причинами наводнений в бассейне Верхней Оби.

В бассейне Верхней Оби на весеннее половодье приходится до 90-95% всех наводнений, на дождевые паводки – до 2-5% (Республика Алтай, Алтайский край, Новосибирская область), на заторные и зажорные явления – от 10-12% (Новосибирская и Томская области) до 5% (Алтайский край, Республика Алтай и Кемеровская область).

Весной, преимущественно в первой декаде апреля, проходит первая волна половодья продолжительностью 10-20 дней с активным подъемом уровня. Вторая волна, имеющая более плавный ход, продолжается с мая до конца августа. Максимальные расходы бывают преимущественно во время прохождения первой волны (апрель-май, реже – в июне). С середины июня наблюдается вначале интенсивный, а затем более медленный спад уровней.

Амплитуда колебаний уровней воды на р. Обь у г. Камень-на-Оби за период с 1893 по 1958 год (до ввода в эксплуатацию Новосибирского водохранилища) составляла 7,69 м, г. Новосибирск – 7,42 м (1894-1958 гг.), с. Шелаболиха – 7,13 м, г. Барнаул – 8,59 м, с. Усть - Чарышская Пристань – 5,44 м, с. Фоминское – 5,74 м.

Весеннее половодье в среднем и нижнем течении Оби отличается растянутостью и отсутствием резких пиков. Оно начинается с подъема уровня воды еще при ледоставе (при вскрытии реки в результате заторов происходят интенсивные кратковременные подъемы уровней). В среднем за многолетний период половодье на Средней Оби начинается в начале второй половины апреля, на Нижней – в третьей декаде апреля и продолжается с нарастающими дождевыми паводками иногда в течение всего теплого периода. Наибольшая интенсивность подъема уровня в некоторые годы превышает 1,5 м/сут.

На Средней и Нижней Оби в связи с малыми уклонами водной поверхности и продолжительным стоянием высоких уровней воды очень широко распространены подпорные явления. Выше устья Иртыша в мае - июне подпор по Средней Оби распространяется на 200 - 400 км. На Нижней Оби основная волна половодья реки подпирает сток ее боковых притоков на десятки и сотни километров, при этом в приустьевых участках этих притоков Оби возникают огромные заливы – озера (соры). Подпорные явления, обусловленные ветрогонными волнами с Обской губы, могут на значительное время не только задерживать сброс паводковых вод, но и вызывать некоторый подъем уровня воды в гидросети Нижней Оби.

В половодье ежегодно 80% площади поймы Средней и Нижней Оби находится под водой от 1,5 до 2,5 месяца; 50% – 2,5–3 месяца.

Подъемы уровней от дождей происходят как на фоне общего повышенного стояния уровней половодья, так и после его спада. Высота их обычно менее 2 м, редко - до 3 м.

Большие и катастрофические наводнения в рассматриваемом бассейне отмечались в 1888, 1892, 1898, 1908, 1912, 1914, 1923, 1928, 1941, 1947, 1957, 1966, 1969, 1973, 1974, 1980, 1981, 1985, 1993, 1995, 2004, 2006, 2010 годах.

**В 1958 г.** на реках Горного Алтая были отмечены наводнения с обеспеченностью уровней 1–8 %, сформированные талыми водами и заторами льда. Паводковая ситуация усугублялась тем, что зима была многоснежной. Весной происходила резкая смена оттепели, дождь, снегопад, заморозки. На Оби в районе Барнаула максимальная высота воды над нулем водомерного поста отмечалась на уровне 666 см – более чем на метр превышающем критический показатель.

**В 1966 г.** на большинстве рек бассейна Оби наблюдались выдающиеся наводнения обеспеченностью уровней 1–25%, сформированные талыми водами и смешанным снегодождевым стоком. В конце апреля вследствие заторов льда в период вскрытия рек наблюдался выход воды на пойму и подтопление населенных пунктов на реках верхней части бассейна (от истоков до устья Томи). После ледохода наступило кратковременное понижение уровней воды, а затем в период прохождения максимальных уровней первой волны половодья они вновь достигли опасных отметок.

**В 1967 г.** на реках Горного Алтая (Катунь, Бия, Лебедь, Чарыш) в августе прошли дождевые паводки редкой повторяемости (в верховьях р. Бия – 1–8%, прочих реках – 1–20%).

**В 1969 г.** на большинстве рек бассейна отмечались большие и катастрофические наводнения, сформированные талыми водами. Весеннее половодье на горных реках южной

части бассейна прошло в виде двух отчетливо выраженных волн. Подъем уровней первой волны был обусловлен таянием снеготазов равнинной и предгорной частей бассейна, которое началось в связи с потеплением, распространившимся на южные районы Западной Сибири в конце апреля. Значительная толщина льда на реках и интенсивный приток талых вод в русловую сеть обусловили образование заторов при вскрытии и резкий подъем уровней на реках Ануй, Чарыш, Алей, Чумыш, Бакса, Кондома, Томь. Интенсивное таяние высокогорных снегов и формирование второй волны половодья на горных реках бассейна началось в середине мая вследствие повышения температуры воздуха по югу бассейна. Объем половодья верхней Оби в 5 раз превысил общую емкость Новосибирского водохранилища, поэтому его регулирующая роль была незначительна. Распространившись вниз по течению, волна половодья увеличивалась за счет боковых притоков и обусловила прохождение высоких максимумов на всем протяжении Оби. Во время прохождения половодья частичному подтоплению подверглись города Новосибирск, Барнаул, Камень, Бийск, Новокузнецк, Кемерово, Мариинск, Колпашево, райцентры и рабочие поселки Чарыш, Пристань, Майма, Быстрый Исток, Ново-Алтайск, Чарышское, Маслянино, Кузедеево, Таштагол, Мыски, Яйский, Тогур и около 300 более мелких населенных пунктов.

**В 1973 г.** наводнения были сформированы заторами льда на реках Чулым, Обь, Бакса и тальми водами.

**В 1979 г.** в бассейне р. Чулым произошли наводнения 10–25% обеспеченности, сформированные тальми водами. Во время наводнений было затоплено свыше 30 населенных пунктов.

**В 1993 г.** в бассейне Верхней Оби наблюдались наводнения, сформированные тальми водами. Был подтоплен г. Барнаул и затоплен ряд прибрежных населенных пунктов в Алтайском крае, Новосибирской и Кемеровской областях.

**В 1995 г.** наблюдались наводнения на реках Алтайского края, сформированные тальми водами. В зоне затопления оказались населенные пункты (было затоплено более 1200 жилых домов), автодороги, сельхозугодья.

**В 1996 г.** наблюдались весенние наводнения на р. Чарыш, сформированные тальми водами. Затоплению подверглись прибрежные села.

**В 1997 г.** наблюдались наводнения на реках Алтайского края, вызванные заторами льда. Были затоплены ряд населенных пунктов, размывы автодороги, разрушена защитная дамба. В Томской области опасные паводковые явления выражались в виде повышения уровней воды на р. Обь и ее притоках – Чулым, Шегарка, Чая. В 9 районах области оказались затопленными (подтопленными) 3 поселка и 18 сел.

**В 1999 г.** наблюдались наводнения, сформированные талыми водами, на реках Алтайского края, Новосибирской, Кемеровской и Томской областей. В зоне затопления оказалось 1356 жилых домов (в Кемеровской обл. – 543 шт., Томской обл. – 302 шт., Алтайском крае – 501 шт.).

**В 2000 г.** обычные наводнения от таяния снега приходились на реки Республики Алтай и Алтайский край. В Республике Алтай было разрушено 26 сооружений, 9 мостов. В Алтайском крае после прохождения паводка 20 мая произошло разрушение пруда емкостью 1 млн. м<sup>3</sup> в верховье р. Язевка (приток р. Алей), что привело к затоплению с. Родино (Шипуновский район), двум человеческим жертвам и разрушению деревянного моста.

**В 2001 г.** при вскрытии рек на территории бассейна Верхней Оби наблюдалось образование заторов льда, которые вызвали резкие подъемы уровней воды и кратковременные затопления отдельных населенных пунктов, в том числе пригородов Бийска, Новокузнецка, отдельных сел и деревень в Алтайском крае. В мае в результате формирования волны половодья продолжался рост уровней воды Верхней Оби. Частичному затоплению подверглись населенные пункты, расположенные как на самой Оби выше Новосибирского водохранилища, в том числе пригород Барнаула, так и на ее притоках.

**В 2002 г.** в Новосибирской и Кемеровской области вследствие переполнения водохранилищ произошли аварии на плотинах р. Ельцовка и на р. Байдаевка. В Томской области в 5 районах с 28 мая было объявлено чрезвычайное положение, связанное с затоплением паводковыми водами. Всего за период прохождения половодья было подтоплено 53 населенных пункта, 754 жилых дома затоплено (2477 жителей).

**В 2004 г.** весеннее половодье носило неординарный характер в связи с необычными гидрометеорологическими условиями. Паводковый сезон начался в апреле, и наложение дождевых осадков на талый сток для ряда бассейнов Верхней Оби сформировало волну половодья с 3-4 пиками. Первая волна половодья с резкими подъемами уровней воды (до 1,5-2,5 м/сут), сопровождаемая мощными заторами и волнами прорыва при их ликвидации, носила характер стихийного бедствия практически на всем протяжении рек Мрас-Су, Кондома и Томь в Кемеровской области. Было затоплено более 4000 домов, пострадали более 20 тыс. человек, погибло 10 человек. В Алтайском крае сложные ситуации с прохождением первой волны половодья на реках Бия, Чумыш, верхнего течения Оби и ряда их притоков были также вызваны обильными осадками или образованием мощных заторов льда.

**В 2006 г.** прохождение первой волны половодья на большинстве рек Республики Алтай, в бассейне р. Бия Алтайского края, в Кемеровской области сопровождалось резкими подъемами уровней воды, вызванными ледовыми заторами. Образование заторов льда наблюдалось при вскрытии рек верховьев Оби (19 апреля у с. Красный городок на р.

Песчаная), верховья Томи и ее притоков (р. Кондома, р. Мрас-Су), в бассейне р. Бии (рр.Саракокша, Чапша). Резкие колебания уровней воды рек (до 1-2 м/сут.), были вызваны заторами, волнами при прорыве (в том числе в ходе их ликвидации). В целом для большинства рек Верхней Оби половодье этого года имело более 2-3 пиков резких подъёмов уровней воды. В результате выпадения осадков выше месячной нормы сформировались резкие подъёмы уровней воды на реках, повлекшие затопления территорий и размывы дамб, автодорог, мостов

**В 2007 г.** в мае - июне по территории наблюдалось частое выпадение дождевых осадков как локальных, так и ливневых, с формированием кратковременных паводковых подъёмов воды на реках Верхней Оби. Были отмечены обильные осадки на обширных территориях, повлиявших на общую волну половодья Верхней и Средней Оби. Наибольшие паводки сформировались дождевыми осадками на реке Томь и ее притоках – резкие подъёмы уровней воды достигали 1,5-2,5 м/сутки при выпадении с 31 мая по 1 июня до 30-50 мм осадков в сутки. Наблюдались кратковременные превышения критических отметок воды, пострадали дороги, подтапливались жилые дома и объекты экономики.

На Нижней Оби во время формирования половодья произошло наложение дождевого паводка на основной, что привело к резкому подъёму уровня воды на притоках, максимум которых сложился на 2,7 - 3,0 м выше нормы. На отдельных участках рек уровни достигли отметок опасных явлений и превысили максимум за период наблюдений (р. Обь – г. Нижневартовск, р. Обь – г. Нефтеюганск, р. Обь – с. Белогорье, р. Большой Юган – с. Таурово, р. Большой Юган – с. Угут и др.).

**В 2010 г.** высокое половодье было вызвано высокими запасами воды в снеге, которые были на 20-55% больше обычных значений. На отдельных снегомерных маршрутах в бассейнах Верхней Оби, Новосибирского водохранилища, рек Иня и Томь величина запасов воды в снеге превысила норму в 1,8 – 2,8 раза. К началу марта наибольшая толщина льда, превышающая норму для этого времени года на 20-50 %, отмечалась на Оби у г. Камень на Оби, на ее притоках - Кети, Васюгане. Половодье осложнялось образованием заторов, чему способствовала сложная ледовая обстановка при установлении ледового покрова осенью 2009 года.

В Томской области от наводнения пострадали 477 домов, в которых проживает 1738 тысяч человек. Практически полностью был затоплен посёлок Черная речка.

В Красноярском крае значительный ущерб был нанесен населенным пунктам в бассейне р. Чулым (Боготольский и Назаровский районы, г. Назарово).

В Алтайском крае было подтоплено 260 домов и 667 приусадебных участков в поселке Затон (г. Барнаул), приусадебные участки в п. Иня и г. Камень-на-Оби.

При пропуске весеннего половодья через Новосибирскую ГЭС отмечалось подтопление дачных участков в г. Новосибирск.

Среднегодовое прямое повреждение от наводнений в бассейне р. Обь составляет 880 млн. руб. (в ценах 2011 г.), а расчетный ущерб при половодьях редкой повторяемости может достигать 9,56 млрд. руб. В зону затопления 1%-ной обеспеченности попадает 640 населенных пунктов, в том числе, 41 город (Таблица 129, Таблица 130). Ориентировочная численность населения, проживающего на территориях, подверженных периодическому затоплению 1%-ной обеспеченности в пределах рассматриваемого бассейна, составляет 590,6 тыс. человек. Из их числа на участках местности, обеспеченных защитными сооружениями, проживает 391 тыс. человек, что составляет 67,6%.

**Таблица 129 – Распределение населенных пунктов, подверженных наводнениям, по территориям субъектов РФ**

Субъект РФ	Города	Поселки городского типа	Сельские населенные пункты	Всего
Алтайский край	7	1	99	107
Кемеровская область	13	4	104	121
Красноярский край	4	3	96	103
Новосибирская область	6	4	70	80
Республика Алтай	1	-	58	59
Республика Хакасия	-	2	21	23
Томская область	4	2	95	101
Ханты-Мансийский АО	5	4	31	40
Ямало-Ненецкий АО	1	-	5	6
<b>Всего</b>	<b>41</b>	<b>20</b>	<b>579</b>	<b>640</b>

**Таблица 130 – Распределение населенных пунктов, подверженных наводнениям, по ВХУ**

Код ВХУ	Города	Поселки городского типа	Сельские населенные пункты	Всего
13.01.01.001	0	0	7	7
13.01.01.002	1	0	29	30
13.01.01.003	1	0	40	41
13.01.02.002	2	0	4	6
13.01.02.003	2	0	56	58

Код ВХУ	Города	Поселки городского типа	Сельские населенные пункты	Всего
13.01.02.004	1	1	11	13
13.01.02.005	2	3	30	35
13.01.02.006	4	1	31	36
13.01.02.007	2	0	29	31
13.01.03.001	3	1	28	32
13.01.03.002	3	1	23	27
13.01.03.003	1	1	25	27
13.01.03.004	2	1	22	25
13.01.04.001	4	2	75	81
13.01.04.002	1	3	50	53
13.01.04.003	2	1	14	17
13.01.05.001	1	0	32	33
13.01.06.001	0	1	5	6
13.01.07.001	0	0	3	3
13.01.09.001	1	0	9	10
13.01.10.001	0	0	2	2
13.01.11.001	4	0	4	8
13.01.11.002	0	0	5	5
13.02.00.001	0	0	1	1
13.02.00.002	0	0	4	4
13.02.00.004	1	1	16	18
13.02.00.005	1	0	1	2
15.02.01.001	1	2	11	14
15.02.02.001	0	2	6	8
15.02.03.001	1	0	5	6
15.02.03.002	0	0	1	1
<b>Всего</b>	<b>41</b>	<b>20</b>	<b>579</b>	<b>640</b>

**Алтайский край.** По территории края зоны периодического затопления распределены неравномерно. Наибольшее количество населенных пунктов, подверженных наводнениям, расположено на реках Обь (ВХУ 13.01.02.003, 13.01.02.005), Бия (ВХУ 13.01.01.002), Алей (ВХУ 13.01.02.002), Чарыш (ВХУ 13.01.02.003) и Чумыш (ВХУ 13.01.02.004). В пределах верховьев бассейна р. Обь и Кулундинской равнины паводкоопасные территории расположены на территории прибрежных участков 7 городов – Барнаул (ВХУ 13.01.02.003), Алейск (ВХУ 13.01.02.002), Бийск (ВХУ 13.01.01.002), Камень-на-Оби (ВХУ 13.01.02.005), Рубцовск (ВХУ 13.01.02.002), Заринск (ВХУ 13.01.02.004), Новоалтайск (ВХУ 13.01.02.003) и десятков других поселений в 29 муниципальных районах. Наибольшее число населенных пунктов, подверженных наводнениям, расположено в Бийском (ВХУ 13.01.01.002), Быстроистокском (ВХУ 13.01.02.003), Красногорском (ВХУ 13.01.01.002), Краснощековском (ВХУ 13.01.02.003), Тальменском (ВХУ 13.01.02.004) и



Усть-Пристанском (ВХУ 13.01.02.003) районах. Практически ежегодно в г. Барнаул затопливается п. Затон. Из-за существующей угрозы аварий гидротехнических сооружений к потенциально паводкоопасным относятся нижерасположенные территории.

В целом по Алтайскому краю по предварительной оценке в зону периодического затопления половодьями и паводками на реках попадают 107 населенных пункта (Таблица 131). В среднемноголетнем разрезе по отраслям экономики наибольший ущерб приходится на автодорожное хозяйство и ЖКХ.

По состоянию на 06.08.2012 в Алтайском крае защиту населения и объектов экономики края от негативного воздействия вод обеспечивают 120 гидротехнических сооружений. Большинство из них (свыше 90%) построено из грунтовых и каменно-грунтовых материалов, во многих случаях хозяйственным способом, без проектно-сметной документации. Срок эксплуатации более 30 лет имеют более 50 % ГТС. Капитальный ремонт требуется 20% из них.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях края, подверженных наводнениям, проживает около 112,5 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 47,5 тыс. человек.

Постановлением Администрации края № 577 от 26 октября 2012 г. утверждена Долгосрочная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Алтайского края в 2013 - 2020 годах», предусматривающая строительство сооружений инженерной защиты и повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений.

**Таблица 131 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Алтайском крае [24, 25, 36, 37]**

<b>Район, городской округ</b>	<b>Населенный пункт</b>	<b>Река</b>	<b>ВХУ</b>
МО г. Алейск	г. Алейск	р. Алей	13.01.02.002
МО г. Барнаул	г. Барнаул	р. Барнаулка, р. Обь	13.01.02.003
МО г. Бийск	г. Бийск	р. Бия, р. Обь	13.01.01.002
МО г. Заринск	г. Заринск	р. Чумыш	13.01.02.004
МО г. Камень-на-Оби	г. Камень-на-Оби	р. Обь	13.01.02.005
МО г. Рубцовск	г. Рубцовск	р. Алей	13.01.02.002
МО г. Новоалтайск	г. Новоалтайск	р. Чесноковка, р. Черемшанка, р. Обь	13.01.02.003
Алтайский район	с. Никольское	р. Баранча, р. Лысуха	13.01.02.003
	с. Россоси	р. Поперечная	13.01.02.003
	с. Алтайское	р. Каменка	13.01.01.003
	с. Нижнекаменка	р. Каменка	13.01.01.003
Баевский район	с. Баево	р. Кулунда	13.02.00.002

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	с. Прослауха	р. Прослауха	13.02.00.002
Бийский район	п. Полеводка	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Новиково	р. Бия	13.01.01.002
	с. Усятское	р. Бия	13.01.01.002
	с. Ключи	р. Бия	13.01.01.002
	с. Большеугренево	р. Бия	13.01.01.002
	с. Енисейское	р. Бия	13.01.01.002
	с. Малоенисейское	р. Бия	13.01.01.002
	с. Малоугренево	р. Бия	13.01.01.002
Быстроистокский район	с. Быстрый Исток	р. Обь	13.01.02.003
	с. Новопокровка	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Новосмоленка	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Верх–Ануйское	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Усть –Ануй	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Акутиха	р. Обь	13.01.02.003
Ельцовский район	с. Ельцовка	р. Чумыш	13.01.02.004
Красногорский район	с. Красногорское	р. Чапша, р. Барда	13.01.01.003
	с. Сосновка	р. Бия	13.01.01.002
	с. Балыкса	р. Бия	13.01.01.002
	п. им. Фрунзе	р. Бия	13.01.01.002
	с. Усть–Кажа	р. Бия	13.01.01.002
	с. Лебяжье	р. Бия	13.01.01.002
	с. Соусканиха	р. Бия	13.01.01.002
Краснощековский район	с. Краснощеково	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Харлово	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Маралиха	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Усть-Пустынка	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Карпово	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Усть-Чагырка	р. Чарыш, р. Чагырка	13.01.02.003
	с. Усть-Козлуха	р. Маралиха	13.01.02.003
Косихинский район	с. Жилино	р. Жилиха	13.01.02.003
Курьинский район	п. Подзаймище	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Трусово	р. Чарыш	13.01.02.003
	п. Калмацкий	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Кузнецово	р. Поперечная	13.01.02.002
Павловский район	с. Иня	р. Обь	13.01.02.005
Первомайский район	с. Рассказиха	р. Обь	13.01.02.003
	с. Бобровка	р. Обь, р. Бобровка	13.01.02.003
Петропавловский район	с. Петропавловское	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Николаевка	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Паутово	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Солдатово	р. Обь	13.01.02.003
	с. Зеленый Дол	р. Ануй	13.01.02.003

<b>Район, городской округ</b>	<b>Населенный пункт</b>	<b>Река</b>	<b>ВХУ</b>
Рубцовский район	с. Новоалександровка	р. Алей	13.01.02.002
	с. Веселоярск	р. Алей	13.01.02.002
Смоленский район	с. Ануйское	р. Ануй	13.01.02.003
	с. Старотырышкино	р. Ануй	13.01.02.003
Советский район	с. Советское	р. Каменка	13.01.01.003
	с. Колбаны	р. Поперечая, р. Топучей	13.01.02.003
	с. Сетовка	р. Каменка	13.01.01.003
	с. Красный Яр	р. Каменка	13.01.01.003
Солонешенский район	с. Солонешное	р. Ануй	13.01.02.003
Солтонский район	с. Сайдып	р. Бия	13.01.01.002
	с. Старая Ажинка	р. Бия	13.01.01.002
	с. Новая Ажинка	р. Бия	13.01.01.002
	с. Солтон	р. Солтонка	13.01.01.002
Родинский район	с. Степной Кучук	р. Кучук	13.02.00.001
Тальменский район	пгт. Тальменка	р. Чумыш, р. Поганка	13.01.02.004
	с. Наумово	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Луговое	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Кашкарагаиха	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Новотроицк	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Выползово	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Староперуново	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Зайцево	р. Чумыш	13.01.02.004
	с. Шипицино	р. Чумыш	13.01.02.004
Тогульский район	с. Тогоул	р. Тогоул	13.01.02.004
Топчихинский район	с. Чистюнька	р. Чистюнька, р. Алей	13.01.02.002
	с. Листвянка	р. Большая Речка	13.01.02.003
	с. Чаузово	р. Большая Речка	13.01.02.003
Троицкий район	с. Троицкое	р. Большая Речка	13.01.02.003
	с. Тюмень	р. Большая Речка	13.01.02.003
	п. Беловский	р. Белая	13.01.02.003
Тюменцевский район	с. Тюменцево	р. Черемшанка	13.02.00.002
	с. Черемшанка	р. Черемшанка	13.02.00.002
Усть–Калманский район	с. Бураново	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Усть–Камышенка	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Усть–Калманка	р. Чарыш	13.01.02.003
Усть-Пристанский район	с. Усть-Чарышская пристань	р. Обь	13.01.02.003
	с. Клепиково	р. Обь	13.01.02.003
	с. Вяткино	р. Обь	13.01.02.003
	с. Усть–Журавлиха	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Красноярка	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Коробейниково	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Нижнеозерное	р. Чарыш	13.01.02.003

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	с. Усть–Чарыш	р. Чарыш	13.01.02.003
Хабарский район	с. Хабары	р. Бурла	13.02.00.004
	с. Утянка	р. Бурла	13.02.00.004
	с. Новоильинка	р. Бурла	13.02.00.004
Чарышский район	с. Чарышское	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Красный Партизан	р. Чарыш	13.01.02.003
Шелаболинский район	с. Шелаболиха	р. Обь	13.01.02.005
	с. Кучук	р. Обь	13.01.02.005
Шипуновский район	с. Белоглазово	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Тугозвонovo	р. Чарыш	13.01.02.003

**Кемеровская область.** Речная сеть Кемеровской области принадлежит системе реки Обь. Река Томь – основная водная артерия Кемеровской области. Она характеризуется продолжительным весенним половодьем, носящим бурный характер и сопровождающимся резким колебанием уровня подъема воды [27, 28]. При прохождении половодий и паводков на реках Кемеровской области наиболее подвержены затоплению населенные пункты в долинах р. Томь (ВХУ 13.01.03.002, 13.01.03.003, 13.01.03.004), р. Кондома (ВХУ 13.01.03.001), р. Уньга (ВХУ 13.01.03.003), р. Кия (ВХУ 13.01.04.002).

Паводкоопасные территории расположены на территории прибрежных участков 13 городов – Анжеро-Судженск (ВХУ 13.01.04.003), Белово (ВХУ 13.01.02.006), Калтан (ВХУ 13.01.03.001), Кемерово (ВХУ 13.01.03.003), Ленинск-Кузнецкий (ВХУ 13.01.02.006), Междуреченск (ВХУ 13.01.03.002), Мыски (ВХУ 13.01.03.002), Новокузнецк (ВХУ 13.01.03.002), Осинники (ВХУ 13.01.03.001), Юрга (ВХУ 13.01.03.004), Гурьевск (ВХУ 13.01.02.006), Мариинск (ВХУ 13.01.04.002), Таштагол (ВХУ 13.01.03.001)[36].

Наибольшее число населенных пунктов, подверженных наводнениям, расположено в Новокузнецком (ВХУ 13.01.03.001, 13.01.03.002, 13.01.03.003) и Таштагольском (ВХУ 13.01.03.001, 13.01.03.002) районах.

В целом по Кемеровской области по предварительной оценке в зону периодического затопления половодьями и паводками на реках попадают 121 населенный пункт (Таблица 131). Более 40 населенных пунктов могут быть отрезаны паводковыми водами. Из отраслей экономики области наиболее негативные последствия наводнений испытывают промышленность, ЖКХ и автомобильное строительство.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях области, подверженных наводнениям, проживает около 188,4 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 42 тыс. человек.

На территории Кемеровской области зарегистрировано 33 защитных дамб общей протяженностью 89,073 км, 14 из которых защиту населенных пунктов от паводков в полной мере не обеспечивают. В неудовлетворительном состоянии находятся 11 дамб общей протяженностью 50,13 км.

В Кемеровской области решение проблемы наводнений в последние годы осуществлялось в рамках подпрограммы «Охрана водных объектов» долгосрочной целевой программы «Экология и природные ресурсы Кемеровской области на 2008-2013 годы». Постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 25.10.2012 № 448 утверждена комплексная программа «Развитие водохозяйственного комплекса Кемеровской области в 2013 - 2020 годах».

**Таблица 132 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Кемеровской области [24-26, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Анжеро-Судженск	г. Анжеро-Судженск	р. Яя	13.01.04.003
МО г. Белово	г. Белово	р. Бачат	13.01.02.006
МО г. Калтан	г. Калтан	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Малиновка	р. Кондома	13.01.03.001
	с. Сарбала	р. Кондома	13.01.03.001
МО г. Кемерово	г. Кемерово	р. Томь, р. Искитимка, р. Большая Камышная	13.01.03.003
МО г. Ленинск-Кузнецкий	г. Ленинск-Кузнецкий	р. Иня	13.01.02.006
МО г. Междуреченск	г. Междуреченск	р. Томь, р. Уса, р. Майзас	13.01.03.002
	п. Теба	р. Томь	13.01.03.002
МО г. Мыски	г. Мыски	р. Томь, р. Мрас-Су	13.01.03.002
МО г. Новокузнецк	г. Новокузнецк	р. Томь, р. Кондома, р. Аба	13.01.03.002
МО г. Осинники	г. Осинники	р. Кондома	13.01.03.001
МО г. Юрга	г. Юрга	р. Томь, р. Юргинка	13.01.03.004
Беловский район	п.ст. Мереть	р. Мереть	13.01.02.006
	д. Уроп	р. Уроп	13.01.02.006
	с. Мохово	р. Мереть	13.01.02.006
	с. Челухоево	р. М. Бачат	13.01.02.006
	с. Беково	р. М. Бачат	13.01.02.006
	с. Пермьяки	р. Иня	13.01.02.006
	с. Старопестерево	р. Иня	13.01.02.006
	д. Инюшка	р. Инюшка	13.01.02.006
	д. Рямовая	р. Степной Уроп	13.01.02.006
Гурьевский район	г. Гурьевск	р. М. Бачат	13.01.02.006
Кемеровский район	с. Березово	р. Томь	13.01.03.003
	д. Береговая	р. Томь	13.01.03.003
	д. Старочервово	р. Томь	13.01.03.003
Кемеровский район	д. Жургань	р. Томь	13.01.03.003

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
Кемеровский район	д. Мозжуха	р. Томь	13.01.03.004
Кемеровский район	д. Сухово	р. Томь	13.01.03.003
	д. Подъяково	р. Томь	13.01.03.004
	п. Известковый	р. Томь	13.01.03.004
	с. Верхотомское	р. Чесноковка, р. Томь	13.01.03.004
	д. Камышная	р. Большая Камышная	13.01.03.003
Крапивинский район	пгт. Крапивинский	р. Томь, р. Быструха	13.01.03.003
	п. Банново	р. Банновка	13.01.03.003
	с. Ивановка	р. Томь	13.01.03.003
	д. Шевели	р. Томь	13.01.03.003
	д. Скарюпино	р. Сев. Уньга	13.01.03.003
	д. Максимова	р. Юж. Уньга	13.01.03.003
	д. Бердюгино	р. Юж. Уньга	13.01.03.003
	п. Зеленовский	р. Уньга	13.01.03.003
	п. Салтымаково	р. Томь	13.01.03.003
	с. Междугорное	р. Мунгат	13.01.03.003
Ленинск-Кузнецкий район	с. Красное	р. Касьма	13.01.02.006
	п. Русскоурский	р. Ур, р. Сев. Уньга	13.01.02.006
	с. Ариничево	р. Пашенка	13.01.02.006
	с. Устюжанино	р. Ур	13.01.02.006
	с. Панфилово	р. Юж. Уньга, р. Тамбовка	13.01.03.003
	с. Семеново	р. Сев. Уньга	13.01.03.003
Мариинский район	г. Мариинск	р. Кия	13.01.04.002
	п. Первая Пристань	р. Кия	13.01.04.002
Новокузнецкий район	п. Кузедеево	р. Кондома	13.01.03.001
	с. Ашмарино	р. Кондома	13.01.03.001
	с. Атаманово	р. Томь	13.01.03.002
	с. Боровково	р. Томь	13.01.03.002
	с. Безруково	р. Томь	13.01.03.002
	д. Мокроусово	р. Томь	13.01.03.003
	п. Терехино	р. Томь	13.01.03.003
	с. Сидорово	р. Томь	13.01.03.003
Новокузнецкий район	п. Осинное Плесо	р. Верхняя Терсь	13.01.03.003
	с. Смирновка	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Кульчаны	р. Кондома	13.01.03.001
	с. Куртуково	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Староабашево	р. Томь	13.01.03.002
	с. Бунгур	р. Аба	13.01.03.002
	с. Ильинка	р. Томь	13.01.03.002
	с. Шорохово	р. Томь	13.01.03.003
	с. Костенково	р. Чумыш	13.01.02.004
	п. Федоровка	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Заречный	р. Кондома	13.01.03.001
Новокузнецкий район	п. Николаевка	р. Кинерка	13.01.03.001
Новокузнецкий район	п. Осман	р. Кондома	13.01.03.001
Новокузнецкий район	п. Усть-Тала	р. Кондома	13.01.03.001

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	п. Верхний Калтан	р. Кондома	13.01.03.001
	д. Есаулка	р. Есаулка	13.01.03.003
	с. Букино	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Усть-Нарык	р. Томь	13.01.03.003
	п. Загадное	р. В. Терсь	13.01.03.003
	п. Курья	р. Кондома	13.01.03.001
Новокузнецкий район	п. Загорский	р. Шарап 2-й	13.01.03.002
Промышленовский район	пгт. Промышленная	р. Иня	13.01.02.006
Таштагольский район	п. Усть-Кабырза	р. Кабырза, р. Мрас-Су	13.01.03.002
	п. Тарлашка	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Турла	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Парлагол	р. Кабырза	13.01.03.002
	п. Сарасет	р. Кабырза	13.01.03.002
	п. Усть-Анзас	р. Анзас, р. Мрас-Су	13.01.03.002
	п. Анзас	р. Анзас	13.01.03.002
	п. Верхний Бугзас	р. Поуксас	13.01.03.002
	п. Нижние Кичи	р. Кичи	13.01.03.002
	п. Верхние Кичи	р. Кичи	13.01.03.002
	п. Средние Кичи	р. Кичи	13.01.03.002
	п. Сензас	р. Сынзас	13.01.03.002
	п. Мундыбаш	р. Кондома, р. Тельбес, р. Мундыбаш	13.01.03.001
	п. Тельбес	р. Тельбес	13.01.03.001
	п. Спасск	р. Кондома	13.01.03.001
	п. Чугунаш	р. Мундыбаш	13.01.03.001
	п. Мрассу	р. Мрас-Су, р. Безымянная	13.01.03.002
	п. Килинск	р. Мунжа	13.01.03.001
	п. Нижний Сокол	р. Сокол	13.01.03.001
	п. Якунинск	р. Мунжа	13.01.03.001
	п. Алтамаш	р. Мунжа	13.01.03.001
	п. Базанча	р. Мал. Базанча	13.01.03.001
	п. Амзас	р. Анзас	13.01.03.001
	г. Таштагол	р. Шалым, р. Кучура, р. Кондома	13.01.03.001
	п. Средний Чилей	р. Мрас-Су	13.01.03.002
	п. Учуден	р. Учуденка	13.01.03.001
	п. Калары	р. Мундыбаш, р. Баланча	13.01.03.001
Тисульский район	пгт. Тисуль	р. Тисулька	13.01.04.002
Чебулинский район	с. Чумай	р. Кия	13.01.04.002
	с. Кураково	р. Кия	13.01.04.002
	с. Алчедат	р. Кия	13.01.04.002
	с. Шестаково	р. Кия	13.01.04.002
	с. Усть-Серта	р. Кия	13.01.04.002
Яйский район	пгт. Яя	р. Яя	13.01.04.003

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	с. Ишим	р. Яя	13.01.04.003
	с. Вознесенка	р. Катат	13.01.04.003
	д. Емельяновка	р. Куербак	13.01.04.003
Яшкинский район	с. Пача	р. Томь, р. Пача	13.01.03.004
	д. Морковкино	р. Писаная	13.01.03.004
	с. Пашково	р. Сосновка	13.01.03.004

**Красноярский край.** В пределах бассейна р. Обь расположена незначительная часть Красноярского края. Угрозе наводнений подвержено 103 населенных пункта, расположенные преимущественно в долине р. Чулым, в т. ч. 4 города (Таблица 133): г. Ачинск (ВХУ 13.01.04.001), г. Назарово (ВХУ 13.01.04.001), г. Ужур (ВХУ 13.01.04.001), г. Шарыпово (ВХУ 13.01.04.001).

Основной фазой водного режима р. Чулым является половодье, в период которого проходит 60–70% годового стока, наблюдаются максимальные расходы и наивысшие уровни воды. Половодье проходит с апреля по июль, обычно двумя волнами.

Подъем уровня воды на р. Чулым весной обычно начинается в середине апреля. Через 10–15 дней уровень повышается до 1,5 м и происходит вскрытие. Вскрытие реки сопровождается заторами льда, уровень резко повышается, нередко является наивысшим за год. Подпорные от ледовых явлений уровни являются высшими годовыми в 10–20%, а в д. Бирилюссы – в 60% случаев.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 11,9 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 10,7 тыс. человек.

В Красноярском крае проблема наводнений в последние годы частично решалась в рамках долгосрочной целевой программы «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на территории Красноярского края на 2011–2013 годы». Постановлением Правительства Красноярского края от 26.10.2012 № 565-п утверждена Региональная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса на территории Красноярского края на 2013–2020 годы».

**Таблица 133 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Красноярском крае [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Ачинск	г. Ачинск	р. Чулым	13.01.04.001
МО г. Назарово	г. Назарово	р. Чулым	13.01.04.001
МО г. Ужур	г. Ужур	р. Ужур	13.01.04.001



Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Шарыпово	г. Шарыпово	р. Темра	13.01.04.001
Ачинский район	д. Зерцалы	р. Чулым	13.01.04.001
	п. Причулымский	р. Чулым	13.01.04.002
Балахтинский район	р.п. Балахта	р. Чулым	13.01.04.001
	с. Еловка	р. Чулым	13.01.04.001
	д. Ключи	р. Жура	13.01.04.001
	д. Крюково	р. Жура	13.01.04.001
	д. Марьясово	р. Жура	13.01.04.001
	п. Чистое Поле	р. Чулым	13.01.04.001
	д. Якушево	р. Жура	13.01.04.001
Бирилюсский район	д. Александровка	р. Кирчиж, р. Идет	13.01.04.002
	д. Бирилюссы	р. Чулым	13.01.04.002
	с. Новобирилюссы	р. Чулым, р. Кочетат	13.01.04.002
	д. Петровка	р. Колтояк	13.01.04.002
	д. Подкаменка	р. Чулым	13.01.04.002
	п. Проточный	р. Чулым	13.01.04.002
	р.п. Рассвет	р. Кемчуг, р. Никишкина	13.01.04.002
	д. Сосновка	р. Кемчуг, р. Тюхтет	13.01.04.002
	д. Шпагино-1	р. Кемчуг, р. Чулым	13.01.04.002
	д. Шпагино-2	р. Кемчуг, р. Тюхтет	13.01.04.002
Боготольский район	с. Боготол	р. Чулым, р. Боготольчик	13.01.04.001
	д. Большая Косуль	р. Большая Косуль	13.01.04.001
	с. Красный Завод	р. Чулым	13.01.04.001
	с. Критово	р. Чулым	13.01.04.001
	д. Малый Косуль	р. Чулым	13.01.04.001
	с. Медяково	р. Поперечка, р. Улуй	13.01.04.002
	п. Чайковский	р. Зуев	13.01.04.002
Большеулуйский район	д. Баженовка	р. Чулым	13.01.04.002
	с. Березовка	р. Чулым	13.01.04.002
	с. Большой Улуй	р. Чулым	13.01.04.002
	с. Бычки	р. Сучковка, р. Ларюшкина	13.01.04.002
	д. Ишимка	р. Ишимка	13.01.04.002
	д. Климовка	р. Чулым	13.01.04.002
	д. Новоникольск	р. Кумырка	13.01.04.002
	д. Секретарка	р. Чулым	13.01.04.002
	д. Симоново	р. Чулым	13.01.04.002
	с. Сучково	р. Чулым	13.01.04.002
	д. Счастливое	р. Среднесучковка	13.01.04.002
	д. Троицк	р. Камчала	13.01.04.002
	д. Большой Кемчуг	р. Большой Кемчуг	13.01.04.002
Козульский район	д. Глушково	р. Тайлок	13.01.04.001
	с. Жуковка	р. Большой Кемчуг	13.01.04.002
	р.п. Козулька	р. Шарловка, р. Большой Кемчуг	13.01.04.002

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	п. Косачи	р. Шарловка, р. Большой Кемчуг	13.01.04.002
	с. Шадрино	р. Чулым, р. Аммала	13.01.04.001
Назаровский район	д. Алтат	р. Чулым	13.01.04.001
	с. Антропово	р. Сereж	13.01.04.001
	п. Голубки	р. Сereж	13.01.04.001
	с. Дорохово	р. Чулым	13.01.04.001
	д. Каргала	р. Каргала, р. Сereж	13.01.04.001
	д. Костеньки	р. Воровской	13.01.04.001
	с. Красная поляна	р. Сereж	13.01.04.001
	д. Лесные Поляны	р. Качаевка, р. Березовка	13.01.04.001
	д. Медведск	р. Изындчуль	13.01.04.001
	д. Нижний Ададым	р. Ададым	13.01.04.001
	с. Павловка	р. Акатка	13.01.04.001
Назаровский район	с. Подсосное	р. Чулым	13.01.04.001
Назаровский район	д. Прогресс	р. Кибитень	13.01.04.001
Назаровский район	с. Сахапта	р. Сахапта	13.01.04.001
	п. Сereж	р. Сereж	13.01.04.001
	д. Шипиловка	р. Каргала	13.01.04.001
Новоселовский район	с. Бараит	р. Чулым	13.01.04.001
	д. Карелино	р. Чулым	13.01.04.001
Тюхтетский район	д. Белогорка	р. Тайлок	13.01.04.002
	д. Пасечное	р. Чиндат	13.01.04.002
	с. Поваренкино	р. Аргудат	13.01.04.002
	с. Тюхтет	р. Тюхтет	13.01.04.002
	д. Усть-Чульск	р. Чул	13.01.04.002
	п. Чиндат	р. Чиндат	13.01.04.002
Ужурский район	д. Андроново	р. Сereж	13.01.04.001
	п. Арабкаево	р. Чулым	13.01.04.001
	п. Белопольск	р. Кузурба	13.01.04.001
	д. Большой Имыш	р. Чернавка	13.01.04.001
	с. Ильинка	р. Ужурка	13.01.04.001
	с. Корнилово	р. Сereж, оз. Белое	13.01.04.001
	с. Крутойяр	р. Сereж	13.01.04.001
	с. Кулун	р. Кулун	13.01.04.001
	п. Марьясово	р. Сereж	13.01.04.001
	с. Михайловка	р. Сereж	13.01.04.001
	д. Тарханка	р. Сereж	13.01.04.001
Шарыповский район	д. Александровка	р. Березовка	13.01.04.001
	с. Березовское	р. Березовка	13.01.04.001
	д. Горбы	р. Горбинский, р. Березовка	13.01.04.001
	д. Едет	р. Урюп	13.01.04.001
	с. Ивановка	р. Урюп, р. Обьюл	13.01.04.001

<b>Район, городской округ</b>	<b>Населенный пункт</b>	<b>Река</b>	<b>ВХУ</b>
	с. Парная	р. Чулым	13.01.04.001

**Новосибирская область.** На территории Новосибирской области наводнения занимают одно из первых мест в ряду опасных природных процессов по повторяемости, охвату территорий и среднегодовому материальному ущербу. С каждым годом все острее стоят проблемы безопасности гидротехнических сооружений. Около половина ГТС являются потенциально опасными гидротехническими сооружениями, а 7 из них имеют неудовлетворительный уровень безопасности;

В период вскрытия рек возможно образование заторов льда на р. Обь (участке с. Каргаполово – с. Мереть), отдельных участках рек Бердь, Иня, Бакса, Карасук.

Кроме того, дополнительное влияние на паводковую ситуацию оказывает гидрографическая особенность Новосибирской области, которая заключается в том, что реки имеют слабую скорость течения (0,2–1,7 м/сек), многочисленную извилистость (коэффициент извилистости 1,01 – 3,4) и низкие берега, поросшие растительностью. При наличии заторов льда, даже небольших, происходит затопление большой территории, на которой расположены населенные пункты и сельскохозяйственные объекты. Многие поселки могут оказаться отрезанными от центральных усадеб в период паводка.

Многолетними наблюдениями гидрологической обстановки в Новосибирской области установлено, что весеннее половодье на территории области проходит двумя волнами.

Первая волна (апрель месяц) – период активного снеготаяния на территории области и вскрытие малых рек. Основную опасность на этом этапе представляют склоновые стоки, подтопления пониженных участков местности, переполнение прудов, размывание дорог, дамб, возникновение наледей и заторов на реках с подъемом воды до критических отметок.

Вторая волна (середина мая – начало июня) – период активного снеготаяния в горных районах Алтая и наполнения Новосибирского водохранилища. Основная опасность периода – наполнение водохранилища до отметок близких к максимальным, что ведет к повышенным сбросам воды в нижний бьеф, значительному подъему уровня воды в реке Обь и подтоплению садово-дачных обществ, расположенных в пойменной части реки.

Угрозе наводнений в пределах рассматриваемого бассейна подвержено 80 населенных пунктов (Таблица 133), в т. ч. 6 городов: г. Новосибирск (ВХУ 13.01.02.007), г. Обь (ВХУ 13.01.02.007), г. Искитим (ВХУ 13.01.02.005), г. Карасук (ВХУ 13.02.00.004), г. Тогучин (ВХУ 13.01.02.006), г. Чулым (ВХУ 13.02.00.005).

Наибольшее число населенных пунктов, подверженных наводнениям, приходится на Искитимский (ВХУ 13.01.02.005) и Тогучинский (ВХУ 13.01.02.006) районы.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 70,5 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 24,3 тыс. человек. Из отраслей

экономики в наибольшей степени от наводнений страдают объекты коммунального хозяйства.

Приказом Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области от 28.09.2012 № 821 утверждена ведомственная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Новосибирской области в 2013-2018 годах», предусматривающая в частности решение проблем защиты от негативного воздействия вод, и безопасности гидротехнических сооружений.

**Таблица 134 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Новосибирской области [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Новосибирск	г. Новосибирск	р. Обь, р. Тула и др.	13.01.02.007
МО г. Обь	г. Обь	р. Власиха	13.01.02.007
МО г. Искитим	г. Искитим	р. Бердь, р. Койниха	13.01.02.005
Баганский район	с. Баган	р. Баган	13.02.00.004
Доволенский район	с. Довольное	р. Баган	13.02.00.004
Здвинский район	с. Здвинск	р. Каргат	13.02.00.005
Искитимский район	пгт. Линево	р. Чулым	13.01.02.005
	ст. Евсино	р. Койниха	13.01.02.005
	д. Таскаево	р. Койниха, р. Власиха	13.01.02.005
	д. Гилево	р. Мильтюш	13.01.02.005
	д. Новолокти	р. Мильтюш	13.01.02.005
	д. Горевка	р. Мильтюш	13.01.02.005
	д. Бородавкино	р. Мильтюш	13.01.02.005
	п. Степной	р. Мильтюш	13.01.02.005
	д. Чупино	р. Мильтюш	13.01.02.005
	с. Улыбино	р. Мильтюш	13.01.02.005
	д. Бурмистрово	р. Мильтюш	13.01.02.005
	д. Шибково	р. Койниха	13.01.02.005
	п. Койниха	р. Койниха	13.01.02.005
	с. Верх-Коен	р. Коен	13.01.02.005
	с. Нижний Коен	р. Коен	13.01.02.005
	п. Факел Революции	р. Каракан	13.01.02.005
	с. Завьялово	р. Каракан	13.01.02.005
	с. Легостаево	р. Бердь	13.01.02.005
Карасукский район	г. Карасук	р. Карасук	13.02.00.004
	д. Нестеровка	р. Карасук	13.02.00.004
	с. Чернокурья	р. Карасук	13.02.00.004
	п. Ягодный	р. Карасук	13.02.00.004
	с. Шилова Курья	р. Карасук	13.02.00.004
	с. Сорочиха	р. Карасук	13.02.00.004
	п. Александровский	р. Чуман	13.02.00.004
Колыванский район	д. Амба	р. Амба	13.01.02.007
	с. Пихтовка	р. Бакса	13.01.02.007
Кочковский район	с. Кочки	р. Карасук	13.02.00.004

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	с. Черновка	р. Карасук	13.02.00.004
	с. Решеты	р. Карасук	13.02.00.004
	с. Красная Сибирь	р. Карасук	13.02.00.004
	с. Быструха	р. Карасук	13.02.00.004
Коченевский район	д. Антоновка	р. Верх. Тула	13.01.02.007
	с. Прокудское	р. Чик	13.01.02.007
Краснозерский район	пгт. Краснозерское	р. Карасук	13.02.00.004
Маслянинский район	пгт. Маслянино	р. Бердь	13.01.02.005
Новосибирский район	с. Пайвино	р. Верх. Тула	13.01.02.007
	п. 8 Марта	р. Тула	13.01.02.007
	с. Каменка	р. Каменка	13.01.02.007
	с. Ярково	р. Тула	13.01.02.007
	с. Верх-Тула	р. Тула	13.01.02.007
	п. Красный Восток	р. Тула	13.01.02.007
	с. Криводановка	р. Власиха	13.01.02.007
Сузунский район	пгт. Сузун	р. Пивоварка	13.01.02.005
	с. Шигаево	р. Нижний Каракан	13.01.02.005
	с. Артамоново	р. Нижний Каракан	13.01.02.005
	с. Маюрово	р. Каракан	13.01.02.005
	с. Рождественка	р. Каракан	13.01.02.005
	д. Татчиха	р. Каракан	13.01.02.005
	с. Битки	р. Нижний Каракан	13.01.02.005
	с. Шарчино	р. Каракан	13.01.02.005
Тогучинский район	с. Буготак	р. Буготак	13.01.02.006
	п. Льнозавод	р. Иня	13.01.02.006
	с. Карпысак	р. Буготак	13.01.02.006
	п. Пермский	р. Буготак	13.01.02.006
	п. Самарский	р. Буготак	13.01.02.006
	с. Усть-Каменка	р. Буготак	13.01.02.006
	д. Налетиха	р. Осиновка	13.01.02.005
	п. Правый Курундус	р. Курундус	13.01.02.006
	п. Марай	р. Курундус	13.01.02.006
	с. Лебедево	р. Курундус	13.01.02.006
	рзд. Гранит	р. Изылы	13.01.02.006
	п. Каменная Гора	р. Изылы	13.01.02.006
	д. Гаревка	р. Изылы	13.01.02.006
	с. Пойменное	р. Изылы	13.01.02.006
	с. Вассино	р. Изылы	13.01.02.006
	с. Шубкино	р. Изылы	13.01.02.006
	с. Заречное	р. Изылы	13.01.02.006
	п. Русско-Семёновский	р. Тогучинка	13.01.02.006
	с. Сурково	р. Тогучинка	13.01.02.006
	г. Тогучин	р. Иня, р. Тогучинка	13.01.02.006
Черепановский район	с. Верх-Мильтюши	р. Мильтюш	13.01.02.005
	с. Дорогина Заимка	р. Койниха	13.01.02.005
Чулымский район	г. Чулым	р. Чулым	13.02.00.005

**Республика Алтай.** В условиях Горного Алтая в пределах верхнего течения Бии и Катунь паводкоопасные территории расположены по всей длине рек. Практически все населенные пункты, расположенные в прибрежных зонах, в той или иной степени находятся в зоне повышенного риска. Проблему усугубляют ледяные заторы, образующиеся в период вскрытия рек. Специфической особенностью республики являются многочисленные наледи, приводящие к «зимним» наводнениям.

Периодическому затоплению половодьями и паводками на реках подвергается 59 населенных пунктов (Таблица 135), в том числе г. Горно-Алтайск (ВХУ 13.01.01.003). Наибольшее число населенных пунктов, подверженных наводнениям, расположено в Кош-Агачинском (ВХУ 13.01.01.003), Усть-Коксинском (ВХУ 13.01.01.003), Турочакском (ВХУ 13.01.01.001, 13.01.01.002) и Чойском (ВХУ 13.01.01.002, 13.01.01.003) районах.

В республике имеются линейные гидротехнические сооружений инженерной защиты, представляющие собой оградительные противопаводковые и противоналедные дамбы, берегоукрепление общей длиной 49,5 км. Большинство этих сооружений не обеспечивают нормативную защиту от затопления и нуждаются в реконструкции или капитальном ремонте.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 16,8 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 12,2 тыс. человек. Из отраслей экономики республики наиболее серьезное воздействие оказывается на объекты сельского хозяйства.

В целях защиты населения от негативного воздействия вод и осуществления капитального ремонта гидротехнических сооружений на территории Республики Алтай Постановлением Правительства Республики Алтай от 14 декабря 2010г. № 294 была утверждена республиканская целевая программа «Охрана водных объектов Республики Алтай и защита населения от негативного воздействия вод на период до 2020 года». Постановлением Правительства Республики Алтай от 24 октября 2012 г. № 268 действие указанной Программы было прекращено в связи с принятием республиканской целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Республики Алтай в 2013-2020 годах».

**Таблица 135 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Республике Алтай [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Горно-Алтайск	г. Горно-Алтайск	р. Майма, р. Улалуша	13.01.01.003
Кош-Агачинский район	с. Кош-Агач	р. Чуя, р. Чаганка,	13.01.01.003

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
		р. Черная, р. Сухой Лог	
	с. Мухор-Тархата,	р. Кок-Озек	13.01.01.003
	с. Кызыл-Таш	р. Чуя	13.01.01.003
	с. Тобелер	р. Ортолык, р. Черная	13.01.01.003
	с. Бельтир	р. Чаганка	13.01.01.003
	с. Курай	р. Чуя	13.01.01.003
Майминский район	с. Кызыл-Озек	р. Майма	13.01.01.003
	с. Майма	р. Майма, р. Катунь	13.01.01.003
	с. Усть-Муны	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Дубровка	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Карлушка	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Союзга	р. Катунь	13.01.01.003
Онгудайский район	с. Онгудай	р. Урсул, р. Онгудайка	13.01.01.003
	с. Нижняя Талда	р. Курата, р. Башлан, р. Нижняя Талда	13.01.01.003
Улаганский район	с. Балыкча	р. Шелушман	13.01.01.001
	с. Усть-Улаган	р. Большой Улаган	13.01.01.001
	с. Паспарта	р. Тыту-Кем	13.01.01.001
	с. Чибит	р. Чуя	13.01.01.003
	с. Балыктуюль	р. Балыктуюль	13.01.01.001
Усть-Канский район	с. Усть-Кан	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Коргон	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Ябоган	р. Ябоган	13.01.02.003
	с. Усть-Кумир	р. Чарыш	13.01.02.003
	с. Талица	р. Талица	13.01.02.003
Усть-Коксинский район	с. Тюнгур	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Усть-Кокса	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Амур	р. Кокса	13.01.01.003
	с. Кайтанак	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Саксабай	р. Катунь	13.01.01.003
	п. Тюгурюк	р. Кокса	13.01.01.003
	с. Горбуново	р. Катунь	13.01.01.003
	с. Катанда	р. Катунь	13.01.01.003
Турочакский район	с. Суранаш	р. Лебедь	13.01.01.002
	с. Дмитриевка	р. Бия	13.01.01.002
	с. Майск	р. Каурчак	13.01.01.002
	с. Яйлю	оз. Телецкое	13.01.01.001
	с. Иогач	оз. Телецкое	13.01.01.001
Турочакский район	с. Артыбаш	оз. Телецкое	13.01.01.001
	с. Турочак	р. Бия	13.01.01.002
Турочакский район	с. Лебедское	р. Лебедь	13.01.01.002
Турочакский район	с. Удаловка	р. Бия	13.01.01.002
Турочакский район	с. Шунарак	р. Бия	13.01.01.002
	с. Озеро-Куреево	р. Бия	13.01.01.002
	с. Каначак	р. Бия	13.01.01.002
Чемальский район	с. Чемал	р. Катунь, р. Чемал	13.01.01.003
Чойский район	с. Советское	р. Иша	13.01.01.003



Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	с. Ишинск	р. Иша	13.01.01.003
	с. Гусевка	р. Иша	13.01.01.003
	с. Чоя	р. Иша	13.01.01.003
	с. Паспаул	р. Малая Иша	13.01.01.003
	с. Красносельск	р. Саракокша	13.01.01.002
	с. Ынырга	р. Саракокша	13.01.01.002
	с. Каракокша	р. Саракокша, р. Каракокша	13.01.01.002
	с. Ускуч	р. Иша	13.01.01.003
	с. Киска	р. Иша	13.01.01.003
Шебалинский район	с. Шебалино	р. Сема, р. Седлушка, р. Шебелик, р. Гардуба	13.01.01.003
	с. Шаргайта	р. Верхняя Шаргайта	13.01.02.003
	с. Черга	р. Черга	13.01.01.003

**Республика Хакасия** (Таблица 136). Бассейн р. Обь в пределах республики представлен верхними частями бассейнов рек Томь и Чулым. Из числа населенных пунктов, расположенных в пределах бассейна р. Обь, в республике периодическому затоплению подвержено 23 населенных пункта, расположенных в Аскизском (ВХУ 13.01.03.002), Орджоникидзевском (ВХУ 13.01.04.001) и Ширинском районах (ВХУ 13.01.04.001), в т. ч. два поселка городского типа Копьево и Бискамжа. Специфической особенностью территории являются речные наледи, приводящие к «зимним» наводнениям.

Эксплуатацию большинства противопаводковых сооружений осуществляет ГКУ РХ «Управление инженерных защит». По состоянию 01.01.2012 г. данной организацией эксплуатировалось 8 дамб общей протяженностью 20,5 км. В последние годы часть этих дамб была капитально отремонтирована.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 6,4 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 3,8 тыс. человек.

**Таблица 136 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Республике Хакасия [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
Аскизский район	п. Неожиданный	р. Магызы, р. Камзас	13.01.03.002
	д. Николаевка	р. Балыксу	13.01.03.002
	с. Балыкса	р. Томь, р. Балыксу	13.01.03.002
	пгт. Бискамжа	р. Бискамжа, р. Тузахсуг (Тузахсу)	13.01.03.002
Орджоникидзевский район	пгт. Копьево	р. Чулым	13.01.04.001
	с. Копьево	р. Чулым	13.01.04.001
	с. Устинкино	р. Черный Июс	13.01.04.001
	с. Орджоникидзевское	р. Сарала	13.01.04.001

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	д. Кожухово	р. Белый Июс	13.01.04.001
	п. Гайдаровск	р. Черный Июс	13.01.04.001
	с. Июс	р. Белый Июс	13.01.04.001
	с. Сарала	р. Сарала	13.01.04.001
Ширинский район	с. Малая Сыя	р. Белый Июс	13.01.04.001
	с. Ефремино	р. Белый Июс	13.01.04.001
	д. Мендоль	р. Белый Июс	13.01.04.001
	д. Белый Балахчин	р. Белый Июс	13.01.04.001
	с. Соленоозерное	р. Белый Июс	13.01.04.001
	с. Шира	р. Туим	13.01.04.001
	с. Целинное	р. Туим	13.01.04.001
	д. Тупик	р. Туим	13.01.04.001
	с. Туим	р. Туим	13.01.04.001
	с. Верхний Туим	р. Туим	13.01.04.001
	аал Малый Спирин	р. Туим	13.01.04.001

**Томская область.** Практически для всей территории области характерны наводнения, вызываемые подъемом уровней воды при прохождении расходов весеннего половодья редкой повторяемости. Медленное таяние снега в лесах, обилие болот делают реки полноводными в течение длительного времени, весеннее половодье растягивается более чем на два месяца. Высокий уровень рек поддерживается и обильными дождями. Проблему усугубляет образование заторов, повторяемость которых на больших и средних реках составляет 1 раз в 5 лет и чаще, а на реках Томь (ВХУ 13.01.03.004), Чулым (ВХУ 13.01.04.002, 13.01.04.003) и их притоках – практически ежегодно [27].

В Томской области в зону затопления половодьями и паводками на реках попадает 101 населенный пункт (Таблица 137), в том числе г. Томск (ВХУ 13.01.03.004), г. Стрежевой (ВХУ 13.01.09.001), г. Асино (ВХУ 13.01.04.003) и г. Колпашево (ВХУ 13.01.05.001).

Наиболее опасная ситуация может возникнуть в г. Томск (ВХУ 13.01.03.004), в котором более 4000 жилых домов с населением около 32 тыс. чел. расположены в зоне возможного затопления [29]. В этой зоне также расположено 25 крупных предприятий, на восьми из которых в производстве используются химически активные, взрывчатые и горючие вещества. В настоящее время существующая дамба обеспечивает защиту данной территории от затопления расчетным уровнем воды, однако не имеет нормативного запаса. Продолжающиеся процессы отложения наносов в русле р. Томь приведут к тому, что дамба может перейти в разряд ГТС с опасным состоянием.

Наибольшее число населенных пунктов, подверженных наводнениям, расположено в Асиновском (ВХУ 13.01.04.003), Колпашевском (ВХУ 13.01.05.001), Томском (ВХУ

13.01.02.007, 13.01.03.004), Чаинском (ВХУ 13.01.05.001) и Шегарском (ВХУ 13.01.02.007) районах.

По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 117,3 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 39,3 тыс. человек.

**Таблица 137 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Томской области [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Томск	г. Томск (в т. ч. п. Нижний Склад, п. Степановка, п. Заварзино)	рр. Томь, Ушайка и др.	13.01.03.004
	д. Эушта	р. Томь	13.01.03.004
МО ЗАТО г. Северск	п. Орловка	р. Томь	13.01.03.004
	п. Самусь	р. Томь	13.01.03.004
МО г. Стрежевой	г. Стрежевой	р. Обь (пр.Пасол)	13.01.09.001
Асиновский район	г. Асино	р. Чулым	13.01.04.003
	с. Победа	р. Яя	13.01.04.003
	с. Минаевка	р. Чулым	13.01.04.003
	п. Большой Кордон	р. Чулым	13.01.04.003
	с. Копыловка	р. Чулым	13.01.04.003
	п. Осколково	р. Чулым	13.01.04.003
	с. Батурино	р. Чулым	13.01.04.003
	п. Нулевой Пикет	р. Чулым	13.01.04.003
Александровский район	с. Александровское	р. Обь	13.01.09.001
	с. Прохоркино	р. Обь	13.01.09.001
	с. Новоникольское	р. Обь	13.01.09.001
	п. Октябрьский	р. Обь	13.01.09.001
Бакчарский район	п. Кенга	р. Кенга	13.01.07.001
	с. Парбиг	р. Спиртовка	13.01.05.001
	с. Поротниково	р. Бакчар	13.01.05.001
	п. Подольск	р. Бакчар	13.01.05.001
	с. Высокий Яр	р. Андарма	13.01.05.001
	д. Хуторское	р. Андарма	13.01.05.001
	с. Плотниково	р. Икса	13.01.05.001
Верхнекетский район	п. Клюквинка	р. Кеть	13.01.06.001
	р.п. Белый Яр	р. Кеть	13.01.06.001
	п. Усть-Озерное	р. Кеть	13.01.06.001
	п. Дружный	р. Кеть	13.01.06.001
Каргасокский район	с. Каргасок	р. Обь	13.01.07.001
	с. Вертикос	р. Обь	13.01.09.001
	д. Казальцево	р. Обь	13.01.09.001
	с. Усть-Тым	р. Тым	13.01.09.001
Кожевниковский	с. Кожевниково	р. Шегарка	13.01.02.007

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
район	д. Терсалгай	р. Шегарка	13.01.02.007
	д. Новоуспенка	р. Шегарка	13.01.02.007
	д. Муллова	р. Бакса	13.01.02.007
Кривошеинский район	с. Кривошеино	р. Бровка	13.01.02.007
	с. Иштан	р. Мингер	13.01.02.007
	с. Никольское	р. Бровка	13.01.02.007
	с. Красный Яр	р. Бровка	13.01.02.007
	д. Карнаухово	р. Бровка	13.01.02.007
	д. Бараново	р. Бровка	13.01.02.007
Колпашевский район	г. Колпашево	р. Обь	13.01.05.001
	с. Тогур	р. Кеть, р. Обь	13.01.05.001
	с. Усть-Чая	р. Чая	13.01.05.001
	д. Юрты	р. Обь	13.01.05.001
	с. Озерное	р. Обь	13.01.05.001
	с. Могильный мыс	р. Чая	13.01.05.001
	с. Иванкино	р. Обь	13.01.05.001
	с. Тискино	р. Обь	13.01.05.001
	с. Инкино	р. Обь	13.01.05.001
	с. Копыловка	р. Кеть	13.01.06.001
Парабельский район	с. Парабель	р. Обь	13.01.07.001
	с. Нарым	р. Парабель	13.01.06.001
Первомайский район	с. Первомайское	р. Чулым, р. Куендат	13.01.04.003
	п. Беляй	р. Чулым	13.01.04.003
	п. Комсомольск	р. Чулым	13.01.04.003
Тегульдетский район	с. Тегульдет	р. Чулым	13.01.04.002
	п. Берегаево	р. Чулым	13.01.04.002
	с. Покровский Яр	р. Четь	13.01.04.002
	д. Новошумилово	р. Чулым	13.01.04.002
Томский район	с. Вершинино	р. Томь	13.01.03.004
Томский район	пгт. Моряковский затон	р. Томь	13.01.03.004
Томский район	с. Батурино	р. Якунина	13.01.02.007
	д. Барабинка	р. Томь	13.01.03.004
	д. Лаврово	р. Порос	13.01.03.004
	с. Коларово	р. Томь	13.01.03.004
	д. Казанка	р. Томь	13.01.03.004
Томский район	д. Черная Речка (Заречное сельское поселение)	р. Томь	13.01.03.004
Томский район	п. Черная Речка (Итакское сельское поселение)	р. Черная Речка	13.01.04.003
Томский район	с. Курлек	р. Томь	13.01.03.004
	д. М. Протопопово	р. Ушайка	13.01.03.004
	с. Калтай	р. Томь	13.01.03.004
	с. Кафтанчиково	р. Томь	13.01.03.004
	с. Тахтамышево	р. Томь	13.01.03.004
Чаинский район	с. Стрельниково	р. Чая	13.01.05.001

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
	с. Рямовое	р. Чая	13.01.05.001
	д. Кирпичное	р. Чая	13.01.05.001
	с. Н. Фокино	р. Чая	13.01.05.001
	с. Лось-Гора	р. Бакчар	13.01.05.001
	с. Гришкино	р. Чая	13.01.05.001
	с. Гореловка	р. Бакчар	13.01.05.001
	с. Усть-Бакчар	р. Бакчар	13.01.05.001
	д. Черемхово	р. Парбиг	13.01.05.001
	с. Бундюр	р. Парбиг	13.01.05.001
	с. Веселое	р. Парбиг	13.01.05.001
	п. Лесоучасток Чая	р. Чая	13.01.05.001
	с. Варгатер	р. Чая	13.01.05.001
	с. Подгорное	р. Икса, р. Чая	13.01.05.001
	с. Коломино	р. Обь	13.01.05.001
	п. В. Фокино	р. Чая	13.01.05.001
	п. Черемушки	р. Чая	13.01.05.001
	с. Тоинка	р. Чая	13.01.05.001
Шегарский район	д. Старая Шегарка	р. Обь	13.01.02.007
	д. Большое Брагино	р. Обь	13.01.02.007
	д. Оськино	р. Обь	13.01.02.007
	с. Баткат	р. Юнжерка (Мундрова)	13.01.02.007
	с. Каргала	р. Без названия	13.01.02.007
	д. Михайловка	р. Шегарка	13.01.02.007
	д. Малое Бабарыкино	р. Шегарка	13.01.02.007
	д. Батурино	р. Шегарка	13.01.02.007

**Ханты-Мансийский автономный округ.** Населенные пункты округа в значительной степени подвержены наводнениям. Без учета бассейна р. Иртыш, периодическому затоплению подвержены территории 40 поселений, в т. ч. пяти городов: гг. Мегион, Нефтеюганск, Нижневартовск, Сургут, Белоярский (все – ВХУ 13.01.11.001).

Наибольшее число населенных пунктов, подверженных наводнениям, расположено в Березовском (ВХУ 15.02.03.001), Нижневартовском (ВХУ 13.01.09.001, 13.01.10.001, 13.01.11.001), Сургутском (ВХУ 13.01.11.002) и Ханты-Мансийском (ВХУ 13.01.11.002, 15.02.01.001) районах. По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 54,8 тыс. человек, в том числе на незащищенных (не нормативно защищенных) участках местности – около 7,8 тыс. человек.

**Таблица 138 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Ханты-Мансийском автономном округе [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Мегион	г. Мегион	р. Обь (пр. Мега)	13.01.11.001
МО г. Нефтеюганск	г. Нефтеюганск	р. Обь	13.01.11.001
МО г. Нижневартовск	г. Нижневартовск	р. Обь	13.01.11.001
МО г. Сургут	г. Сургут	р. Обь	13.01.11.001
Белоярский район	г. Белоярский	р. Казым	15.02.01.001
	с. Казым	р. Амня	15.02.01.001
	с. Тугияны	р. Обь	15.02.01.001
	д. Пашторы	р. Обь	15.02.01.001
Березовский район	пгт. Березово	р. Северная Сосьва	15.02.02.001
	д. Деминская	р. Северная Сосьва	15.02.02.001
	пгт. Игрим	р. Северная Сосьва	15.02.02.001
	д. Анеева	р. Северная Сосьва	15.02.02.001
	с. Теги	р. Малая Обь	15.02.03.001
	д. Пугоры	р. Вогулка	15.02.02.001
	п. Устрем	р. Малая Обь	15.02.01.001
	с. Саранпауль	р. Ляпин	15.02.02.001
	д. Хурумпауль	р. Ляпин	15.02.02.001
	д. Шайтанка	р. Северная Сосьва	15.02.02.001
Нефтеюганский район	п. Лемпино	р. Большой Салым	13.01.11.002
	п. Салым	р. Вандрас	13.01.11.002
Нижневартовский район	д. Вампугол	р. Обь	13.01.11.001
	д. Соснина	р. Обь	13.01.09.001
	с. Былино	р. Обь	13.01.09.001
	с. Ларьяк	р. Вах	13.01.10.001
	с. Корлики	р. Корлик	13.01.10.001
Октябрьский район	п. Комсомольский	р. Обь	15.02.01.001
	пгт. Октябрьское	р. Обь	15.02.01.001
	пгт. Приобье	р. Обь	15.02.01.001
	п. Сергино	р. Обь	15.02.01.001
Сургутский район	д. Таурова	р. Большой Юган	13.01.11.001
	с. Угут	р. Большой Юган	13.01.11.001
	с. Тайлаково	р. Большой Юган	13.01.11.001
	с. Сытомино	р. Обь (пр. Сытоминка)	13.01.11.002
Ханты-Мансийский район	с. Кышик	р. Назым	13.01.11.002
	п. Кирпичный	р. Обь	15.02.01.001
	д. Белогорье	р. Обь	15.02.01.001
Ханты-Мансийский район	п. Луговской	р. Обь	15.02.01.001
Ханты-Мансийский район	с. Елизарово	р. Обь	15.02.01.001
	с. Троица	р. Обь	15.02.01.001
	с. Зенково	р. Обь	13.01.11.002

**Ямало-Ненецкий автономный округ.** Возможному затоплению водами р. Обь и ее притоков подвержены территории 6 населенных пунктов (Таблица 139), в т. ч. г. Салехард (ВХУ 15.02.03.001). По ориентировочным оценкам в настоящее время на территориях, подверженных наводнениям, проживает около 12,0 тыс. человек.

**Таблица 139 – Населенные пункты, подверженные угрозе наводнений в Ямало-Ненецком автономном округе [24, 25, 36, 37]**

Район, городской округ	Населенный пункт	Река	ВХУ
МО г. Салехард	г. Салехард	р. Обь	15.02.03.001
Приуральский район	п. Товопогол	р. Обь	15.02.03.002
Шурышкарский район	с. Мужы	р. Малая Обь	15.02.03.001
	с. Овгорт	р. Сыня	15.02.03.001
	с. Ямгорт	р. Сыня	15.02.03.001
	с. Азовы	р. Малая Обь	15.02.03.001
	с. Шурышкары	р. Большая Обь	15.02.03.001

## **6.2 Берегоразрушение**

Районы развития русловых деформаций рассматриваемого бассейна включают в себя как саму р. Обь, так и ряд ее притоков.

Для равнинных рек региона характерны все типы меандрирования. Образование проток, их развитие и переформирование происходит очень быстро, одновременно с русловыми процессами идет переработка берегов, сложенных легко размываемыми лессовидными грунтами.

Для горных рек многорукавность нехарактерна, но боковая речная эрозия при выходе на более ровные участки, где берега также сложены лессовидными породами, развивается повсеместно.

Многие населенные пункты расположены непосредственно на берегах рек. Для них реальна угроза обрушения берегов и разрушения жилого сектора. Дополнительным негативным воздействием деформации русл рек является то, что они способствуют образованию оврагов и активизации оползневых процессов [30, 31, 33].

Интенсивные эрозионные процессы с отступлением бровки берега скоростью 2-5 м/год (до 10-15 м/год) отмечаются у ряда населённых пунктов на р. Обь: в Алтайском крае – у г. Барнаул; в Новосибирской области – у пр. Ягодная, Рыбачий, Казачий; в Томской области – у сел Назино, Александровское, Вертикос, Каргасок, г. Колпашево.

**В Алтайском крае** наиболее сложная ситуация наблюдается в г. Барнауле, где в результате одновременного действия эрозионных и оползневых процессов происходит

разрушение берега р. Обь (ВХУ 13.01.02.003). Протяженность участка берегоразрушения составляет 42 км, половина которого расположено в пределах города. С 1974 г. в опасной зоне было снесено около 1600 домов, в которых проживало более 10000 человек.

В 2010 году также наблюдались следующие проявления негативного влияния русловых процессов [32]:

- значительная перестройка русла Чарыша (ВХУ 13.01.02.003) на участке протяженностью более двух десятков километров, сопровождающаяся отмиранием Правого Чарыша и активизацией размывов берега в Левом Чарыше. Процесс влечет за собой снижение дебита скважин Чарышского группового водопровода, снабжающего питьевой водой ряд районов края, а также угрожает подмывом мостового перехода в с. Метели и разрушением жилых домов и построек в селах Метели, Бестужево, Белоглазово Шипуновского района и с. Харлово Краснощековского района;
- в результате изменения положения главного рукава разветвленного русла р. Катунь (ВХУ 13.01.01.003) происходит возобновление активного размыва берега реки в пределах с. Быстрянка Красногорского района. В результате происходит разрушение жилых домов, хозпостроек, дорог, линий электропередачи, других сооружений;
- развитие одной из излучин разветвленного русла Катунь (ВХУ 13.01.01.003) создает потенциальную угрозу разрушения дальнего привода аэропорта г. Бийска, а также зданий и земельных участков ряда садоводческих товариществ Бийского района.

Кроме этого, в результате берегоразрушения существенной угрозе подвержены дома и другие объекты в населенных пунктах: на р. Алей (ВХУ 13.01.02.002) - села Безрукавка и Захарова Рубцовского района, с. Новомихайловка Локтевского района; на р. Ануй (ВХУ 13.01.02.003) – с. Сибирячиха Солонешенского района и с. Антоньевка Петропавловского района; на р. Песчаная (ВХУ 13.01.02.003) – с. Точильное Смоленского района.

**В Кемеровской области** [34] наиболее активно русловые деформации развиваются на участках рек:

- р. Томь (ВХУ 13.01.03.002, 13.01.03.003, 13.01.03.004) – от Карайского водозабора г. Междуреченска до п. Сыркаши, в с. Майзас, п. Камешек, п. Чульжан;
- р. Кондома (ВХУ 13.01.03.001) у с. Малиновка;
- р. Иня (ВХУ 13.01.02.006) у д. Абышево, д. Калинкино, п. Цветущий, с. Титово.

В зоне возможного размыва р. Кия (ВХУ 13.01.04.002) находятся: земли частного жилого сектора и объекты экономики г. Мариинск; р. Томь – территории зон санохраны 1-го пояса линейного водозабора ООО «СКЭК» г. Кемерово, жилые дома и приусадебные участки с. Борового Новокузнецкого района, участок автодороги Новокузнецк-



Междуреченск в районе с. Борового, канализационный коллектор п.г.т. Крапивинский, р. Чебула – жилого сектора п.г.т. Верх-Чебула.

**В Красноярском крае** наибольшему разрушению подвергаются берега реки Чулым. В наиболее опасном положении находятся следующие населенные пункты на р. Чулым – с. Дорохово в Назаровском районе, п. Арабкаево в Ужурском районе, с. Новобирилюсы Бирилюсского района, с. Боготол Боготольского района. В них жилая застройка частично уже была разрушена или линия размыва подошла крайне близко.

Всего в бассейне р. Обь в пределах Красноярского края берегоразрушение отмечается в 35 населенных пунктах (Таблица 140).

**Таблица 140 – Характеристика берегоразрушения в бассейне р. Обь в пределах Красноярского края [38]**

Муниципальное образование	Участок берегообрушения	Длина, км
Ачинский район	Берегообрушение на р. Кирюшка п. Курбатово	0,07
	Берегообрушение на р. Чулым в п. Нагорново	0,15
	Берегообрушение на р. Чулым в п. Причулымский	0,15
	Берегообрушение на р. Чулым в д. Зерцалы	0,35
	Берегообрушение на р. Тептятка, притока р. Чулым в районе Драмтеатра	0,3
Балахтинский район	Берегообрушение р. Балахта в п. Балахта Балахтинского района.	0,28
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Балахта	1,4
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Большие Сыры	
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Малые Сыры	
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Еловка	1,5
Бирилюсский район	Берегообрушение на р. Кочетат в с. Новобирилюссы	0,6
	Берегообрушение и затопление водами р. Чулым с. Бирилюссы	0,6
	Берегообрушение на р. Чулым в д. Старая Еловка	
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Новобирилюссы	2,9
Боготольский район	Берегообрушение на р. Косуль в с. Малая Косуль	0,2
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Боготол	1,4
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Красный завод.	0,93
	Берегообрушение на р. Чулым в д. Красная Речка	1
Большеулуйский район	Берегообрушение на р. Чулым в д. Красновка	1,5
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Сучково	0,5
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Большой Улуй	0,2
г. Назарово	Берегообрушение на р. Чулым в черте г. Назарово	2
г. Ачинск	Берегообрушение на р. Чулым в г. Ачинск	
Козульский район	Берегообрушение на реках Б. Кемчуг и Жуковка п. Жуковка	0,2
	Берегообрушение на р. Б. Кемчуг с. Косачи	0,3

Муниципальное образование	Участок берегообрушения	Длина, км
	Затороопасный участок на С окраине с. Большой Кемчуг, берегообрушение на р. Большой Кемчуг	0,4
Назаровский район	Берегообрушение на р. Сереж в с. Красная Поляна	1,355
	Берегообрушение на р. Сереж в с. Антропово	0,32
	Берегообрушение на р. Чулым в с. Дорохово	1,3
Тюхтетский район	Берегообрушение на р. Тюхтет в с. Тюхтет, затопление водами р. Тюхтет, заросшее русло.	0,2
	Берегообрушение на р. Четь в с. Соловьевка	1,2
	Берегообрушение на р. Четь в с. Леонтьевка.	0,3
Ужурский район	Берегообрушение на р. Кузурба в п. Белопольск	0,3
	Берегообрушение на р. Чулым в р-не с. Арабкаево	0,9
Шарыповский район	Берегообрушение р. Урюп в с. Ивановка Шарыповского района	0,2
	Берегообрушение на р. Обьют в с. Ивановка	0,3

**В Новосибирской области** [35] наиболее сложная ситуация наблюдается на Новосибирском водохранилище (ВХУ 13.01.02.005), протяженность подверженных размыву берегов которого составляет 244 км (33,63 % периметра береговой линии водоема), а скорость переработки берегов – до 2,2 м/год (2006-2010 гг.) [30]. За период работы водохранилища на побережьях водоема было утрачено 31,2 км<sup>2</sup> территорий, в т. ч. – 1,6 км<sup>2</sup> урбанизированных территорий.

Наиболее значимый размыв наблюдается и прогнозируется в пределах населенных пунктов Сосновка (правый берег) и Ордынское (левый берег). По прогнозам к 2020 году в районе с. Сосновка берег отступит на ~17,6 м, в районе п. Ордынское – на ~13,1 м.

Разрушение берегов угрожает следующим населенным пунктам:

- на правом берегу водохранилища – н.п. Сосновка, Быстровка, Завьялово, Быстровка, Тула, Бурмистрово;
- на левом берегу водохранилища – н.п. Береговое, Красный Яр, Кирза, Спирино, Боровое.

В пределах этих населенных пунктов существует угроза жилым домам и рекреационным территориям, на остальных абразионных участках размываются только сельскохозяйственные территории и лесные массивы.

Ниже Новосибирской ГЭС до границы области русловые процессы р. Обь имеют преобладающий тип – русловая и пойменная многорукавность. Ниже г. Новосибирска в районе пристани Ягодная (ВХУ 13.01.02.007) ежегодное отступление бровки левого берега достигает 2-3 м/год, а в годы с повышенной водностью – до 8 м/год. Ниже по течению, на участке пристань «Рыбачий» – Черемушки средняя скорость деформации достигала 4-5

м/год, непосредственно на пристани «Рыбачий» – 5-7 м/год (в многоводные годы до 12 м/год). Значительное влияние на вертикальные деформации русла Оби оказывают карьерные разработки ПГС.

Береговая эрозия также наблюдается на отдельных участках других рек области. В частности, требуется берегозащита на р. Каргат у с. Здвинск (ВХУ 13.02.00.005) и на р. Баган в райцентре с. Довольное (ВХУ 13.02.00.004).

**В Республике Алтай** [32] проявление негативного влияния русловых процессов наиболее характерно для рек Катунь, Майма, Чуя, Иша (ВХУ 13.01.01.003), Чарыш (ВХУ 13.01.02.003), Саракокша (ВХУ 13.01.01.002) и других реках.

Значительные последствия они имеют для наиболее заселённых прибрежных территорий. Вероятность проявления чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушением берегов, велика на р. Катунь (ВХУ 13.01.01.003) на территории Усть-Коксинского района (села Огнёвка, Мараловодка, Берёзовка, Усть-Кокса, Кайтанак, Мульта, Тюнгур) и Майминского района (села Майма, Карлушка), на р. Чуя (ВХУ 13.01.01.003) на участке от с. Теленгит-Сортогой до с. Ортолык и в районе сел Чаган-Узун, Мухор-Тархата (Кош-Агачский район), а также на р. Урсул (ВХУ 13.01.01.003) в районе с. Кара-Коба (Онгудайский район).

Активность эрозионных процессов в низкогорной зоне республики (нижнее течение р. Катунь) в последние годы оценивается как высокая (Таблица 141).

**Таблица 141– Активность эрозионных процессов на р. Катунь**

Технологический объект	Среднемноголетняя скорость, м/год	Максимальная скорость в 2010г.	Деградация за период 2002-2010г., м
Кайтанакский мост	6,71	4,5	23
Берёзовка	15,29	19	75
Усть-Кокса	8,57	6	24
Нижний Уймон	21,71	14	75 / 52*

Примечание: \* - деградация на первой / второй дуге

**В Республике Хакасия** на реках, протекающих в пределах горных районов – Чёрный Июс, Белый Июс (ВХУ 13.01.04.001), Томь (ВХУ 13.01.03.002) преобладают немеандрирующие русла в глубоко врезаемых в коренные породы эрозионных долинах. На дне и склонах долин много крупнообломочного материала, часты выходы коренных скальных пород. Извилистость долины обычно совпадает с извилистостью реки, при этом она может быть сколько угодно большой и по форме в плане может напоминать извилистость, создающуюся в ходе свободного меандрирования.

По выходе рек из гор тип руслового процесса меняется и переходит на крупных реках в незавершённое меандрирование.

Река Белый Июс (ВХУ 13.01.04.001), в с. Соленоозерное ежегодно размывает берег со скоростью до 1,5 м/год. За последние 25 лет размыт берег вглубь на 40 – 45 м.

Кроме этого, опасные процессы развиваются у следующих населенных пунктов: на р. Белый Июс (ВХУ 13.01.04.001) – в районе д. Кожухово; на р. Черный Июс (ВХУ 13.01.04.001) – в с. Устинкино и п. Гайдаровск; на р. Чулым (ВХУ 13.01.04.001) – в с. Новомарьясово и д. Конгарово; на р. Сарала (ВХУ 13.01.04.001) – в с. Сарала.

Следует отметить, что эрозивные процессы бассейна р. Обь на территории Республики Хакасия изучены недостаточно.

**В Томской области** наиболее напряжённые ситуации наблюдаются на р. Томь (ВХУ 13.01.03.004) на участке от с. Красный Яр до д. Орловка; на р. Чулым (ВХУ 13.01.04.003) – у с. Асино. Особенно сложная ситуация складывается на р. Обь в г. Колпашево: размыв правого берега со скоростью от 3-5 до 15-20 м/год привел к разрушению территории городской застройки – под угрозой разрушения в течение 5-10 лет находятся частные дома 5-7 улиц, асфальтовое покрытие улицы Дзержинского уже разрушено () [30].

**Таблица 142 – Данные о береговой эрозии на территории Томской области в 2010 г.**

Район, населенный пункт	Характеристика события, прогноз развития ситуации
Колпашевский район, г. Колпашево (ВХУ 13.01.05.001)	Ширина берегового размыва в районе ул. Промысловой составила от 3,0 до 6,0 м; на участке от ул. Новосибирской до ул. П. Осипенко не превышала 3,5 м; в районе ул. Панова - от 2,0 до 4,0 м. в районе ул. Дзержинского - от 2,0 до 14,0 м; в районе пер. Пристанского от 1,0 до 4,0 м. По ул. Дзержинского на участке домов №№ 33а – 77 разрушено дорожное полотно, в районе пристани произошел размыв трубопровода ливневого коллектора, началось разрушение бетонной площадки, по ул. Панова наблюдается разрушение огородов.
Каргасокский район, п. Каргасок (ВХУ 13.01.07.001)	По данным инструментальным наблюдений средняя величина размыва составила 0,8 м. В зоне размыва находятся огороды по ул. Октябрьской, отмечается разрушение заборов и хозяйственных построек.
Каргасокский район, п. Тымск (ВХУ 13.01.07.001)	Наиболее интенсивно процессы развивались в районе ул. Береговой и Школьной, где переработке подверглись межэрозионные выступы. По данным инструментальных наблюдений величина размыва на этом участке составила от 2,0 до 11,0 м, при средних значениях 5,6 м.
Чаинский район, с. Подгорное (ВХУ 13.01.05.001)	В районе ул. Верхненабережной величина размыва не превышала 1,0 – 2,0 м. В районе дома № 43 по ул. Советской она составила от 0,5 до 3,0 м, при средних значениях 1,6 м.
Первомайский район, с. Альмяково (ВХУ 13.01.04.003)	Наиболее активно процессы береговой эрозии проявились по ул. Советской в районе домов №№ 33 - 41. Величина переработки берегового склона здесь составила от 1,0 до 10,0 м, при средних значениях 4,9 м.
Первомайский район,	Величина размыва в районе ул. Рабочей составила от 1,5 до 7,0 м.

Район, населенный пункт	Характеристика события, прогноз развития ситуации
п. Комсомольск (ВХУ 13.01.04.003)	
Первомайский район, с. Первомайское (ВХУ 13.01.04.003)	По данным инструментальным наблюдений величина размыва на участке составила от 3,0 до 14,0 м, при средних значениях 4,7 м.
Асиновский район, участок «Мост - Чулым» (ВХУ 13.01.04.003)	В пределах берегового склона на протяжении около 400 м отмечается активное развитие процессов береговой эрозии. Продолжается разрушение асфальтового покрытия автодороги (бывшая паромная переправа). По данным замеров величина размыва на этом участке составила от 0,77 до 14,28 м.
Зырянский район, с. Зырянское (ВХУ 13.01.04.002, 13.01.04.003)	Береговой склон в районе автодороги Зырянское – Причулымск подвержен интенсивным процессам речной береговой эрозии. Величина размыва на этом участке составила от 1,0 до 9,0 м, при средних значениях 3,8 м. Минимальное расстояние от бровки берегового склона до автодороги 3,2 м. На участке жилой застройки от пер. Гоголя до ул. Дзержинского процессы береговой эрозии продолжают развиваться. Наибольший размыв отмечается в районе усадьбы № 4 по ул. Коммунальной, где он достигал 10,0 м. Величина размыва в пределах с. Зырянского составила от 0,7 до 10,0 м, при среднем значении 5,3 м. Жилые дома по пер. Гоголя, ул. Коммунальная, ул. Дзержинского, находящиеся в зоне возможного обрушения, частично расселены.
Кожевниковский район, с. Кожевниково (ВХУ 13.01.02.007)	Береговой склон на участке домов №№ 84 – 90 по ул. Обская подвержен процессам речной боковой эрозии. По опросу местных жителей активизация процессов отмечалась в период весеннего паводка 2010 г. Величина переработки берегового склона не превышала 1,5 – 2,5 м. В пределах усадеб №№ 84 – 88 негативному воздействию процессов подвержены огороды.
Молчановский район, с. Молчаново (ВХУ 13.01.05.001)	Левый берег р. Обь, в районе села, подвержен процессам береговой эрозии. По опросу местных жителей за весенний период 2010 г. величина берегового размыва на отдельных участках составила 3 – 4 м.
Первомайский район, п. Городок (ВХУ 13.01.04.003)	В пределах поселка, интенсивной переработке подвержен правый берег р. Чулым высотой до 22 м и протяженностью около 700 м. В пределах склона развиваются оползни и процессы береговой эрозии. По опросу жителей, за весенний период 2010 г., бровка берегового уступа сместилась на 5 – 10 м, сокращая земельные участки, занятые под огороды.
Первомайский район, мостовые переходы через р. Чулым (ВХУ 13.01.04.003)	Правый берег р. Чулым высотой 3 – 4 м, в районе мостовых переходов, подвержен процессам боковой эрозии. Бровка берегового склона осложнена эрозионными врезами протяженностью от 7,5 до 12,5 м и глубиной вреза от 2,5 до 4,5 м. На локальных участках отмечаются трещины отрыва длиной до 3,5 м, ширина блоков до 0,8 м. Обрушение склона происходит отдельными блоками объемом до 1,5 м³. Ориентировочная величина берегового размыва, за весенний период 2010 г., между мостовыми переходами составляет 2 – 4 м.
Верхнекетский район, с. Белый Яр (ВХУ 13.01.06.001)	В районе ул. Таежной (№№ 1а, 1б) береговой уступ на протяжении около 20 м подвержен процессам речной береговой эрозии. Бровка берегового склона осложнена трещинами отрыва длиной до 8,0 м и глубиной захвата склона до 0,8 м. Отмечаются отдельные небольшие обрушения склона.
Томский район, с. Орловка	В нижней по течению части села отмечается развитие процессов береговой эрозии. Разрушению подвергнуты мичуринские участки.

Район, населенный пункт (ВХУ 13.01.03.004)	Характеристика события, прогноз развития ситуации
---	---

На территории **Ханты-Мансийского автономного округа** для всех рек территории округа, кроме стекающих с восточных склонов Урала, характерны очень малые уклоны и низкая скорость течения. Реки протекают в слабовыраженных широких долинах. Пойма, как правило, заболочена, с множеством мелких речек, озёр, стариц. Русла рек извилистые, мелко врезанные.

Берегоразрушение наблюдается в пределах 55 населенных пунктов. В настоящее время наиболее сложная ситуация сложилась в следующих населенных пунктах: Нефтеюганский район – с. Чеускино (ВХУ 13.01.11.002); Октябрьский район – п. Сергино (ВХУ 15.02.01.001); Нижневартовский район – с. Большетархово и с. Ларьяк (ВХУ 13.01.10.001), д. Пасол (ВХУ 13.01.09.001); Белоярский район – с. Ванзеват (ВХУ 15.02.01.001); Сургутский район – п. Высокий мыс и с. Угут (ВХУ 13.01.11.002); Ханты-Мансийский район – с. Нялинское (ВХУ 13.01.11.002).

Размыв берегов Оби и ее притоков в перечисленных поселениях приводит к необходимости проведения берегоукрепительных работ или переселению жителей.

**В Ямало-Ненецком автономном округе** русла рек обычно слабо врезаны и имеют (в результате боковой эрозии) корытообразную форму. Особенно интенсивное разрушение берегов бывает в период весеннего половодья.

Из писем администраций муниципальных образований [37] следует, что в настоящее время опасное берегоразрушение наблюдается только в с. Овгорт Шурышкарского района, где подмываются угольный склад и склад хранения ГСМ, а также в с. Горки и д. Новый Киеват.

Для защиты от береговой эрозии в пределах рассматриваемой территории построено более 100 км берегозащитных сооружений (около половины из них приходится на Новосибирское водохранилище) [5]. Это составляет около 10% от протяженности интенсивно размываемых берегов.

## **7 Интегральная оценка экологического состояния бассейна р. Обь**

Бассейн р. Обь включает значительное количество разнотипных экосистем: водотоков различной величины, горных и степных озер различных размеров и солености, малых и больших водохранилищ, болот. Для интегральной оценки экологического состояния водных объектов наиболее подходящими являются гидробиологические показатели: различные характеристики водных сообществ (фитопланктон, зоопланктон и зообентос, ихтиофауна) [1, 6-8, 39]. Отметим, что гидробиологический мониторинг в бассейне р. Обь развит слабо, данные имеют фрагментарный, эпизодический характер (см. п. 2.2), и для интегральной оценки состояния бассейна р. Обь их не достаточно.

Опираясь на имеющиеся данные можно отметить следующее.

Верхняя Обь включает горный и равнинный участки. Горный участок можно охарактеризовать наличием быстротекущих рек и ручьев и нескольких больших озер, питающих полноводные реки предгорий. Олиго- и мезотрофность речных вод, низкая температура воды весной в период максимального поступления с водосборного бассейна загрязняющих веществ определяют низкий исходный потенциал биологического самоочищения. Только после впадения р. Алей Обь принимает черты полноводной равнинной реки с собственными сообществами планктеров. Верхнее течение р. Обь характеризуется низкими значениями численности и биомассы зообентоса, что вероятнее всего связано с естественными причинами: распространением на этом участке реки малопродуктивных песчаных грунтов. По сапробиологическим показателям верхнее течение р. Обь можно отнести к олиго-бета-мезосапробной зоне с незначительным повышением сапробности (до бета-мезосапробного уровня) ниже крупного г. Барнаула. За 70 лет наблюдений не отмечено существенных изменений состава, структуры доминирующего комплекса и обилия гидробионтов верхнего течения, что свидетельствует о стабильности состояния донных зооценозов. По классификации [39] такое состояние сообществ соответствует фоновому.

Притоки Верхней Оби (р.р. Чарыш, Чумыш, Алей) берут свое начало в горной области. В целом они характеризуются невысокими значениями продукционных показателей фито- и зооценозов и соответствуют уровню олиготрофных водоемов. Вода этих рек относится преимущественно ко II и III классам качества - «чистая» и «удовлетворительной чистоты», отдельные водоемы (Гилевское водохранилище) и участки реки ниже крупных населенных пунктов (г. Рубцовск, г. Алейск) соответствовали классу «загрязненные».

Исключение составляет р. Барнаулка, уровень загрязнения которой меняется с умеренно загрязненного выше г. Барнаула до сильно загрязненного в черте города.

На границе Верхней и Средней Оби расположено крупное равнинное Новосибирское водохранилище. В период заполнения Новосибирского водохранилища началась перестройка реофильных сообществ в лимнофильные. Эта перестройка сопровождалась обеднением таксономического состава (реофильные виды не могли существовать в новых условиях, а лимнофильные еще не заселили новые местообитания), увеличением численности и биомассы зообентоса при выраженном доминировании одного вида (*Chironomus gr. plumosus*), в трофической структуре преобладали детритофаги. Согласно методу экологических модификаций [39] донные сообщества водохранилища находились в состоянии антропогенного экологического регресса. В 60-ые – 70-ые годы отмечено увеличение биологического разнообразия донных сообществ, усложнение трофических цепей, выразившееся в появлении наряду с детритофагами-собираателями фильтраторов, что соответствует состоянию антропогенного экологического напряжения. На современном этапе отмечено незначительное снижение видового разнообразия русла водохранилища при высоком разнообразии заросших участков литорали. Численность и биомасса основной части водохранилища имеют стабильно низкие значения, их межгодовые колебания зависят от водности года; в бентосе представлены все основные трофические группировки при доминировании детритофагов-собираателей. Учитывая стабильность основных гидробиологических показателей можно сделать вывод, что такое состояние сообществ для Новосибирского водохранилища, вероятно, соответствует фоновому. В срединной части водохранилища (разрез Ордынское - Н. Каменка) и на приплотинном участке отмечено снижение биологического разнообразия, повышение биомассы, упрощение трофической структуры сообщества, что позволяет заключить, что сообщества этих участков находятся в состоянии антропогенного экологического регресса.

На состояние гидробионтов Средней Оби (от Новосибирского водохранилища до устья р. Иртыша) в большей степени влияет антропогенная нагрузка, которая вниз по течению становится все более существенной. С одной стороны, Новосибирское водохранилище аккумулирует в себе загрязняющие вещества, поступающие со стоком Верхней Оби, с другой – крупные притоки Средней Оби, протекающие по промышленно развитым районам Новосибирской, Кемеровской и Тюменской областей, приносят в русло Оби еще большее количество загрязняющих веществ. Влияние урбанизированных участков водосбора количественно выражается в увеличении химического модуля стока тяжелых металлов в паводковый период и сорбированных речной взвесью форм тяжелых металлов – в межливневый период водного режима водотоков [40].



Одним из наиболее загрязненных притоков верхней границы Средней Оби является р. Томь. Антропогенное загрязнение вниз по течению реки Томи распространено неравномерно. По степени загрязнения выделяются три наиболее загрязненных участка – ниже гг. Новокузнецка (с. Ерунаково), Кемерово (с. Мозжуха) и Томска соответственно. При комплексном исследовании реки в осенний период при пониженном потенциале самоочищения водотока, было установлено, что на участке реки от с. Ерунаково до с. Мозжуха вниз по течению наблюдается уменьшение количественных показателей гидробионтов - фитоперифитона, зоопланктона и зообентоса. Значительное уменьшение вниз по течению реки численности диатомовых водорослей, основного структурообразующего отдела фитоперифитона р. Томи, свидетельствует о снижении их жизненной активности, и, следовательно, о неблагоприятном состоянии литофильных альгоценозов.

Участок р. Томи от г. Новокузнецка до г. Кемерово в период пониженного потенциала самоочищения по биологическим и химическим показателям характеризуется: по уровню трофности как олиготрофно-мезотрофный, по индексу сапробности Пантле и Букка как бета-мезосапробный, по шкале оценки уровня нефтяного загрязнения как умеренно-загрязненный и загрязненный. На участке предполагаемого строительства Крапивинского водохранилища (от с. Усть-Нарык до с. Металлоплощадка) отмечены олиготрофные олигосапробные условия, умеренное загрязнение донных отложений нефтепродуктами и концентрация летучих фенолов в воде на уровне ПДК. Здесь идет процесс самоочищения реки, способствующий фактически полному восстановлению биоценозов и улучшению качества воды, что свидетельствует о ее способности справляться с дисбалансирующим действием г. Новокузнецка даже в период пониженного потенциала самоочищения.

Интегральная оценка экологического состояния реки Томи по фитопланктону, зоопланктону и зообентосу показала, что восстановление состава и количества гидробионтов происходит на 30-км участке ниже г. Новокузнецка. Стоки Томь-Усинской ГРЭС стимулируют развитие гидробионтов на 0,3-км участке р. Томи ниже сброса подогретых вод. На обследованном участке (50 км) ниже г. Томска не отмечено улучшения качества среды обитания гидробионтов, что связано не только с поступлением большого количества хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, но и с изменением гидрологических условий (снижением уклона русла) и фракционного состава донных отложений, способствующих аккумуляции загрязняющих веществ.

По мере удаления от верхней границы Средней Оби видовой состав, численность и биомасса планктонных организмов увеличивается за счет выноса организмов из придаточной системы. Однако, на отдельных участках реки (ниже устья основных притоков рек Томь, Чулым, Тым, Вах, Иртыш) наблюдалось снижение общей численности и биомассы

фитопланктона, а иногда (р. Томь) зоопланктона и зообентоса. Отмечаются локальные изменения структуры сообществ в районе устья р. Томи, связанные с поступлением органических и токсических (нефтепродукты) веществ. Среднее течение реки принимает в себя также воды, протекающие в районе интенсивной нефтедобычи. В донных сообществах отмечается сокращение численности и выпадение чувствительных к загрязнению групп (например, ручейников), снижается разнообразие гидробионтов, при этом на отдельных участках численность и биомасса зообентоса повышаются. Увеличение численности, биомассы (в районе пос. Каргасок) и индекса сапробности Пантле и Букк (в районах Нижневартовска, Сургута и Ханты-Мансийска) отмечено также для зоопланктона. Согласно методу экологических модификаций [39] сообщества реки находятся в состоянии антропогенного экологического регресса.

На состав и структуру зооценозов рек влияют также работы по добыче в русле реки песчано-гравийной смеси. Во время проведения работ планктонные и бентосные сообщества реки полностью разрушаются, на их восстановление требуется длительный (до нескольких лет) период.

В целом, структурные характеристики фито- и зооценозов свидетельствуют о достаточно благополучном состоянии р. Обь. Экосистема реки способна к самоочищению, происходящие в ней изменения по характеру обратимы, но существует угроза перехода в кризисное состояние на наиболее загрязненных участках, особенно ниже по течению от крупных городов, в связи с поступлением городских сточных вод.

Отметим, что по наиболее распространенной оценке качества поверхностных вод - УКИЗВ (см. п.2.1) вода бассейна классифицируется, главным образом, как «грязная» и «очень загрязнённая». Однако едва ли не основными причинами, по которым показатели УКИЗВ дают такую характеристику, является высокое (по отношению к ПДК<sub>рх</sub>) содержание фенолов, нефтепродуктов, азота аммонийного и нитритного, железа, марганца, меди, цинка. В рамках СКИОВО-Обь показано (см. Книгу 3), что в некоторых частях бассейна многократные превышения концентраций перечисленных ингредиентов над ПДК могут быть вызваны исключительно природными факторами формирования качества воды.

Сопоставление наблюдаемых показателей качества воды с показателями, которые в соответствии с терминологией СКИОВО характеризуют «природное загрязнение», даёт отличную от УКИЗВ и более реальную картину влияния антропогенной деятельности на качество воды в водных объектах (Приложение 1 СКИОВО-Обь, Лист 2.6).

Приведенные соображения лишней раз подтверждают необходимость:

- установления природоохранных нормативов качества воды поверхностных водных объектов с учетом их природных особенностей;

- развитие системы мониторинга водных объектов, направленное на рациональное сочетание «химических» и «биологических» показателей для объективной оценки экологического состояния водных объектов;
- разработки и утверждения критериев экологического благополучия водных объектов.

Разработка и реализация СКИОВО-Обь способствуют решению этих задач (см. Книгу 3, Часть 2 Книги 4, Книгу 6).

## 8 Ключевые проблемы бассейна р. Обь

Резюмируя приведенный выше анализ водохозяйственной обстановки в бассейне р. Обь, можно заключить, что проблемы бассейна типичны для российских речных бассейнов, расположенных в зонах интенсивного хозяйственного освоения территорий: подверженность негативному воздействию вод (затопление, разрушение берегов) значительного числа населенных пунктов и объектов экономики, загрязнение поверхностных вод недостаточно очищенными стоками предприятий и поселений, стоком с нарушенной водосборной территории (техногенно-нарушенные территории, сельхозугодья и животноводческие комплексы). Все это приводит к деградации водных объектов и их экосистем, ухудшению состояния источников питьевого водоснабжения.

Кратко ключевые проблемы бассейна р. Обь можно сформулировать так:

- антропогенное загрязнение водных объектов;
- негативное воздействие вод, включая:
  - затопление территорий вследствие наводнений;
  - разрушение берегов водных объектов;
- проблемы гарантированного водообеспечения, включая:
  - дефицит водных ресурсов (незначительный и локальный);
  - обеспечение населения качественной питьевой водой.

При всей важности и первоочередности обеспечения населения качественной питьевой водой следует отметить, что разрешение этой проблемы лежит в рамках других, более общих задач, а именно: снижения загрязнения водных объектов, расширения использования подземных вод и ликвидации дефицита водных ресурсов.

Перечисленные проблемы имеют свои особенности и различаются по остроте для различных частей бассейна.

Например, загрязнение водосбора в результате функционирования горнодобывающих предприятий характерно для Республики Алтай, Алтайского края (горная часть края), Кемеровской, частично Новосибирской областей и Республики Хакасия.

Наибольшее число нефтедобывающих предприятий находится на северо-западе Томской области, а также в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком АО, что имеет своим следствием загрязнение ВО нефтепродуктами.

Наибольшая площадь сельскохозяйственных угодий сосредоточена в Алтайском крае и Новосибирской области. Здесь происходит загрязнение ВО биогенными веществами.

Осушение месторождений в Кемеровской области приводит к снижению запасов воды в поверхностных водоемах, иссяканию источников, ручьев и небольших рек. К изменению режима стока рек приводит и масштабное сельскохозяйственное использование земель. Наиболее низкий процент лесистости характерен для Алтайского края, где значительная площадь земель отведена под сельскохозяйственные угодья, в том числе под пашню. Это приводит к увеличению слоя стока весеннего половодья и снижению меженного стока.

В Алтайском крае серьезную угрозу для санитарного состояния поверхностных вод представляют скотомогильники (особенно сибиреязвенные), которые иногда размещались в непосредственной близости от водных объектов.

Одной из серьезных проблем является низкая степень разведанности прогнозных эксплуатационных ресурсов пресных подземных вод, невысокая степень освоения разведанных запасов, ухудшение качества подземных вод в зонах влияния централизованных водозаборов.

Негативное воздействие вод, включающее затопление территорий вследствие наводнений и разрушение берегов водных объектов, сложенных легко размываемыми лессовидными грунтами, характерно для большей части бассейна.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В настоящей Книге 2 СКИОВО-Обь приведены результаты оценки экологического состояния бассейна р. Обь по ВХУ. На основе этой оценки определены ключевые проблемы бассейна.

В СКИОВО-Обь для каждой из ключевых проблем определено целевое состояние (см. Книгу 3), которое должно быть достигнуто путём реализации Перечня мероприятий (см. Книгу 6).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy // Official Journal of the European Community L327, 22.12/2000, p.p. 1-72.
2. Ежегодник качества поверхностных вод и эффективности проведения водоохранных мероприятий по территории деятельности Западно–Сибирского межрегионального территориального Управления Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 2009 год. Часть I. – Новосибирск, 2010. – С. 41-77.
3. Ежегодник качества поверхностных вод и эффективности проведенных водоохранных мероприятий по территории деятельности Среднесибирского УГМС за 2009 год. Часть I. – Красноярск, 2010. – С. 37-103.
4. Обзор состояния качества поверхностных вод суши на территории Обь – Иртышского УГМС за 2009 год.
5. Сбор, первичная обработка и анализ исходной информации для формирования основных разделов проекта СКИОВО по бассейну р. Обь: отчёт о НИР (промежуточ.) /ИВЭП РАН; научн. рук. Винокуров Ю.И, отв. исп. Пузанов А.В. – Барнаул, 2010. – 459 с.
6. Безматерных Д.М., Кириллов В.В., Кириллова Т.В. Индикация экологического состояния водных объектов по составу и структуре биоценозов // Межрегиональный медико-экологический форум: Сборник матер. – Барнаул: Аз Бука, 2006. – С. 75-79.
7. Безматерных Д.М. Зообентос как индикатор экологического состояния водных экосистем Западной Сибири (аналит. обзор) // Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. АН; Ин-т вод. и экол. проблем. – Новосибирск, 2007. – 87 с.
8. Баканов А.И. Использование зообентоса для мониторинга пресноводных водоемов (обзор) // Биология внутренних вод. – 2000. – №1. – С. 68–82.
9. Озеро Убинское (Биологическая продуктивность и перспективы рыбохозяйственного использования) / Б.Г. Иоганзен, А.А. Ростовцев. – Санкт-Петербург, 1994. – 144 с.
10. Благовидова Л. А. Влияние многолетних колебаний уровня на развитие зообентоса (на примере оз. Сартлан) // Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования : материалы регион. Совещ. – Томск: ТГУ, 1973. – С. 174–175.
11. Веснина Л.В. Зоопланктон озерных экосистем равнины Алтайского края. – Новосибирск: Наука, 2002. – 158 с.

12. Абакумов В.А., Качалова О.В. Зообентос в системе контроля качества вод // Научные основы контроля качества вод по гидробиологическим показателям: Тр. Всес. конф. – Москва, 1978. – Л: Гидрометеиздат, 1981. – С. 5-12.
13. Ответ Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области (№4264 от 28.11.2011 на запрос № 558 от 11.11.2011)
14. Разработать методы определения выноса биогенных веществ поверхностным стоком и мероприятия предотвращению загрязнения ими поверхностных вод // Отчет о НИР, № гос. регистрации 81013652, руководители НИР. Чуян Г.А, Бойченко З.А.
15. Орлова И.В. Динамика и сбалансированность структуры землепользования приграничных степных районов Западной Сибири // Степной бюллетень. 2007. №21-22.
16. [http://eco-days.sfu-kras.ru/raids\\_table.php](http://eco-days.sfu-kras.ru/raids_table.php) 19.03.12
17. Ответ №6/152 от 02.02.2012 на запрос №37 от 31.01.2012 в Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) по Республике Хакасия
18. Ответ №42/П/828 от 16.03.2012 на запрос №73 от 29.02.2012 в Управление ветеринарии Алтайского края.
19. Ответ №01-02/260 от 03.04.2012 на запрос №73 от 29.02.2012 в Комитет ветеринарии с Госветинспекцией Республики Алтай.
20. Ответ №01-12/611 от 20.03.2012 на запрос №49 от 08.02.2012 в Управление ветеринарии Кемеровской области.
21. Ответ №98/33 от 27.02.2012 на запрос №37 от 31.01.2012 в Управление ветеринарии Новосибирской области.
22. Ответ №207 от 27.03.2012 на запрос №73 от 29.02.2012 в Управление ветеринарии Томской области.
23. Ответ №690 от 28.02.2012 на запрос №37 от 31.01.2012 в Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор), Управление по Тюменской области, Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам.
24. Зайков, Б.Д. Высокие половодья и паводки на реках СССР за историческое время / Б.Д. Зайков. – Л.: Гидрометеиздат, 1954. – 135 с.
25. Таратунин, А.А. Наводнения на территории Российской Федерации / Под ред. Н.И. Коронкевича. – Екатеринбург: Изд.-во ФГУП РосНИИВХ, 2008. – 375 с.
26. Прогноз ЧС в Кемеровской области на 2011 год / <http://42.mchs.gov.ru/forecasts/index.php?ID=2748>.

27. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 15. Алтай и Западная Сибирь. Вып. 2. Средняя Обь. – Л.: Гидрометеиздат, 1972.
28. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 15. Алтай и Западная Сибирь. Вып. 1. Горный Алтай и Верхний Иртыш – Л.: Гидрометеиздат, 1969.
29. Городской портал tomsk.ru — Весенний паводок – 2010 / <http://www.tomsk.ru/news/themes/pavodok/>
30. Прогноз развития экзогенных геологических процессов по территории Сибирского федерального округа на 2011 г. – Томск: ОАО Томскгеомониторинг, 2010. – 26 с.
31. Информационная сводка о проявлениях экзогенных процессов на территории Республики Хакасия (за разные периоды) / Минусинская гидрогеологическая партия.
32. Информационная сводка о проявлениях экзогенных процессов на территории Республики Алтай (за разные периоды) / Алтайгеомониторинг.
33. Информационная сводка о проявлениях экзогенных процессов на территории Красноярского края (за разные периоды) / Эвенкиягеомониторинг.
34. Информационная сводка о проявлениях экзогенных процессов на территории Кемеровской области (за разные периоды) / Кузбасский центр мониторинга геологической среды.
35. Информационная сводка о проявлениях экзогенных процессов на территории Новосибирской области (за разные периоды) / Новосибирская геологопоисковая экспедиция.
36. Определение зон возможного затопления в паводковый период в Верхней Оби / ЗАО ПО «Совинтервод», 2004.
37. Письма администраций муниципальных образований (54 письма).
38. Исследование водного режима и русловых процессов реки Чулым, разработка научно обоснованных рекомендаций и мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод и противопаводковой защите на участке от поселка Балахта до деревни Бирилюссы (Отчет о НИР) / ЗАО «Центр инженерных технологий». – Барнаул, 2011. – 172 с.
39. Руководство по гидробиологическому мониторингу поверхностных экосистем / Под ред. В.А. Абакумова. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 318 с.
40. Темерев С.В. Взаимодействие водных экосистем с поверхностью водосбора на примере Обь-Иртышского бассейна // Сиб. эколог. журн. – 2006. – № 6. – С. 773-783.