

Качество поверхностных вод на территории Республики Казахстан за 2010 год

(обзор водного компонента информационного бюллетня Министерства охраны окружающей среды, РГП «КАЗГИДРОМЕТ», Департамента экологического мониторинга «О состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2010 год»)



**Обзор подготовлен советником председателя КВР МСХ
Петраковым И.А.**



**Петраков Игорь Алексеевич,
советник председателя Комитета по водным
ресурсам МСХ по вопросам водного законодательства.**

Родился 28 декабря 1951 года в городе Курске (Россия), русский. В городе Курске получил среднее образование и закончил Курский учебный авиационный центре ДОСААФ по специальности пилот-техник на самолете Л-29.

Имеет образование:

Харьковское военное авиационное училище летчиков с отличием в 1972 году – пилот-техник.

Минская высшая партийная школа с отличием в 1990 году – политолог.

Казахский государственный национальный университет с отличием в 1994 году – юрист.

С 1970 по 1995 годы проходил службу в Вооруженных силах на должностях курсанта, слушателя, летчика, командира звена, начальника штаба эскадрильи, заместителя командира эскадрильи по политической части, в воинских званиях от курсанта до подполковника. Имеет классификацию военного летчика 1 класса

В 1990 году был избран Народным депутатом Республики Казахстан по северному избирательному округу № 206 г.Талды-Курган и откомандирован в распоряжение Верховного Совета Республики Казахстан.

1990 – 1992 годы - освобожденный Секретарь Комитета Верховного Совета Республики Казахстан по вопросам работы Советов народных депутатов, развития управления и самоуправления.

1992 – 1994 годы - освобожденный Секретарь Комитета Верховного Совета Республики Казахстан по национальной безопасности и обороне.

1992 – 1994 годы - Секретарь комиссии Межпарламентской Ассамблеи государств участников СНГ по обороне и безопасности.

1994 – 1995 годы - консультант Комитета Верховного Совета Республики Казахстан по национальной безопасности и обороне.

1995 – 1997 годы - консультант, заведующий сектором гражданского законодательства, главный эксперт Отдела законодательства Аппарата Мажилиса Парламента Республики Казахстан.

1997 – 1999 годы - советник председателя правления Казпотребсоюза по правовым вопросам, юрист проекта закона «О сельской потребительской кооперации».

2000 - 2004 годы – юрист проекта разработки Водного кодекса и нормативной правовой базы к Водному кодексу

1999 – 2008 годы – работал в различных проектах Международных организаций (ЮСАИД, Азиатский банк, Всемирный банк, ПРООН, Всемирный банк, Международный институт по управлению водными ресурсами, ТАСИС, Европейская комиссия) – юристом, национальным консультантом, юристом-тренером, юристом-исследователем, международным экспертом.

2000 – 2009 – активно сотрудничает с ПК «Институт Казгипроводхоз» по разработке бассейновых и генеральной схем комплексного использования и охраны водных ресурсов.

2009 - 2012годы – Институт географии Республики Казахстан, руководитель задания по подготовке предложений по совершенствованию системы управления водными ресурсами Республики Казахстан

Активно участвует в разработке законодательства Республики Казахстан.

В мае 2007 года в рамках проекта ПРООН «Разработке национального плана по интегрированному управлению водными ресурсами и водосбережению в Казахстане» издана подготовленная им книга «Управление водными ресурсами в Казахстане – история, современное состояние, анализ, сравнения, рекомендации»

С августа 2007 года по настоящее время является советником председателя Комитета по водным ресурсам МСХ по вопросам водного законодательства.

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
	Предисловие	3
1.	Качество поверхностных вод на территории Республики Казахстан	4-18
1.1.	Сведения о случаях высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод за 2010 год	19-28
2.	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	29-32
2.1.	Качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Щучинско-Боровской курортной зоны	33-35
3.	Качество поверхностных вод на территории Актыубинской области	36-37
4.	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	38-41
4.1.	Качество поверхностных вод Балкаш – Алакольского бассейна по результатам экспедиционных наблюдений за 2010 год	42-48
4.2.	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер за 2010 год	49
4.3.	Характеристика состояния поверхностных и сточных вод накопителя сточных вод Сорбулак за 2010 года	50
5.	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	51-52
5.1.	Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов Атырауской области	53-54
5.2.	Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов Атырауской области	54-55
6.	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	55-59
7.	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	60-62
8.	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	63-65
9.	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	66-69
9.1.	Характеристика загрязнения поверхностных вод бассейна реки Нура по Карагандинской области за 2010 год (2 программа)	70-79
10.	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	80-81
11.	Качества поверхностных вод на территории Кызылординской области	81-83
11.1.	Качество воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования Кызылординской области	84-85
12.	Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории Специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау»	86-88
12.1.	Качество морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях, на станциях вековых разрезов и месторождениях Мангистауской области	88-90
12.2.	Состояние загрязнения донных отложений моря за 2010 год	90-91
13.	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	92-93
14.	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	94-95
15.	Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области	96-97
	Приложение 3	98
	Приложение 4	99
	Приложение 5	100
	Приложение 6	101
	Приложение 7	102
	Приложение 9	103

Предисловие

Информационный бюллетень предназначен для государственных органов управления в области охраны окружающей среды и подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП “Казгидромет” по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень включает в себя материалы по данным наблюдений за атмосферным воздухом, атмосферными осадками, снежным покровом, качеством поверхностных и морских вод, состоянием радиационной обстановки, почв в разрезе областей Республики Казахстан за 2010 год.

В данном обзоре выделен водный компонент. Обзор предназначен для специалистов использующих и охраняющих водные ресурсы.

1. Качество поверхностных вод на территории Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 215 гидрохимических створах, распределенных на 85 водных объектах, в том числе на 58 реках, 11 озерах, 12 водохранилищах и 3 каналах.

Основными критериями качества воды по гидрохимическим показателям являются значения ПДК загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов (Приложение 3).

Уровень загрязнения поверхностных вод оценивался по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества воды (Приложение 4).

Всего из общего количества обследованных водных объектов к «чистым» отнесены 8 рек, 3 водохранилища; к классу «умеренно загрязненных» водных объектов – 39 рек, 7 водохранилищ, 3 озера и 3 канала.

К классу «загрязненных» водных объектов отнесены 7 рек, 1 водохранилище, 3 озера: реки Брекса, Ульби, Убаган, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, водохранилище Куртинское, озера Шалкар, Султанкельды, Балкаш.

К классу «грязных» водных объектов относятся реки Тихая, Глубочанка, Илек (Актюбинская), водохранилище Кенгирское.

Состояние качества воды рек Кара-Кенгир, Шерубайнура и озеро Бийликоль характеризуется как «очень грязная».

К классу «чрезвычайно грязная» относится река Красноярка (рис. 4,5) (таблицы 2, 3, 4).

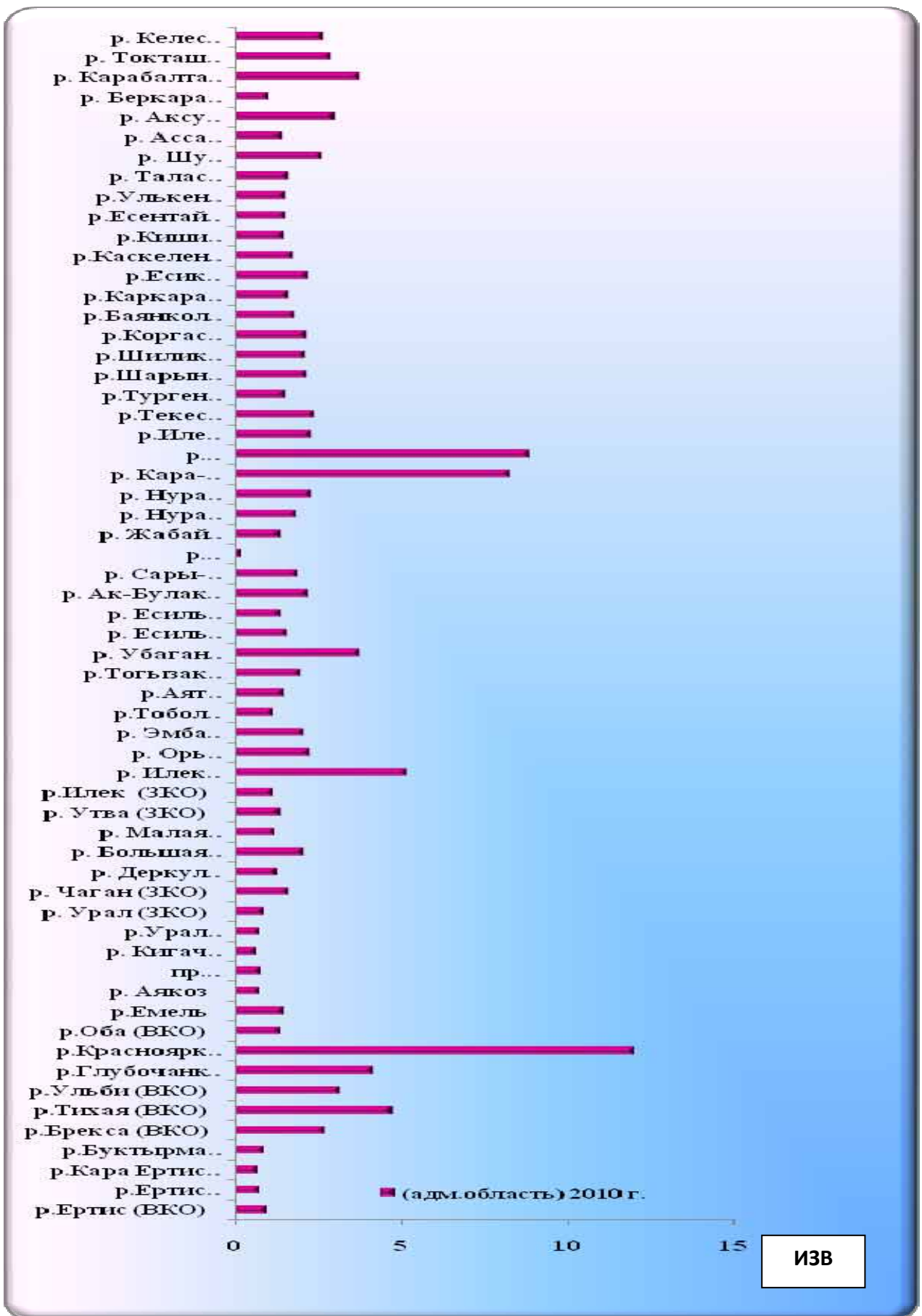


Рис. 4 Изменения индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

Состояние поверхностных вод по гидрохимическим показателям за 2010 год

2 класс "чистая" ИЗВ 0,31-1,0		3 класс "умеренно загрязненная" ИЗВ 1,01-2,5		4 класс, "загрязненная" ИЗВ 2,51-4,0		5 класс, «грязная» ИЗВ 4,01-6,00		6 класс, "очень грязная" ИЗВ 6,01-10,0		7 класс, "чрезвычайно грязная" ИЗВ >10,0	
1	р. Кара Ертис	1	р. Ертис (ВКО)	1	р. Брекса	1	р. Тихая	1	р. Кара-Кенгир	1	р. Красноярка
2	р. Ертис (Павлодарская)	2	р. Оба	2	р. Ульби	2	р. Глубочанка	2	р.Шерубайнура		
3	р. Буктырма	3	р. Емель	3	р. Убаган	3	р. Илек (Актюбинская)	3	оз. Бийликоль		
4	р. Аякоз	4	р. Чаган	4	р. Шу	4	вдхр.Кенгирское				
5	пр. Шароновка	5	р. Деркул	5	р. Аксу						
6	р. Кигач	6	р. Большая Узень	6	р. Карабалта						
7	р. Урал	7	р. Малая Узень	7	р. Токташ						
8	р. Кетгыбулак	8	р. Утва	8	вдхр.Куртинское						
9	р. Катта-Бугунь	9	р. Илек (ЗКО)	9	оз. Шалкар						
10	вдхр. Буктырма	10	р. Орь	10	оз.Султанкельды						
11	вдхр.Усть- Каменогорское	11	р. Эмба	11	оз. Балкаш						
12	вдхр.Вячеславское	12	р. Тобол								
		13	р. Аят								
		14	р. Тогызак								
		15	р. Есиль								
		16	р. Ак-Булак								
		17	р. Сары Булак								
		18	р. Жабай								
		19	р. Нура								
		20	р. Иле								
		21	р. Текес								
		22	р. Тургень								
		23	р. Шарын								

		24	р. Шилик								
		25	р. Коргас								
		26	р. Баянкол								
		27	р. Каркара								
		28	р. Есик								
		29	р. Каскелен								
		30	р.Киши Алматы								
		31	р. Есентай								
		32	р.Улькен Алматы								
		33	р. Талас								
		34	р. Асса								
		35	р. Беркара								
		36	р. Келес								
		37	р. Бадам								
		38	р. Бугунь								
		39	р. Сырдарья								
		40	канал Кушум								
		41	канал Нура-Есиль								
		42	канал Ертис Караганда								
		43	вдхр. Каратомарское								
		44	вдхр. Сергеевское								
		45	вдхр. Самаркандское								
		46	вдхр. Капшагай								
		47	вдхр. Бартогай								
		48	вдхр. Ташуткельское								
		49	вдхр. Шардаринское								
		50	оз. Маркаколь								
		51	оз. Копа								
		52	оз.Улькен Алматы								

Перечень основных загрязняющих компонентов в поверхностных водах за 2010 год

№	Наименование ингредиентов	Пределы ПДК	Кол-во объектов	Название рек и водоемов
1	Медь (2+)	1,1-23,0	62	реки Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Тобол, Аят, Тогызак, Убаган, Есиль, Ак-Булак, Сары Булак, Жабай, Нура, Кара-Кенгир, Шерубайнура, Иле, Текес, Турген, Коргас, Шилик, Шарын, Баянкол, Каркара, Каскелен, Есик, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Талас, Шу, Асса, Аксу, Карабалта, Беркара, Токташ, Келес, Бадам, Сырдарья, водохранилища Буктырма, Усть-Каменогорское, Каратомарское, Сергеевское, Вячеславское, Кенгирское, Самаркандское, Капшагай, Куртинское, Бартогай, Ташуткельское, Шардаринское, озера Копа, Султанкельды, Балкаш, Улькен Алматы, Бийликоль, каналы Нура-Есиль, Ертис - Караганды.
2	Сульфаты	1,1-9,0	37	реки Емель, Аязоз, Чаган, Деркул, Большая Узень, Малая Узень, Илек (Актюбинская), Орь, Тобол, Аят, Тогызак, Убаган, Есиль, Ак-Булак, Сары-Булак, Жабай, Нура, Кара-Кенгир, Шерубайнура, Аксу, Карабалта, Токташ, Келес, Бадам, Бугунь, Сырдарья, водохранилища Каратомарское, Кенгирское, Самаркандское, Куртинское, Ташуткельское Шардаринское, озера Копа, Султанкельды, Бийликоль, кан. Кушум, Нура-Есиль
3	Железо общее	1,1-6,1	20	реки Ертис (ВКО), Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Оба, Урал (ЗКО), Чаган, Утва, Иле, Текес, Шарын, Турген, Каркара, Есик, Сергеевское, озеро Шалкар, Улькен Алматы, Бийликоль, канал Кушум.
4	Фенолы	1,1-6,0	16	реки Урал (ЗКО), Чаган, Деркул, Большая Узень, Малая Узень, Утва, Убаган, Карабалта, Токташ, Келес, Бадам, Бугунь, Сырдарья (ЮКО), озера Шалкар, водохранилище Шардаринское, канал Кушум.
5	БПК ₅	1,1-26,7	20	реки Чаган, Деркул, Большая Узень, Малая Узень, Утва, Илек (Актюбинская), Орь, Тогызак, Нура (Акмолинская), Кара-Кенгир, Шерубайнура, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, водохранилище Ташуткельское, озера Шалкар, Бийликоль, Султанкельды, канал Нура-Есиль
6	Азот нитритный	1,1-35,7	19	реки Урал (ЗКО), Чаган, Деркул, Утва, Орь, Тогызак, Есиль (Акмолинская), Сары Булак, Нура, Кара-Кенгир, Шерубайнура, Шу, Бугунь, Сырдарья (ЮКО), водохранилища Самаркандское, Куртинское, Ташуткельское, Шардаринское, озеро Маркаколь

№	Наименование ингредиентов	Пределы ПДК	Кол-во объектов	Название рек и водоемов
7	Фториды	1,7-3,4	6	реки Ак-Булак, Каскелен, Киши Алматы, водохранилище Куртинское, Бартогай, Ташуткельское
8	Аммоний солевой	1,1-9,5	11	реки Тихая, Глубочанка, Красноярка, Емель, Аязоз, Илек (Актюбинская), Орь, Эмба, Сары Булак, Шерубайнура, озеро Маркаколь
9	Цинк	6,5-58,2	5	реки Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка
10	Марганец (2+)	1,4-3	4	реки Брекса, Ульби, Глубочанка, Красноярка
11	Хлориды	1,1-8,2	5	реки Большая Узень, Убаган, озера Шалкар, Копа, Султанкелды
12	Никель	1,5	2	Река Есиль (СКО), водохранилища Сергеевское
13	Магний	1,5-2,5	4	река Сырдарья (Кызылординская), Келес, озеро Султанкельды, канал Нура-Есиль
14	Нефтепродукты	1,6-9,4	5	реки Нура (Карагандинская), Кара-кенгир, водохранилища Кенгирское, Самаркандское, канал Ертис Караганда
15	Хром (6+)	1,5-2,4	2	река Илек
16	Бор	21,2	1	река Илек (Актюбинская)
17	Растворенный кислород	5,20 мг/л	1	озеро Султанкелды

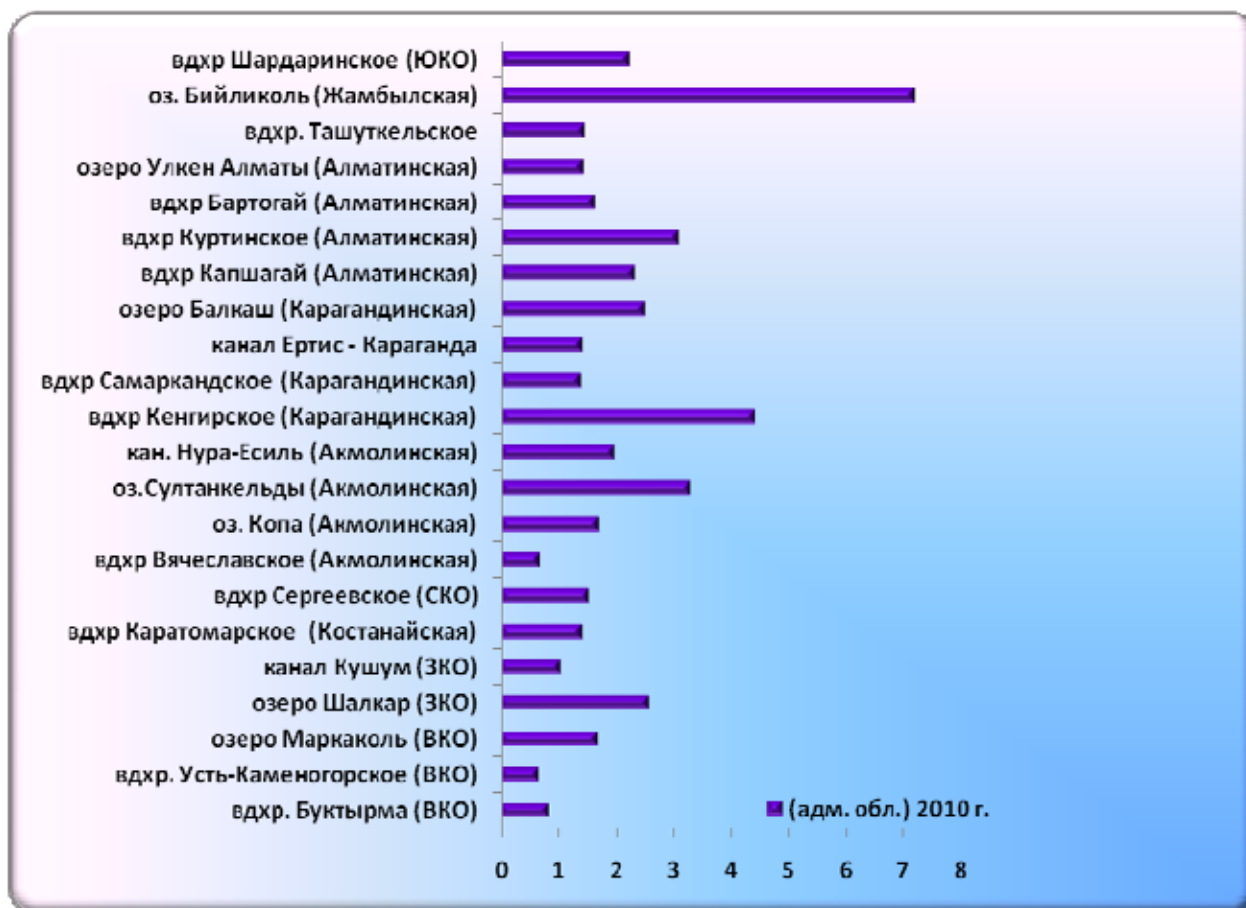


Рис. 5. Изменения индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

Таблица 4

Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
р.Ертис (ВКО)	1,01 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,01 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Железо общее Медь (2+)	0,22 0,0016	2,2 1,6
р.Ертис (Павлодарская)	0,88 (2 кл.) чистая	0,77 (2 кл.) чистая	Медь (2+)	0,0018	1,8
р.Кара Ертис (ВКО)	0,66 (2 кл.) чистая	0,73 (2 кл.) чистая	-	-	-
р.Буктырма (ВКО)	0,95 (2 кл.) чистая	0,91 (2 кл.) чистая	Железо общее Медь (2+)	0,19 0,0016	1,9 1,6

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
р.Брекса (ВКО)	3,69 (4 кл.) загрязненная	2,75(4 кл.) загрязненная	Цинк Медь (2+) Железо общее Марганец	0,065 0,0044 0,31 0,014	6,5 4,4 3,1 1,4
р.Тихая (ВКО)	5,05 (5 кл.) грязная	4,77(5 кл.) грязная	Цинк Медь (2+) Железо общее Аммоний солевой	0,1778 0,0048 0,24 1,14	17,8 4,8 2,4 2,3
р.Ульби (ВКО)	3,99 (4 кл.) загрязненная	3,61 (4 кл.) загрязненная	Цинк Железо общее Медь (2+) Марганец	0,115 0,40 0,0035 0,016	11,5 4,0 3,5 1,6
р.Глубочанка (ВКО)	3,38 (4 кл.) загрязненная	4,20 (5 кл.) грязная	Цинк Медь (2+) Марганец Аммоний солевой	0,149 0,0051 0,022 0,88	14,9 5,1 2,2 1,7
р.Красноярка (ВКО)	10,44 (7 кл.) чрезвычайно грязная	12,0 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Цинк Медь (2+) Марганец Аммоний солевой	0,582 0,0078 0,03 0,89	58,2 7,8 3,0 1,8
р.Оба (ВКО)	1,84 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,38 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Железо общее Медь (2+)	0,42 0,0018	4,1 1,8
р.Емель (ВКО)	1,74 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,50 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Аммоний солевой Медь (2+)	269,0 1,3 0,0014	2,7 2,5 1,4
р. Аякоз (ВКО)	1,64 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,81 (2кл) чистая	Сульфаты Аммоний солевой	127,0 0,60	1,3 1,2
вдхр. Буктырма	0,67 (2кл) чистая	0,83 (2кл) чистая	Медь (2+)	0,0025	2,5
вдхр. Усть-Каменогорск	0,75 (2кл) чистая	0,66 (2кл) чистая	Медь (2+)	0,0014	1,4
оз. Маркаколь	0,59 (2 кл.) чистая	1,70 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Аммоний солевой Азот	2,94 0,03	5,9 1,4

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
			нирипный		
пр. Шароновка (Атырауская)	0,85 (2 кл.) чистая	0,83(2 кл.) чистая	-	-	-
р. Кигач (Атырауская)	0,83 (2 кл.) чистая	0,72(2 кл.) чистая	-	-	-
р.Урал (Атырауская)	0,82 (2 кл.) чистая	0,77(2 кл.) чистая	-	-	-
р. Урал (ЗКО)	1,08 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,92 (2 кл.) чистая	Железо общее Фенолы Азот нирипный	0,12 0,0011 0,022	1,2 1,1 1,1
р. Чаган (ЗКО)	1,27 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,62 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Железо общее БПК ₅ Сульфаты Фенолы Азот нирипный	0,29 3,91 151,8 0,0014 0,026	2,9 2,0 1,5 1,4 1,3
р. Деркул (ЗКО)	1,41 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,32 (3 кл.) умеренно загрязнённая	БПК ₅ Сульфаты Фенолы Азот нирипный	4,26 153,9 0,0015 0,03	2,1 1,5 1,5 1,5
р.Большой Узень (ЗКО)	2,38 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,11 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Хлориды БПК ₅ Фенолы	460,9 930,1 3,76 0,0017	4,6 3,1 1,9 1,7
р.Малый Узень (ЗКО)	1,52 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,26 (3 кл.) умеренно загрязнённая	БПК ₅ Фенолы Сульфаты	4,20 0,0017 144,2	2,1 1,7 1,4
оз.Шалкар (ЗКО)	3,19 (4 кл.) загрязнённая	2,58 (4 кл.) загрязнённая	Хлориды БПК ₅ Фенолы Железо общее Хром (6+)	2471,8 3,45 0,0017 0,16 0,03	8,2 1,7 1,7 1,6 1,5
канал Кушум (ЗКО)	1,09 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,06 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Железо общее Фенолы Сульфаты	0,14 0,0013 113,1	1,4 1,3 1,1
р.Утва (ЗКО)	1,46 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,41 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Железо общее БПК ₅	0,20 3,04 0,0014	2,0 1,5 1,4

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
			Фенолы Азот нитритный	0,027	1,3
р.Илек (ЗКО)	1,81 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,20 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Хлориды Хром (6+)	492,0 0,03	1,6 1,5
р. Илек (Актюбинская)	5,52 (5 кл.) грязная	5,16 (5 кл.) грязная	Бор Аммоний солевой Хром (6+) Сульфаты БПК ₅	0,36 1,58 0,047 181,0 3,5	21,2 3,1 2,4 2,0 1,8
р. Орь (Актюбинская)	0,68 (2 кл.) чистая	2,30 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Аммоний солевой БПК ₅ Азот нитритный Сульфаты	2,52 6,30 0,049 158,3	5,0 3,1 2,4 1,6
р. Эмба (Актюбинская)	0,59 (2 кл.) чистая	2,09 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Аммоний солевой Магний	3,19 46,1	6,4 1,1
р.Тобол (Костанайская)	1,56 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,20 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Медь (2+)	233,1 0,002	2,3 2,0
р.Аят (Костанайская)	1,52 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,49 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Сульфаты	0,004 188,5	4,0 1,9
р.Тогызак (Костанайская)	1,73 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,01 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Азот нитритный Сульфаты Медь (2+) БПК ₅	0,075 283,3 0,002 3,59	3,7 2,8 2,0 1,8
вдхр Каратомарское (Костанайская)	1,50 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,43 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Сульфаты	0,004 149,7	4,0 1,5
р.Убаган (Костанайская)	3,19 (4 кл.) загрязнённая	3,87 (4 кл.) загрязнённая	Сульфаты Фенолы Хлориды Медь (2+)	972,1 0,006 1136,4 0,003	9,7 6,0 3,7 3,0
р. Есиль (СКО)	1,25 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,58 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Никель Сульфаты	0,004 0,015 141,0	4,0 1,5 1,4
вдхр Сергеевское (СКО)	1,34 (3 кл.) умеренно	1,55 (3 кл.) умеренно	Медь (2+) Никель	0,0034 0,015	3,4 1,5

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
	загрязнённая	загрязнённая	Железо общее Цинк	0,13 0,013	1,3 1,3
р. Есиль (Акмолинская)	1,18 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,40 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Сульфаты Азот нитритный	0,003 222,0 0,026	3,0 2,2 1,3
р. Ак-Булак (г.Астана)	1,74 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,25 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Фториды Медь (2+) Магний	435,0 2,53 0,0032 52,7	4,3 3,4 3,2 1,3
р. Сары-Булак (г.Астана)	2,37 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,89 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Сульфаты Азот нитритный Аммоний солевой	0,0034 273,5 0,041 0,71	3,4 2,7 2,0 1,4
р. Кеттыбулак (Акмолинская)	0,50 (2 кл.) чистая	0,21 (2 кл.) чистая	-	-	-
р. Жабай (Акмолинская)	1,24 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,40 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Сульфаты	0,0049 126,0	4,9 1,3
вдхр Вячеславское (Акмолинская)	0,56 (2 кл.) чистая	0,68 (2 кл.) чистая	Медь (2+)	0,0015	1,5
оз. Копа (Акмолинская)	1,44 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,72 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Медь (2+) Магний Хлориды	319,0 0,0028 68,1 373,0	3,2 2,8 1,7 1,2
оз.Султанкельды (Акмолинская)	2,75 (4 кл.) загрязнённая	3,31(4 кл.) загрязнённая	Сульфаты Медь (2+) Хлориды Магний Расств. кислород БПК5	762,0 0,0032 753,0 100,0 5,2 3,42	7,6 3,2 2,5 2,5 2,3 1,7
кан. Нура-Есиль (Акмолинская)	1,87 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,97 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Медь (2+) БПК5 Магний	471,0 0,0022 3,25 59,1	4,7 2,2 1,62 1,5
р. Нура (Акмолинская)	1,48 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,87 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Медь (2+) БПК5 Азот нитритный	337,8 0,0029 3,21 0,03	3,4 2,9 1,6 1,5

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
р. Нура (Карагандинская)	2,20 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,32(3 кл.) умеренно загрязнённая	Азот нитритн. Медь (2+) Сульфаты Нефтепродукты	0,107 0,003 252,0 0,08	5,3 3,0 2,5 1,6
р. Кара-Кенгир (Карагандинская)	13,80 (7 кл.) чрезвычайно грязная	8,24(6 кл.) очень грязная	Медь (2+) Нефтепродукты Азот нитритный Сульфаты БПК ₅	0,023 0,47 0,165 599,0 3,9	23,0 9,4 8,2 6,0 2,0
р. Шерубайнура (Карагандинская)	10,40 (7 кл.) чрезвычайно грязная	8,87(6 кл.) очень грязная	Азот нитритный Аммоний солевой Медь (2+) Сульфаты БПК ₅	0,715 4,74 0,0026 244,0 4,13	35,7 9,5 2,6 2,4 2,1
вдхр Кенгирское (Карагандинская)	3,72 (4 кл.) загрязнённая	4,44(5 кл.) грязная	Медь (2+) Нефтепродукты Сульфаты Азот нитритный	0,011 0,50 270,0 0,025	11,0 10,0 2,7 1,2
вдхр Самаркандское (Карагандинская)	1,92 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,40(3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Сульфаты Нефтепродукты Азот нитритный	0,0026 174,0 0,07 0,025	2,6 1,7 1,4 1,2
кан. Ертис-Караганда (Карагандинская)	1,16 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,42(3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Нефтепродукты	0,0039 0,07	3,9 1,4
оз. Балкаш	2,43 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,51 (4 кл.) загрязнённая	Медь (2+)	0,011	11,0
р.Иле (Алматинская)	1,72 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,33 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0096 0,14	9,6 1,4

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
р.Текес (Алматинская)	1,70(3 кл.) умеренно загрязнённая	2,43 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0102 0,19	10,2 1,9
р.Турген (Алматинская)	1,34 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,53 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0045 0,14	4,5 1,4
р.Шарын (Алматинская)	1,52 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,20 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0088 0,12	8,8 1,2
р.Шилик (Алматинская)	1,30 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,16 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+)	0,0089	8,9
р.Коргас (Алматинская)	1,15 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,19 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+)	0,0098	9,8
р.Баянкол (Алматинская)	1,38 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,83(3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+)	0,0074	7,4
р.Каркара (Алматинская)	1,60 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,63 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0055 0,11	5,5 1,1
р.Есик (Алматинская)	2,08 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,22 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0084 0,16	8,4 1,6
р.Каскелен (Алматинская)	1,79 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,77 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Фториды	0,0064 0,95	6,4 1,3
вдхр Капшагай (Алматинская)	1,51 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,35 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+)	0,0101	10,1
вдхр Куртинское (Алматинская)	1,92 (3 кл.) умеренно загрязнённая	3,10(4 кл.) загрязненная	Медь (2+) Сульфаты Азот ниприный Фториды	0,0121 216,0 0,035 1,0	12,1 2,2 1,7 1,3
вдхр Бартогай (Алматинская)	1,65 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,92 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Фториды	0,0075 0,9	7,5 1,2
оз. Улькен Алматы	1,39 (3 кл.)	1,45 (3 кл.)	Медь (2+)	0,0051	5,1

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
	умеренно загрязнённая	умеренно загрязнённая	Железо общее	0,11	1,1
р.Киши Алматы (г.Алматы)	1,68 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,47 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Фториды	0,0043 0,92	4,3 1,2
р.Есентай (г.Алматы)	1,58 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,56 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+)	0,0051	5,1
р.Улькен Алматы (г.Алматы)	1,43 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,53 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+)	0,0049	4,9
р. Талас (Жамбылская)	1,42 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,65 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее БПК ₅	0,0035 0,21 3,32	3,5 2,1 1,7
р. Шу (Жамбылская)	1,83 (3 кл.) умеренно загрязнённая	2,65 (4 кл.) загрязненная	Железо общее БПК ₅ Медь (2+) Азот нитритный	0,57 7,34 0,0036 0,025	5,7 3,7 3,6 1,2
р. Асса (Жамбылская)	1,25 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,43 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,003 0,21	3,0 2,1
р. Аксу (Жамбылская)	2,09 (3 кл.) умеренно загрязнённая	3,05 (4 кл.) загрязненная	Железо общее Медь (2+) БПК ₅ Сульфаты	0,61 0,0041 6,58 316,0	6,1 4,1 3,3 3,2
р. Беркара (Жамбылская)	0,93 (2 кл.) чистая	1,07 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) Железо общее	0,0025 0,19	2,5 1,9
р. Карабалта (Жамбылская)	3,10 (4 кл.) загрязненная	3,77 (4 кл.) загрязненная	Сульфаты Железо общее Медь (2+) БПК ₅ Фенолы	794,0 0,59 0,0041 4,18 0,002	7,9 5,9 4,1 2,1 2,0
р. Токташ (Жамбылская)	2,63 (4 кл.) загрязненная	2,95(4 кл.) загрязненная	Сульфаты Медь (2+) Железо общее БПК ₅	457,0 0,0041 0,33 6,1 0,002	4,6 4,1 3,3 3,1 2,0

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2010 год, превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
			Фенолы		
оз. Бийликоль (Жамбылская)	5,43 (5 кл.) грязная	7,21(6 кл.) очень грязная	БПК ₅ Сульфаты Медь (2+) Железо общее Фториды	26,7 890,0 0,0027 0,23 1,5	26,7 9,0 2,7 2,3 2,0
вдхр Ташуткельское (Жамбылская)	1,79 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,46(3 кл.) умеренно загрязнённая	Медь (2+) БПК ₅ Азот ниприпный Сульфаты	0,0027 3,28 0,03 135,0	2,7 1,6 1,5 1,4
р. Келес (ЮКО)	3,70 (4 кл.) загрязненная	2,72(4 кл.) загрязненная	Фенолы Сульфаты Медь (2+) Магний	0,006 563,0 0,002 65,7	6,0 5,6 2,0 1,6
р. Бадам (ЮКО)	3,04 (4 кл.) загрязненная	2,03(3 кл.) умеренно загрязнённая	Фенолы Медь (2+) Сульфаты	0,005 0,003 207,0	5,0 3,0 2,1
р. Бугунь (ЮКО)	1,56 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,48(3 кл.) умеренно загрязнённая	Фенолы Азот ниприпный Сульфаты	0,004 0,033 118,0	4,0 1,6 1,2
р. Катта-Бугунь (ЮКО)	0,73 (2 кл.) чистая	0,54(2 кл.) чистая	-	-	-
вдхр Шардаринское (ЮКО)	2,94 (4 кл.) загрязненная	2,27 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Фенолы Медь (2+) Азот ниприпный	457,0 0,004 0,002 0,037	4,6 4,0 2,0 1,8
р. Сырдарья (ЮКО)	3,36 (4 кл.) загрязненная	2,48 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Фенолы Медь (2+) Азот ниприпный	436,0 0,004 0,003 0,05	4,4 4,0 3,0 2,5
р. Сырдарья (Кызылординская)	1,84 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,97 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Сульфаты Медь (2+) Железо общее Магний	329,8 0,003 0,24 75,1	3,3 3,0 2,4 1,9

1.1. Сведения о случаях высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод за 2010 год

За 2010 год 10 случаев экстремально высокого уровня загрязнения (ЭВЗ) поверхностных вод наблюдались на реках Красноярка-6 случаев ЭВЗ (ВКО) по цинку, Шерубай-Нура -2 случая ЭВЗ по азоту нитритному, Соқыр-2 случая ЭВЗ по азоту нитритному.

Высокое загрязнение (ВЗ) поверхностных вод на территории Республики Казахстана было отмечено в 272 случаях на 23 водных объектах: р.Брекса – 7 случаев ВЗ, р.Тихая – 13 случаев ВЗ, р.Ульба – 24 случая ВЗ, р.Красноярка – 7 случаев ВЗ, р.Глубочанка – 13 случаев ВЗ (ВКО), р.Илек – 80 случаев ВЗ, р.Эмба – 3 случая ВЗ, р. Орь- 2 случая ВЗ (Актюбинская область), р.Шерубайнура – 13 случаев ВЗ, р.Соқыр – 13 случаев ВЗ (Карагандинская область), оз.Бийликоль – 12 случаев ВЗ (Жамбылская область), кан.Нура-Есиль – 2 случая ВЗ, оз.Султанкельды – 2 случая ВЗ (Акмолинская область), р. Ак-Булак -2 случая ВЗ, р. Сары-Булак – 5 случаев ВЗ (г. Астана), р.Кара-Кенгир – 3 случая ВЗ (Карагандинская область), р.Нура – 36 случаев ВЗ (Карагандинская область) и 3 случая (Акмолинская области),р. Тобол -6 случаев ВЗ, р.Тогызак – 3 случая ВЗ, р. Аят-2 случая ВЗ (Костанайская область), оз. Балкаш -15 случаев ВЗ, оз Алаколь-5 случаев ВЗ, оз. Жаланашколь -1 случай ВЗ (таблица 5).

Таблица 5

Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во ВЗ/Э ВЗ	Число, месяц отбора проб воды	Число, месяц проведения анализа	Загрязняющее вещество		
				Наименование	Концентрация мг/л	Кратность превышения ПДК
р.Нура, Акмолинская с. Коргалжын	1 ВЗ	11.01.2010 г.		растворенный кислород	2,67	
	1ВЗ	23.02.2010 г.		растворенный кислород	2,14	
р.Нура, Акмолинская с. Романовка	1 ВЗ	10.03.2010 г.	10.03.2010 г.	растворенный кислород	2,64	
кан.Нура-Есиль, Акмолинская, голова канала	1 ВЗ	23.02.2010 г.		растворенный кислород	2,35	
	1 ВЗ	10.03.2010 г.		растворенный кислород	2,05	
оз.Султанкельды Акмолинская, кордон Каражар, в створе водпоста	1 ВЗ	30.03.2010 г.	30.03.2010 г.	растворенный кислород	2,05	
	1 ВЗ	30.03.2010 г.	30.03.2010 г.	сероводород	0,003	

р. Ак-Булак, г. Астана, 1 м под ж.д. мостом	1 ВЗ	12.05.2010 г.	13.05.2010 г.	фториды	9,44	12,6
	1 ВЗ	16.08.2010 г.	16.08.2010 г.	фториды	10,02	13,4
р. Сары-Булак, г. Астана, 0,2 км выше до впадения в Есиль	1 ВЗ	18.05.2010 г.	18.05.2010 г.	азот нитритный	0,298	14,9
	1 ВЗ	15.07.2010	15.07.2010	кислород	2,12	
	1 ВЗ	16.08.2010 г.	16.08.2010 г.	азот нитритный	0,235	11,8
р. Сары-Булак, г. Астана, ниже ж.д. моста	1 ВЗ	15.07.2010	15.07.2010	растворенный кислород	0,91	
р. Сары-Булак, седьмая насосная (пересечение с 9 мая)	1 ВЗ	15.07.2010	15.07.2010	растворенный кислород	1,08	
р.Брекса, ВКО, г.Риддер, 0,6 км выше устья р.Брекса	1 ВЗ	11.01.2010 г.	12.01.2010 г.	цинк	0,244	24,4
	1 ВЗ	16.02.2010 г.	16.02.2010 г.	цинк	0,145	14,5
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	цинк	0,1380	13,8
	1 ВЗ	14.05.2010 г.	17.05.2010 г.	цинк	0,149	14,9
	1 ВЗ	26.10.2010 г.	28.10.2010 г.	цинк	0,283	28,3
	1 ВЗ	08.11.2010	10.11.2010	цинк	0,148	14,8
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,138	13,8
р.Тихая, ВКО г.Риддер, 0,1 км ниже сброса цинкового завода	1 ВЗ	11.01.2010 г.	12.01.2010 г.	цинк	0,571	57,1
	1 ВЗ	16.02.2010 г.	16.02.2010 г.	цинк	0,173	17,3
	1 ВЗ	14.04.2010 г.	16.04.2010 г.	цинк	0,19	19,0
	1 ВЗ	26.10.2010 г.	28.10.2010 г.	цинк	0,18	18,0
	1 ВЗ	08.11.2010	10.11.2010	цинк	0,350	35,0
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,301	30,1
г.Риддер, 0,8 км выше устья р.Тихая	1 ВЗ	11.01.2010 г.	12.01.2010 г.	цинк	0,377	37,7
	1 ВЗ	16.02.2010 г.	16.02.2010 г.	цинк	0,361	36,1
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	цинк	0,1990	19,9
	1 ВЗ	14.04.2010 г.	16.04.2010 г.	цинк	0,232	23,2
	1 ВЗ	26.10.2010 г.	28.10.2010 г.	цинк	0,184	18,4
	1 ВЗ	08.11.2010	10.11.2010	цинк	0,270	27,0
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,24	24,0
р.Ульби, ВКО, рудн.Тишинский 50 м выше сброса шахтных вод	1 ВЗ	11.01.2010 г.	12.01.2010 г.	цинк	0,338	33,8
	1 ВЗ	16.02.2010 г.	16.02.2010 г.	цинк	0,196	19,6
	1 ВЗ	14.04.2010 г.	16.04.2010 г.	цинк	0,225	22,5
	1 ВЗ	14.05.2010 г.	17.05.2010 г.	цинк	0,152	15,2
	1 ВЗ	08.11.2010	10.11.2010	цинк	0,270	27,0
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,224	22,4
рудн.Тишинский 4,8 км ниже сброса шахтных	1 ВЗ	11.01.2010 г.	12.01.2010 г.	цинк	0,121	12,1
	1 ВЗ	16.02.2010 г.	16.02.2010 г.	цинк	0,293	29,3

	1 ВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	цинк	0,1860	18,6
	1 ВЗ	14.04.2010 г.	16.04.2010 г.	цинк	0,229	22,9
	1 ВЗ	08.11.2010	10.11.2010	цинк	0,388	38,8
2,5 км ниже сброса сточных хозяйственных вод рудника Тишинский.	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,425	42,5
1,45 км выше устья р.Ульба, у автодорожного моста (вертикаль 0,1)	1 ВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	цинк	0,129	12,9
	1 ВЗ	01.05.2010 г.	01.05.2010 г.	железо общее	1,97	19,7
	1 ВЗ	02.11.2010 г.	03.11.2010 г.	цинк	0,12	12,0
1,45км выше устья р.Ульба, у автодорожного моста (вертикаль 0,9)	1 ВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	цинк	0,113	11,3
	1 ВЗ	01.05.2010 г.	01.05.2010 г.	железо общее	2,09	20,9
	1 ВЗ	14.05.2010 г.	17.05.2010 г.	цинк	0,212	21,2
	1 ВЗ	07.07.2010	08.07.2010	цинк	0,174	17,4
	1 ВЗ	19.08.2010	20.08.2010	цинк	0,105	10,5
	1 ВЗ	02.11.2010 г.	03.11.2010 г.	цинк	0,128	12,8
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,108	10,8
Р. Ульба,г. Усть-Каменогорск, 21 км выше города	1 ВЗ	01.05.2010 г.	01.05.2010 г.	железо общее	2,84	28,4
	1 ВЗ	02.11.2010 г.	03.11.2010 г.	цинк	0,15	15,0
р.Глубочанка, ВКО, очистных сооружений п.Белоусовка	1 ВЗ	15.02.2010 г.	15.02.2010 г.	цинк	0,422	42,2
	1 ВЗ	13.04.2010 г.	14.04.2010 г.	цинк	0,787	78,7
	1 ВЗ	02.06.2010 г.	03.06.2010 г.	цинк	0,154	15,4
	1 ВЗ	12.07.2010	13.07.2010	цинк	0,178	17,8
	1 ВЗ	23.08.2010	24.08.2010	цинк	0,412	41,2
	1 ВЗ	02.09.2010	06.09.2010	цинк	0,239	23,9
	1 ВЗ	12.10.2010 г.	14.10.2010 г.	цинк	0,798	79,8
	1 ВЗ	02.11.2010 г.	03.11.2010 г.	цинк	0,676	67,6
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,236	23,6
с.Глубокое, 0,175 км ниже сброса Медьзавода	1 ВЗ	15.02.2010 г.	15.02.2010 г.	цинк	0,149	14,9
	1 ВЗ	13.04.2010 г.	14.04.2010 г.	цинк	0,384	38,4
	1 ВЗ	12.10.2010 г.	14.10.2010 г.	цинк	0,207	20,7
	1 ВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	0,219	21,9
р.Красноярка, ВКО, 3 км выше с.Предгорное 1 км ниже впадения р.Березовка, 0,5 км ниже сброса сточных вод Березовского рудника	1 ЭВЗ	25.01.2010 г.	27.01.2010 г.	цинк	2,824	282,4
	1 ЭВЗ	15.02.2010 г.	15.02.2010 г.	цинк	2,535	253,5
	1 ВЗ	15.02.2010 г.	15.02.2010 г.	марганец (2+)*	0,122	12,2
	1 ЭВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	цинк	2,535	253,5
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	03.03.2010 г.	марганец (2+)	0,1940	19,4
	1 ВЗ	13.04.2010 г.	14.04.2010 г.	цинк	0,866	86,6
	1 ВЗ	14.05.2010 г.	17.05.2010 г.	цинк	0,149	14,9
	1 ВЗ	12.07.2010	13.07.2010	цинк	0,542	54,2
	1 ВЗ	23.08.2010	24.08.2010	цинк	0,523	52,3

	1 ЭВЗ	12.10.2010 г.	14.10.2010 г.	цинк	1,267	126,7
	1 ЭВЗ	02.11.2010 г.	03.11.2010 г.	цинк	1,49	149
	1 ВЗ	02.11.2010 г.	03.11.2010 г.	цинк	0,042	42
	1 ЭВЗ	06.12.2010 г.	07.12.2010 г.	цинк	1,839	183,9
р.Илек, Актюбинская, г.Алга, 1 км выше шламовых прудов	1 ВЗ	10.01.2010 г.	14.01.2010 г.	бор	0,53	31,2
	1 ВЗ	05.02.2010 г.	05.02.2010 г.	бор	0,51	63,5
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	бор	0,40	23,5
	1 ВЗ	31.03.2010 г.	05.04.2010 г.	бор	0,26	15,29
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	бор	0,27	16,13
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	5,40	10,85
	1 ВЗ	05.05.2010 г.	07.05.2010 г.	аммоний солевой	5,65	11,30
	1 ВЗ	03.08.2010	05.08.2010	бор	0,31	18,24
	1 ВЗ	02.09.2010	06.09.2010	бор	0,26	15,29
	1 ВЗ	04.10.2010	06.10.2010	бор	0,47	27,65
	1 ВЗ	03.12.2010	07.12.2010	бор	0,19	11,18
р. Илек, Актюбинская, г.Алга , 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	10.01.2010 г.	14.01.2010 г.	бор	0,87	51,2
	1 ВЗ	05.02.2010 г.	05.02.2010 г.	бор	1,08	27,6
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	бор	1,05	61,8
	1 ВЗ	31.03.2010 г.	05.04.2010 г.	бор	0,41	24,12
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	бор	0,35	20,82
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	5,08	10,16
	1 ВЗ	31.03.2010 г.	05.04.2010 г.	аммоний солевой	5,58	11,17
	1 ВЗ	05.05.2010 г.	07.05.2010 г.	аммоний солевой	5,69	11,38
	1 ВЗ	05.05.2010 г.	11.05.2010 г.	бор	0,26	15,29
	1 ВЗ	03.06.2010 г.	07.06.2010 г.	бор	0,56	32,94
	1 ВЗ	03.08.2010	05.08.2010	бор	0,79	46,5
	1 ВЗ	02.09.2010	06.09.2010	бор	0,71	41,76
	1 ВЗ	04.10.2010	06.10.2010	бор	0,95	55,88
	1 ВЗ	04.11.2010	06.11.2010	бор	0,96	56,47
	1 ВЗ	03.12.2010	07.12.2010	бор	0,45	26,47
р. Илек, Актюбинская, г.Актобе, 1 км выше города	1 ВЗ	10.01.2010 г.	14.01.2010 г.	бор	0,56	32,9
	1 ВЗ	05.02.2010 г.	05.02.2010 г.	бор	0,47	10,6
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	бор	0,46	27,1
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	09.03.2010 г.	азот нитритный	0,232	11,6
	1 ВЗ	31.03.2010 г.	05.04.2010 г.	бор	0,49	28,82
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	бор	0,32	18,91
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	5,67	11,34

	1 ВЗ	05.05.2010 г.	07.05.2010 г.	аммоний солевой	5,43	10,86
	1 ВЗ	05.05.2010 г.	11.05.2010 г.	бор	0,33	19,41
	1 ВЗ	03.06.2010 г.	07.06.2010 г.	бор	0,36	21,18
	1 ВЗ	03.08.2010	05.08.2010	бор	0,36	21,2
	1 ВЗ	02.09.2010	06.09.2010	бор	0,29	17,06
	1 ВЗ	04.10.2010	06.10.2010	бор	0,66	38,82
	1 ВЗ	04.11.2010	06.11.2010	бор	0,47	27,65
р. Илек, Актюбинская, г.Актобе, 0,5 км ниже устья Дженишке	1 ВЗ	10.01.2010 г.	14.01.2010 г.	бор	0,24	14,1
	1 ВЗ	05.02.2010 г.	05.02.2010 г.	бор	0,18	11,8
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	бор	0,23	13,5
	1 ВЗ	31.03.2010 г.	05.04.2010 г.	бор	0,27	15,88
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	бор	0,19	11,28
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	6,25	12,50
	1 ВЗ	31.03.2010 г.	05.04.2010 г.	аммоний солевой	5,97	11,94
	1 ВЗ	05.05.2010 г.	07.05.2010 г.	аммоний солевой	5,65	11,30
	1 ВЗ	05.05.2010 г.	11.05.2010 г.	бор	0,32	18,82
	1 ВЗ	03.06.2010 г.	07.06.2010 г.	бор	0,25	14,71
	1 ВЗ	03.08.2010	05.08.2010	бор	0,27	15,9
	1 ВЗ	03.12.2010	07.12.2010	бор	0,19	11,18
р. Илек, Актюбинская, п.Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	11.01.2010 г.	14.01.2010 г.	бор	0,22	12,9
	1 ВЗ	05.02.2010 г.	05.02.2010 г.	бор	0,20	14,2
	1 ВЗ	03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	бор	0,19	11,2
	1 ВЗ	01.04.2010 г.	05.04.2010 г.	бор	0,25	14,71
	1 ВЗ	01.04.2010 г.	05.04.2010 г.	аммоний солевой	8,31	16,63
	1 ВЗ	16.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	0,17	10,00
	1 ВЗ	16.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	6,86	13,72
	1 ВЗ	06.05.2010 г.	07.05.2010 г.	аммоний солевой	6,38	12,76
	1 ВЗ	06.05.2010 г.	11.05.2010 г.	бор	0,33	19,41
	1 ВЗ	04.06.2010 г.	07.06.2010 г.	бор	0,21	12,35
	1 ВЗ	03.09.2010	06.09.2010	бор	0,62	36,47
	1 ВЗ	05.10.2010	06.10.2010	бор	0,45	26,47
	1 ВЗ	04.12.2010	07.12.2010	бор	0,29	17,06
	р. Илек, Актюбинская, п.Целинный, 1 км выше села	1 ВЗ	11.01.2010 г.	14.01.2010 г.	бор	0,33
1 ВЗ		05.02.2010 г.	05.02.2010 г.	бор	0,24	30,0
1 ВЗ		03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	бор	0,21	12,4
1 ВЗ		01.04.2010 г.	05.04.2010 г.	бор	0,23	13,53
1 ВЗ		01.04.2010 г.	05.04.2010 г.	аммоний солевой	7,34	14,67
1 ВЗ		16.04.2010 г.	19.04.2010 г.	аммоний солевой	6,72	13,45

	1 ВЗ	06.05.2010 г.	07.05.2010 г.	аммоний солевой	6,32	12,64
	1 ВЗ	06.05.2010 г.	11.05.2010 г.	бор	0,32	18,82
	1 ВЗ	04.06.2010 г.	07.06.2010 г.	бор	0,25	14,71
	1 ВЗ	04.08.2010	05.08.2010	бор	0,23	13,5
	1 ВЗ	03.09.2010	06.09.2010ж	бор	0,62	36,47
	1 ВЗ	05.10.2010	06.10.2010	бор	0,40	23,53
	1 ВЗ	05.12.2010	07.12.2010	бор	0,30	17,65
р. Илек, Актюбинская, г.Актобе, 0,5 км выше города	1 ВЗ	04.10.2010	06.10.2010	бор	0,66	38,82
	1 ВЗ	04.11.2010	06.11.2010	бор	0,52	30,59
р. Эмба, Актюбинская, 1 км ниже села Сага	1 ВЗ	26.03.2010 г.	26.03.2010 г.	аммоний солевой	6,21	12,4
	1 ВЗ	27.03.2010 г.	27.03.2010 г.	азот нитритный	6,18	12,7
	1 ВЗ	12.05.2010 г.	17.05.2010 г.	аммоний солевой	5,65	11,3
р. Орь, Актюбинская, 0,3 км ниже села Богетсай	1 ВЗ	06.04.2010 г.	21.04.2010 г.	аммоний солевой	5,46	10,93
	1 ВЗ	20.04.2010 г.	21.04.2010 г.	аммоний солевой	5,94	11,86
р. Нура, Карагандинская, с.Молодецкое, автодорожный мост в районе села	1 ВЗ	13.01.2010 г.	14.01.2010 г.	азот нитритный	0,220	11,0
	1 ВЗ	06.04.2010 г.	07.04.2010 г.	азот нитритный	0,504	25,2
р. Нура, Карагандинская, Нижний бьеф Интумакского вдхр, 100 м ниже плотины	1 ВЗ	13.01.2010 г.	14.01.2010 г.	азот нитритный	0,302	15,1
	1 ВЗ	21.01.2010 г.	22.01.2010 г.	азот нитритный	0,406	20,3
	1ВЗ	04.02.2010 г	04.02.2010 г	аммоний солевой	0,424	21,2
	1ВЗ	22.02.2010 г.	22.02.2010 г.	аммоний солевой	11,3	22,6
	1ВЗ	22.02.2010 г.	22.02.2010 г.	азот нитритный	0,424	21,2
	1 ВЗ	04.03.2010 г.	05.03.2010 г.	азот нитритный	0,459	23,0
	1 ВЗ	04.03.2010 г.	05.03.2010 г.	аммоний солевой	1,03	51,5
	1 ВЗ	11.03.2010 г.	12.03.2010 г.	аммоний солевой	9,50	19,0
	1 ВЗ	11.03.2010 г.	12.03.2010 г.	азот нитритный	0,424	21,2
	1 ВЗ	25.03.2010 г.	26.03.2010 г.	азот нитритный	0,386	19,3
	1 ВЗ	25.03.2010 г.	26.03.2010 г.	аммоний солевой	11,4	22,8

р.Нура, Карагандинская, г.Темиртау «1 км ниже сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау»	1 ВЗ	25.03.2010 г.	26.03.2010 г.	азот нитритный	0,212	10,6
	1 ВЗ	06.04.2010 г.	07.04.2010 г.	азот нитритный	1,12	56,0
	1 ВЗ	14.06.2010 г.	15.06.2010 г.	азот нитритный	0,410	20,5
	1 ВЗ	22.06.2010 г.	23.06.2010 г.	азот нитритный	0,492	24,6
	1 ВЗ	02.07.2010	03.07.2010	азот нитритный	0,677	33,9
	1 ВЗ	13.07.2010	14.07.2010	азот нитритный	0,230	11,5
р.Нура, Карагандинская, г.Темиртау, «5,7 км ниже сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1 ВЗ	25.03.2010 г.	26.03.2010 г.	азот нитритный	0,268	13,4
	1 ВЗ	06.04.2010 г.	07.04.2010 г.	азот нитритный	0,353	17,17
	1 ВЗ	14.06.2010 г.	15.06.2010 г.	азот нитритный	0,408	20,4
	1 ВЗ	22.06.2010 г.	23.06.2010 г.	азот нитритный	0,379	19,0
	1 ВЗ	02.07.2010	03.07.2010	азот нитритный	0,361	18,1
	1 ВЗ	13.07.2010	14.07.2010	азот нитритный	0,427	21,4
р.Нура, Карагандинская, г.Темиртау «1 км выше сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау	1 ВЗ	14.06.2010 г.	15.06.2010 г.	азот нитритный	0,636	31,8
	1 ВЗ	22.06.2010 г.	23.06.2010 г.	азот нитритный	0,784	39,2
	1 ВЗ	02.07.2010	03.07.2010	азот нитритный	0,894	44,7
	1 ВЗ	13.07.2010	14.07.2010	азот нитритный	0,692	34,6
Нура, Карагандинская, отделение Садовое, 1 км ниже селения	1 ВЗ	14.06.2010 г.	15.06.2010 г.	азот нитритный	0,467	23,4
	1 ВЗ	22.06.2010 г.	23.06.2010 г.	азот нитритный	0,432	21,6
	1 ВЗ	02.07.2010	03.07.2010	азот нитритный	0,383	19,2
	1 ВЗ	13.07.2010	14.07.2010	азот нитритный	0,230	11,5
р.Нура, Карагандинская, с.Молодецкое, автодорожный мост в районе села	1 ВЗ	25.03.2010 г.	26.03.2010 г.	азот нитритный	0,220	11,0
	1 ВЗ	06.04.2010 г.	07.04.2010 г.	азот нитритный	0,504	25,2

р. Нура, Карагандинская, верхний бьеф Интумакского вдхр, 4,8 км по руслу реки ниже с. Актобе	1 ВЗ	16.06.2010 г.	17.06.2010 г.	азот нитритный	0,510	25,5
р. Шерубайнура, Карагандинская, 2 км ниже с. Асыл	1 ВЗ	13.01.2010 г.	14.01.2010 г.	аммоний солевой	6,18	12,4
	1 ВЗ	13.01.2010 г.	14.01.2010 г.	азот нитритный	0,311	15,6
	1 ВЗ	04.02.2010 г.	04.02.2010 г.	аммоний солевой	12,6	25,2
	1 ВЗ	04.02.2010 г.	04.02.2010 г.	азот нитритный	0,660	33,0
	1 ВЗ	04.03.2010 г.	05.03.2010 г.	аммоний солевой	15,0	30,0
	1 ВЗ	04.03.2010 г.	05.03.2010 г.	азот нитритный	1,03	51,5
	1 ВЗ	16.06.2010 г.	17.06.2010 г.	аммоний солевой	7,20	14,4
	1 ВЗ	16.06.2010 г.	17.06.2010 г.	азот нитритный	1,19	59,5
	1 ЭВЗ	23.06.2010 г.	24.06.2010 г.	азот нитритный	3,78	189
	1 ЭВЗ	08.07.2010	09.07.2010	азот нитритный	3,00	150,0
	1 ВЗ	05.08.2010	06.08.2010	азот нитритный	0,408	20,4
	1 ВЗ	05.10.2010	06.10.2010	азот нитритный	1,50	75,0
	1 ВЗ	13.10.2010	14.10.2010	азот нитритный	1,65	82,5
	1 ВЗ	04.11.2010	05.11.2010	азот нитритный	1,07	53,5
	1 ВЗ	06.12.2010	07.12.2010	азот нитритный	0,898	44,9
р. Соқыр, Карагандинская, район автодорожного моста	1 ВЗ	13.01.2010 г.	14.01.2010 г.	аммоний солевой	6,17	12,3
	1 ВЗ	13.01.2010 г.	14.01.2010 г.	азот нитритный	0,322	16,1
	1 ВЗ	04.02.2010 г.	04.02.2010 г.	Аммоний солевой	12,8	25,6
	1 ВЗ	04.02.2010 г.	04.02.2010 г.	азот нитритный	0,570	28,5
	1 ВЗ	05.03.2010 г.	05.03.2010 г.	Аммоний солевой	14,9	29,8
	1 ВЗ	05.03.2010 г.	05.03.2010 г.	азот нитритный	0,910	45,5
	1 ВЗ	16.06.2010 г.	17.06.2010 г.	Аммоний солевой	6,54	13,1

	1 ВЗ	16.06.2010 г.	17.06.2010 г.	азот нитритный	1,17	58,5
	1 ЭВЗ	23.06.2010 г.	24.06.2010 г.	азот нитритный	4,14	207
	1 ЭВЗ	08.07.2010	09.07.2010	азот нитритный	2,28	114,0
	1 ВЗ	05.08.2010	06.08.2010	азот нитритный	0,546	27,3
	1 ВЗ	05.10.2010	06.10.2010	азот нитритный	0,778	38,9
	1 ВЗ	13.10.2010	14.10.2010	азот нитритный	1,60	80,0
	1 ВЗ	04.11.2010	05.11.2010	азот нитритный	1,11	55,5
	1 ВЗ	06.12.2010	07.12.2010	азот нитритный	1,09	54,5
р. Кара-Кенгир, Карагандинская, г. Жезказган, 0,5 км ниже сброса сточных вод предприятий Корпорации «Казахмыс»	1 ВЗ	05.04.2010 г.	15.04.2010 г.	Медь(2+)	0,124	124,0
	1 ВЗ	02.07.2010	03.07.2010	азот нитритный	0,705	35,3
р. Кара-Кенгир, Карагандинская, г. Жезказган, 6,5 км ниже сброса сточных вод предприятий Корпорации «Казахмыс»	1 ВЗ	02.07.2010	03.07.2010	азот нитритный	1,16	58,0
оз. Бийликоль, Жамбылская, 2км от а.Абдикадыр	1 ВЗ	16.01.2010 г.	21.01.2010 г.	БПК ₅	22,8	22,8
	1 ВЗ	12.02.2010 г.	12.02.2010 г.	БПК ₅	25,7	25,7
	1 ВЗ	12.03.2010 г.	17.03.2010 г.	БПК ₅	26,1	26,1
	1 ВЗ	15.04.2010 г.	20.04.2010 г.	БПК ₅	26,7	26,7
	1 ВЗ	13.05.2010 г.	18.05.2010 г.	БПК ₅	22,1	22,1
	1 ВЗ	17.06.2010 г.	22.06.2010 г.	БПК ₅	27,0	27,0
	1 ВЗ	01.07.2010	06.07.2010	БПК ₅	29,2	29,2
	1 ВЗ	06.08.2010	11.08.2010	БПК ₅	23,2	23,2
	1 ВЗ	08.09.2010	13.09.2010	БПК ₅	27,5	27,5
	1 ВЗ	13.10.2010	18.10.2010	БПК ₅	27,1	27,1
	1 ВЗ	10.11.2010	15.11.2010	БПК ₅	29,2	29,2
	1 ВЗ	14.12.2010	19.12.2010	БПК ₅	33,2	33,2
р. Тобол, Костанайская, 1 км выше сброса упр. горводоканала	1 ВЗ	12.07.2010	12.07.2010	марганец (2+)	0,245	24,5
р. Тобол, Костанайская, 3	1 ВЗ	12.07.2010	12.07.2010	марганец (2+)	0,221	22,1
	1 ВЗ	03.11.2010	04.11.2010	марганец (2+)	0,116	11,6

	1 ВЗ	09.12.2010	10.12.2010	марганец (2+)	0,358	38,5
р. Тобол, Костанайская, 0,2 км выше села, в створе гидропоста (г/п Гришенка)	1 ВЗ	12.07.2010	12.07.2010	марганец (2+)	0,150	15,0
р. Тобол, Костанайская, в черте села Милютинка в створе г/п	1 ВЗ	01.12.2010	13.12.2010	марганец (2+)	0,153	15,3
р. Тогузак, Костанайская, 1,5 км СЗ ст Тогузак, в створе г/п	1 ВЗ	03.03.2010 г.	10.03.2010 г.	азот нитритный	0,80	40,0
	1 ВЗ	12.07.2010	12.07.2010	марганец*	0,240	24,0
	1 ВЗ	18.12.2010	21.12.2010	марганец*	0,231	23,1
р. Аят, Костанайская, 0,2 км ниже села Варваринка	1 ВЗ	03.05.2010 г.	05.05.2010 г.	никель	0,106	10,6
	1 ВЗ	03.11.2010	04.11.2010	марганец	0,441	44,1
оз. Балкаш, Алматинская, п. Бурлю-Тобе	1 ВЗ	16.06.2010	15.07.20101	натрий	1375	11,5
	1 ВЗ			сульфаты	2133	21,3
	1 ВЗ	18.08.2010	13.09.10	натрий	1442	12
	1 ВЗ			сульфаты	2402	24
	1 ВЗ			медь (2+)	0,0395	39,5
оз. Балкаш, Алматинская, залив Карашаган	1 ВЗ	16.06.2010	15.07.20101	натрий	1323	11,0
	1 ВЗ			сульфаты	1998	20,0
	1 ВЗ	16.08.2010	13.09.10	Натрий	1433	11,9
	1 ВЗ			сульфаты	2036,8	20,4
	1 ВЗ			медь (2+)	0,0431	43,1
оз. Балкаш, зона отдыха Лепсы	1 ВЗ	16.07.2010	15.07.20101	натрий	1328	11,1
	1 ВЗ			сульфаты	1998	20,0
	1 ВЗ	17.08.2010	13.09.10	натрий	1433,	11,9
	1 ВЗ			сульфаты	2085	20,9
	1 ВЗ			медь (2+)	0,0369	36,9
оз. Алаколь, поселок Сагат	1 ВЗ	09.06.2010	15.07.20101	натрий	1592	13,3
	1 ВЗ			сульфаты	2229	22,3
	1 ВЗ	23.08.2010	13.09.10	натрий	1938	16,2
	1 ВЗ			сульфаты	2642	26,4
	1 ВЗ			медь (2+)	0,0367	36,7
оз. Жаланашколь, Алматы-дамба	1 ВЗ	24.08.10	13.09.10	медь (2+)	0,0374	37,4
Всего	10 ЭВЗ 272 ВЗ					

*- источник высокого содержания марганца в воде - природный

2. Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 10-ти водных объектах (реки Есиль, Нура, Ак-Булак, Сары-Булак, Кеттыбулак, Жабай, канал Нура-Есиль, водохранилище Вячеславское, озера Копа и Султанкельды) (рис. 1.6, 1.7, 1.8).

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве на территории Карагандинской области. В поверхностных водах реки Есиль наблюдались концентрации меди - 3,0 ПДК, сульфатов - 2,2 ПДК, азота нитритного – 1,3 ПДК. Река Есиль с территории Акмолинской области втекает на территорию Северо-Казахстанской области.

Река Нура протекает на территории Акмолинской области через Коргалжынские озера и впадает в озеро Тенгиз. По данным наблюдений превышения ПДК отмечены по сульфатам 3,4 ПДК, меди 2,9 ПДК, БПК₅ 1,6 ПДК и азоту нитритному 1,5 ПДК.

Между двумя реками существует канал Нура-Есиль. На территории Акмолинской области в канале Нура-Есиль превышения ПДК наблюдались по сульфатам 4,7 ПДК, меди 2,2 ПДК, БПК₅ 1,6 ПДК, магнию 1,5 ПДК.

На реке Есиль расположено водохранилище Вячеславское, в поверхностных водах которого превышения ПДК наблюдались по меди на уровне 1,5 ПДК.

Притоками реки Есиль являются реки Ак-Булак и Сары-Булак, протекающие на территории города Астана. В реке Ак-Булак концентрации сульфатов составили 4,3 ПДК, фторидов – 3,4 ПДК, меди – 3,2 ПДК, магния – 1,3 ПДК.

В реке Сары-Булак превышения ПДК наблюдались по меди 3,4 ПДК, сульфатам 2,7 ПДК, азоту нитритному 2,0 ПДК и аммонийному солевому 1,4 ПДК.

В реке Кеттыбулак, в районе кордона Золотой Бор, превышения ПДК не наблюдались.

Река Жабай является правобережным притоком реки Есиль. По данным наблюдений концентрации меди составили 4,9 ПДК, сульфатов – 1,3 ПДК.

Озеро Копа находится в черте города Кокшетау. По результатам мониторинга в поверхностных водах озера концентрации сульфатов составили 3,2 ПДК, меди 2,8 ПДК, магния 1,7 ПДК, хлоридов 1,2 ПДК.

Озеро Султанкельды является одним из озер в Коргалжынском заповеднике. В озере превышения ПДК отмечены по сульфатам 7,6 ПДК, меди – 3,2 ПДК, хлоридов и магния – 2,5 ПДК, БПК₅ 1,7 ПДК.

Содержание растворенного кислорода небольшое – 5,20 мг/л.

Всего из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «чистая» - река Кеттыбулак и водохранилище Вячеславское; вода «умеренно-загрязненная» - реки Есиль, Ак-Булак, Сары-Булак, Жабай, Нура, канал Нура-Есиль, озеро Копа; вода «загрязненная» – озеро Султанкельды (рис. 1.6; 1.7; 1.8).

В сравнении с 2009 годом качество воды исследуемых водных объектов значительно не изменилось.

Высокое загрязнение (ВЗ) поверхностных вод на территории Акмолинской области было отмечено по р. Ак-Булак -2 случая ВЗ, р. Сары-Булак – 5 случаев ВЗ, р.Нура –3 случая, каналу Нура-Есиль – 2 случая ВЗ, оз.Султанкельды – 2 случая ВЗ (таблица 5).

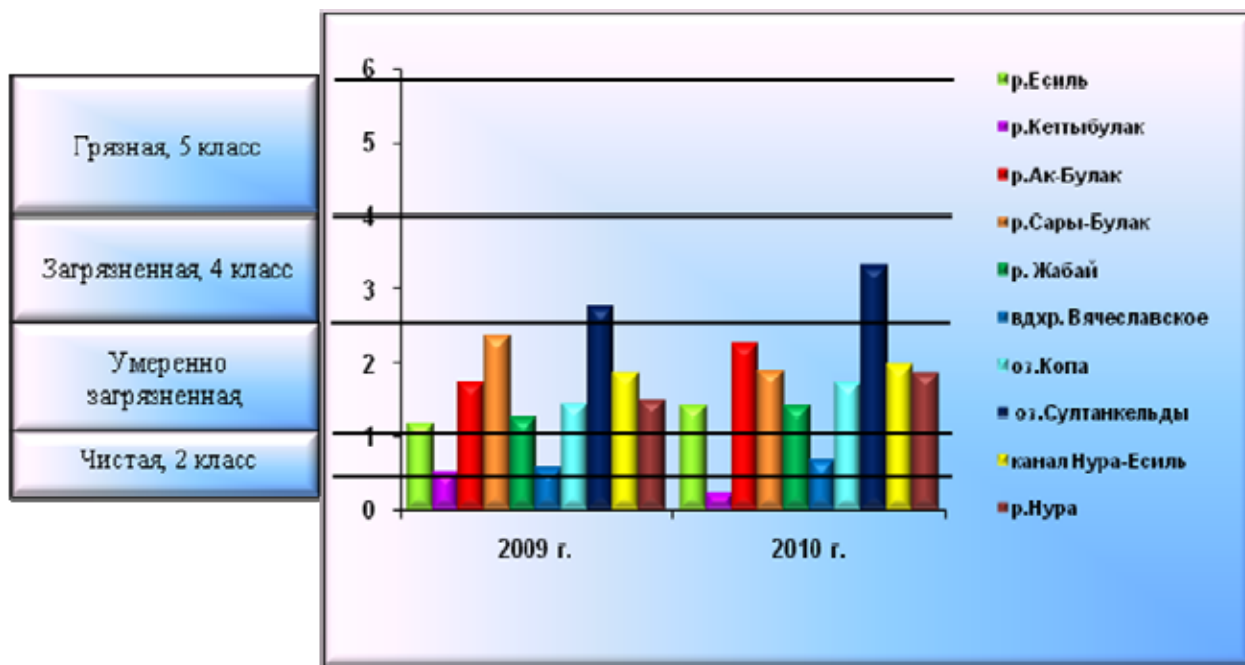


Рис 1.6 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов Акмолинской области

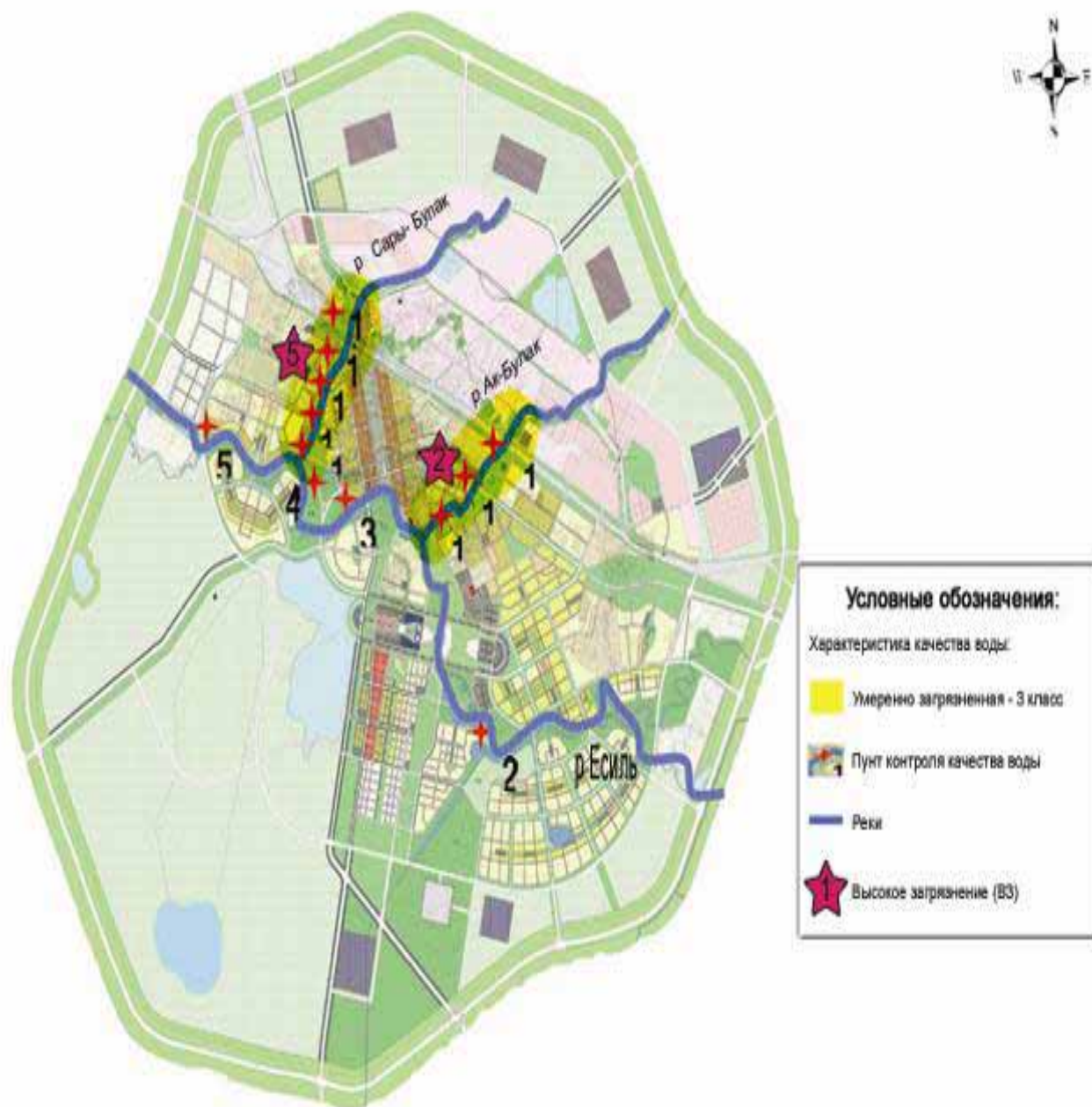
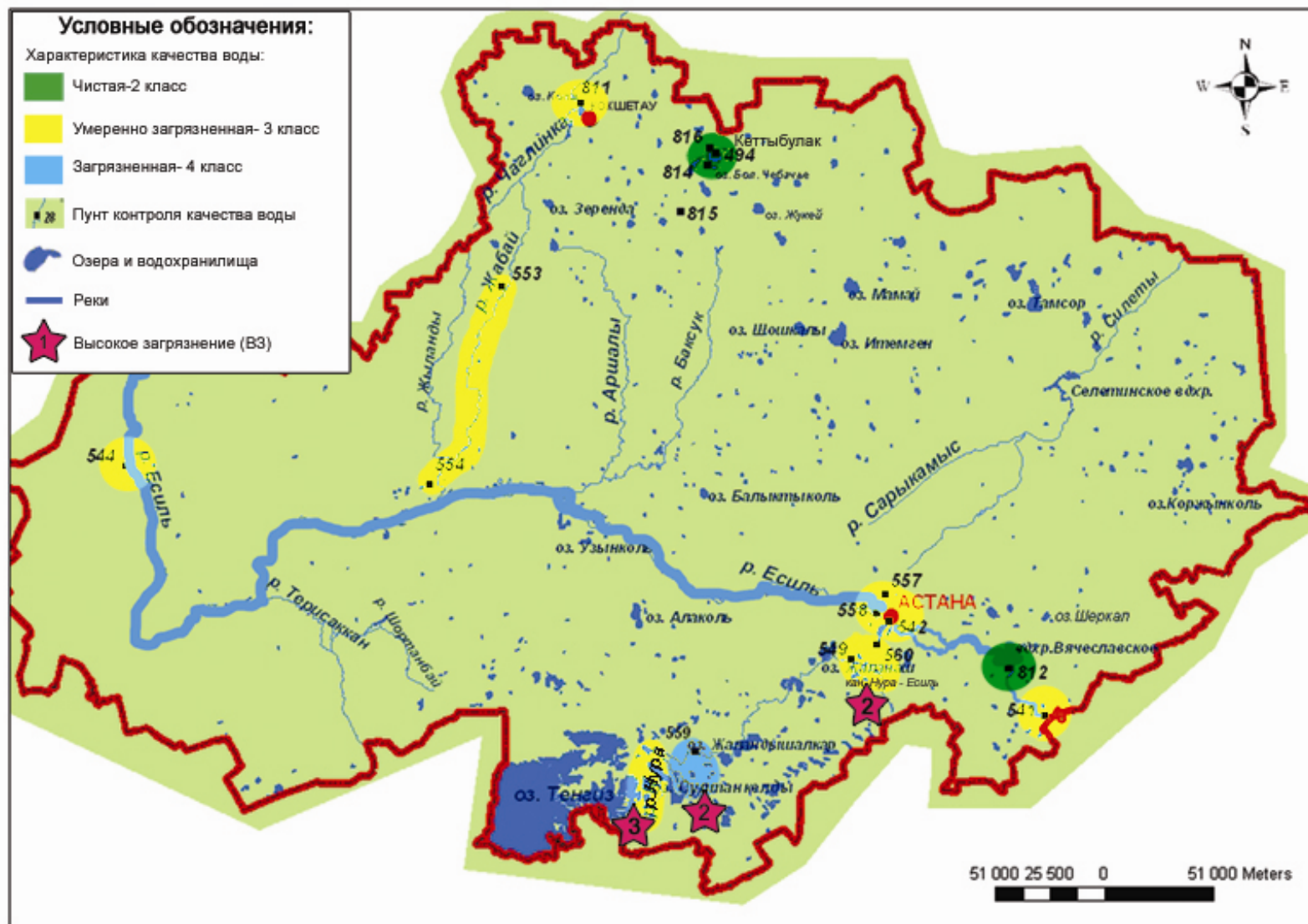


Рис.1.7 Характеристика качества поверхностных вод водных объектов города Астаны



1.8 Характеристика качества поверхностных вод Акмолинской области

2.1. Качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Щучинско-Боровской курортной зоны

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Щучинско-Боровской курортной зоны проводились на 4-х водных объектах (озера Бурабай, Улкен Шабакты, Киши Шабакты и Шортан) (рис. 1.10,1.11).

По результатам наблюдений наиболее загрязненным водным объектом является озеро Киши Шабакты, где качество воды характеризуется как «очень грязная» - 6 класс при ИЗВ – 6,11. Превышения ПДК выявлены по четырем показателям: фториды – 11,2 ПДК, сульфаты – 10,0 ПДК, магний – 8,1 ПДК, хлориды – 5,5 ПДК.

Качество воды озера Улкен Шабакты характеризуется как «загрязненная» 4 класс, при ИЗВ – 2,94. Содержание фторидов составило 11,4 ПДК, сульфатов и меди – 1,8 ПДК, магния – 1,7 ПДК.

Состояние поверхностных вод озера Бурабай соответствует 3 классу качества «умеренно-загрязненная» (ИЗВ=1,22). Превышения ПДК выявлены по фторидам 3,0 ПДК и меди 2,3 ПДК.

Качество воды озера Шортан оценивается как «умеренно-загрязненная» (3 класс, ИЗВ=1,79). Превышения ПДК наблюдались по фторидам 6,1 ПДК и меди 2,5 ПДК.

Всего из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренно-загрязненная» – озера Бурабай, Шортан; вода «загрязненная» – озеро Улькен Шабакты; вода «очень грязная» - озеро Киши Шабакты (таблица 11, рис. 1.10, 1.11).

В сравнении с 2009 годом качество воды Улькен Шабакты и Шортан значительно не изменилось, а в озере Бурабай ухудшилось (таблица 11, рис. 1.10).

Таблица 11

Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ в за 2010 год превышающих ПДК		
	2009 г.	2010 г.	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
оз.Бурабай пос.Боровое	0,98 (2 кл.) чистая	1,22 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Фториды Медь (2+)	2,26 0,0023	3,0 2,3
оз.Улькен Шабакты пос.Боровое	3,27 (4 кл.) загрязнённая	2,94 (4 кл.) загрязнённая	Фториды Сульфаты Медь (2+)	8,52 180,0 0,0018	11,4 1,8 1,8

Наименование водного объекта (адм.область)	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ в за 2010 год превышающих ПДК		
	2009 г.	2010 г.	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
			Магний	66,9	1,7
оз.Шортан г.Щучинск	1,58 (3 кл.) умеренно загрязнённая	1,79 (3 кл.) умеренно загрязнённая	Фториды Медь (2+)	4,56 0,0025	6,1 2,5
оз.Киши Шабакты с.Акылбай		6,11 (6 кл.) очень грязная	Фториды Сульфаты Магний Хлориды	8,83 992,0 324,0 1642,0	11,8 10,0 8,1 5,5

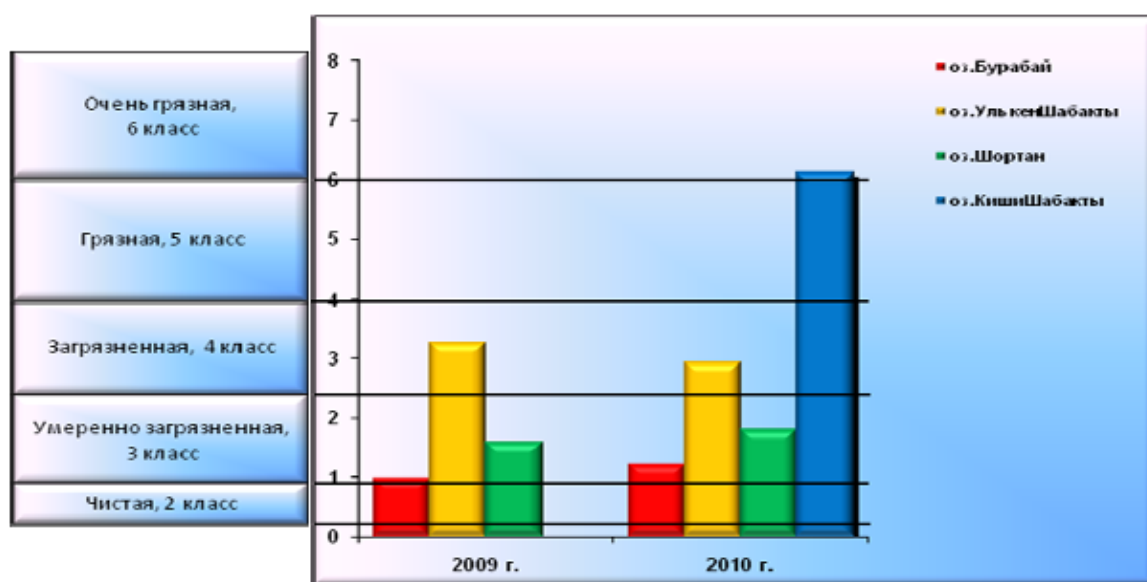


Рис.1.10 Сравнение индекса загрязненности воды на территории Щучинско-Боровской курортной зоны



Рис. 1.11 Характеристика качества поверхностных вод Щучинско-Боровской курортной зоны

3. Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводились на реке Илек, Орь и Эмба (рис. 2.5, 2.6).

Река Илек - самый крупный левобережный приток Урала и на сегодняшний день, остается самым загрязненным водным объектом бассейна. В реке, по-прежнему, сохраняется хроническое загрязнение бором.

Превышения ПДК отмечены по бору 21,2 ПДК, аммонийю солевому 3,1 ПДК, хрому (6+) 2,4 ПДК, сульфатам 2,0 ПДК, БПК₅ 1,8 ПДК.

В реке Орь превышения ПДК наблюдались по аммонийю солевому 5,0 ПДК, БПК₅ 3,1 ПДК, азоту нитритному 2,4 ПДК сульфатам 1,6 ПДК.

В реке Эмба превышения ПДК наблюдались по аммонийю солевому 6,4 ПДК, магнию 1,1 ПДК.

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом: вода «загрязненная» рек Эмба и Орь; вода «грязная»- река Илек.

По сравнению с 2009 годом качество воды в реках Орь и Эмба существенно не изменились, а в реке Илек - ухудшилось (рис 2.5).

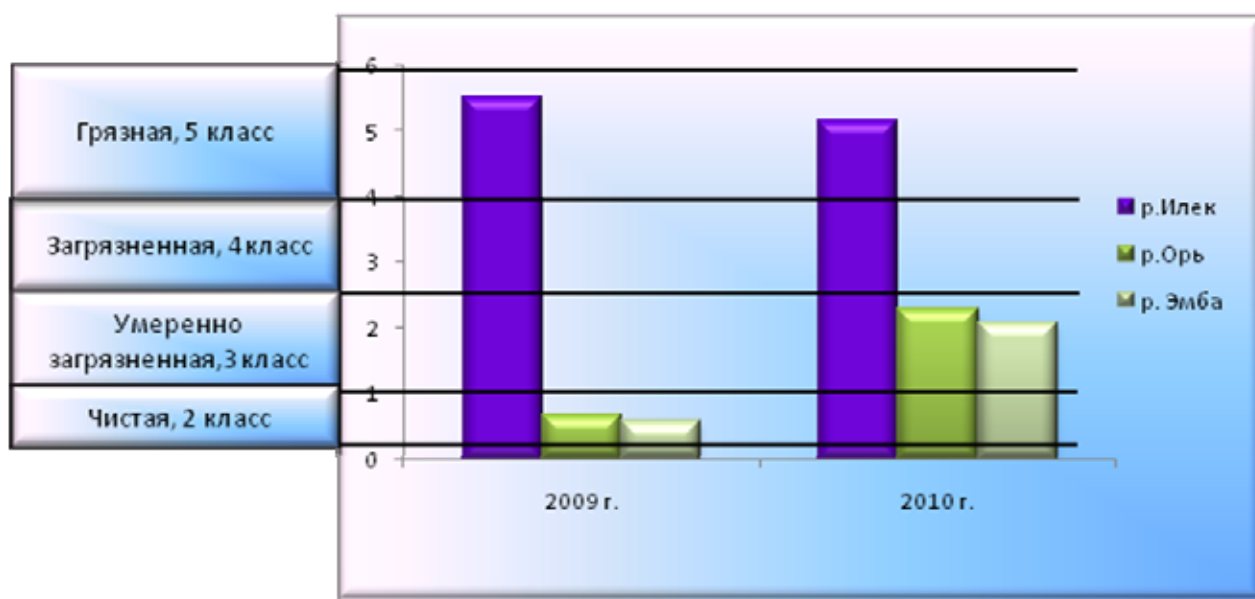


Рис 2.5 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов Актюбинской области

Высокое загрязнение (ВЗ) поверхностных вод на территории Актюбинской области было отмечено по рекам Илек – 80 случаев ВЗ, Эмба – 3 случая ВЗ, Орь- 2 случая ВЗ (таблица 5).

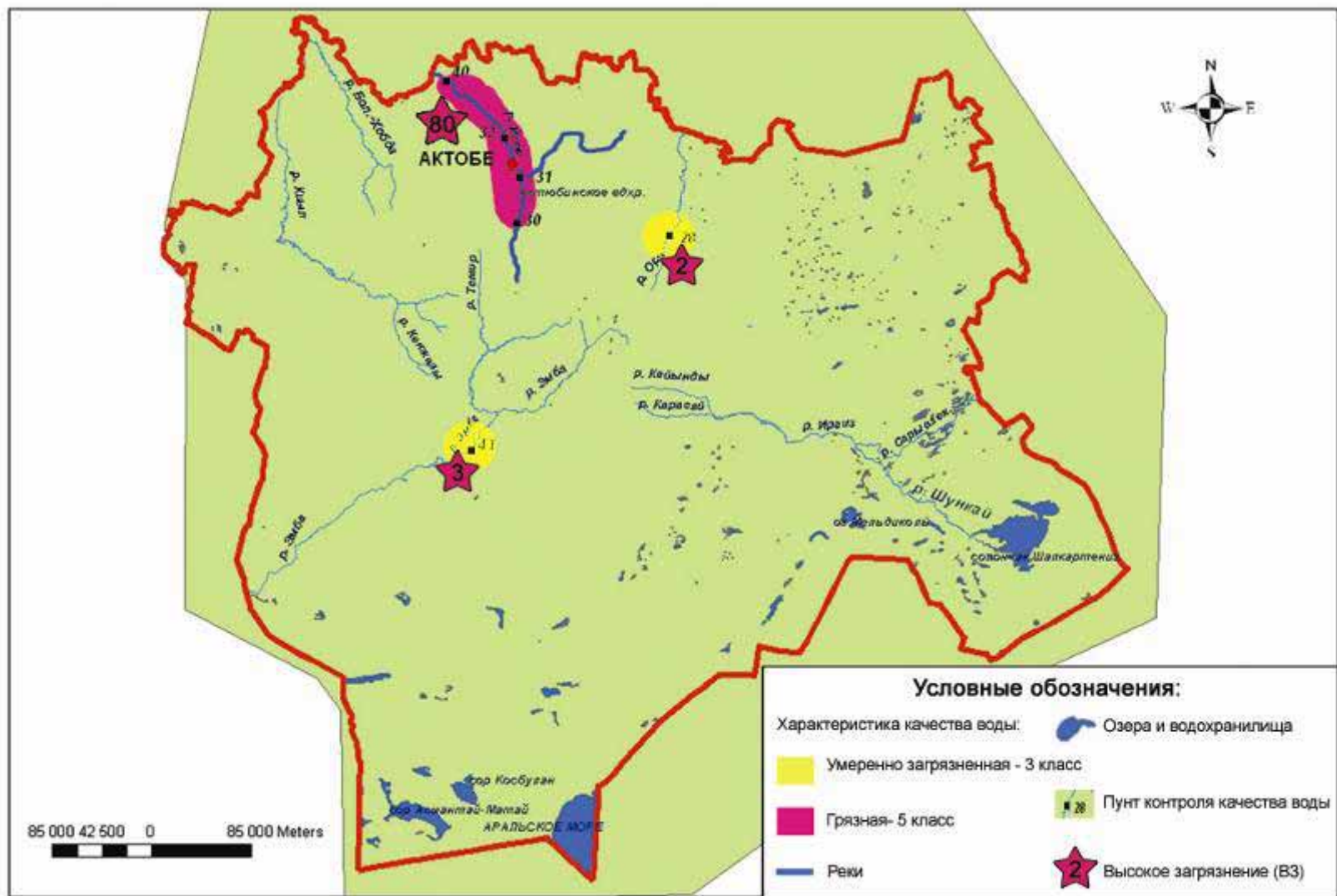


Рис. 2.6 Характеристика качества поверхностных вод Актюбинской области

4. Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 17-ти водных объектах (реки Иле, Текес, Турген, Шарын, Шилик, Коргас, Баянкол, Каркара, Есик, Каскелен, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, водохранилища Капшагай, Куртинское и Бартогай, озеро Улькен Алматы) (рис. 3.6, 3.7, 3.8).

Река Иле берёт свое начало на территории Китая в предгорьях Тянь-Шаня и является одной из крупнейших трансграничных рек Казахстана. С территории Алматинской области впадает в западную часть озера Балкаш. В реке Иле отмечены концентрации меди 9,6 ПДК, железа общего 1,4 ПДК.

Река Иле образует созданное искусственное водохранилище Капшагай, в водохранилище отмечены превышения ПДК по меди 10,1 ПДК.

Реки Коргас и Текес являются трансграничными реками с Китайской Народной Республикой. Основными загрязняющими веществами поверхностных вод реки Коргас являются медь (2+) 9,8 ПДК. В реке Текес превышения ПДК отмечены по меди 10,2 ПДК и железу общему 1,9 ПДК.

Загрязненность левобережных рек Шарын, Шилик, Турген, впадающих непосредственно в Капшагайское водохранилище, носит хозяйственно-бытовой характер. В реке Турген превышения ПДК наблюдались по меди 4,5 ПДК, железу общему 1,4 ПДК. В реке Шарын превышения ПДК наблюдались по меди 8,8 ПДК, железу общему 1,2 ПДК. В реке Шилик превышения ПДК отмечены по меди 8,9 ПДК.

В реке Есик превышения ПДК отмечены по меди 8,4 ПДК и железу общему 1,6 ПДК.

В реке Каскелен превышения ПДК наблюдались по меди 6,4 ПДК, фенолам 1,3 ПДК.

Загрязненность в реке Баянкол характеризуется наличием концентрации меди 7,4 ПДК.

В реке Каркара превышения ПДК наблюдались по меди 5,5 ПДК, железу общему 1,1 ПДК.

В водохранилище Бартогай наблюдались концентрации меди 7,5 ПДК, фторидов 1,2 ПДК.

В водохранилище Куртинское отмечены концентрации меди 12,1 ПДК, сульфатов 2,2 ПДК, азота нитритного 1,7 ПДК, фторидов– 1,3 ПДК.

В реке Улькен Алматы превышения ПДК зафиксированы по меди на уровне 4,9 ПДК.

На территории города Алматы в реке Есентай наблюдались превышения ПДК только по меди на уровне 5,1 ПДК.

В реке Киши Алматы превышения норм наблюдались по меди 4,3 ПДК, фторидам 1,2 ПДК.

В воде озера Улькен Алматы превышения ПДК отмечены по меди 5,1 ПДК, железу общему 1,1 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренно-загрязненная» - реки Иле, Текес, Турген, Шарын, Шилик, Коргас, Баянкол, Каркара, Есик, Каскелен, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, водохранилища Капшагай и Бартогай и озеро Улькен Алматы; вода «загрязненная» - водохранилище Куртинское (рис. 3.6, 3.7, 3.8).

По сравнению с 2009 годом качество воды рек Иле, Текес, Турген, Шарын, Шилик, Коргас, Баянкол, Каркара, Есик, Каскелен, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы и водохранилища Капшагай, Бартогай, озера Улькен Алматы осталось на прежнем уровне, в водохранилище Куртинское, наблюдается ухудшение (рис. 3.6).

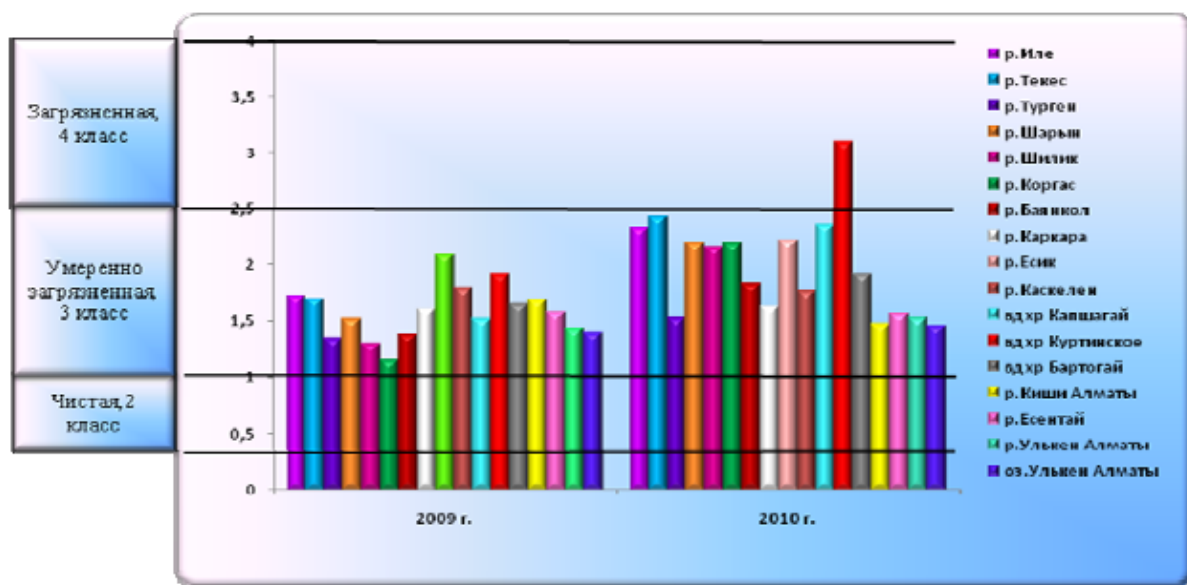


Рис 3.6 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Алматинской области

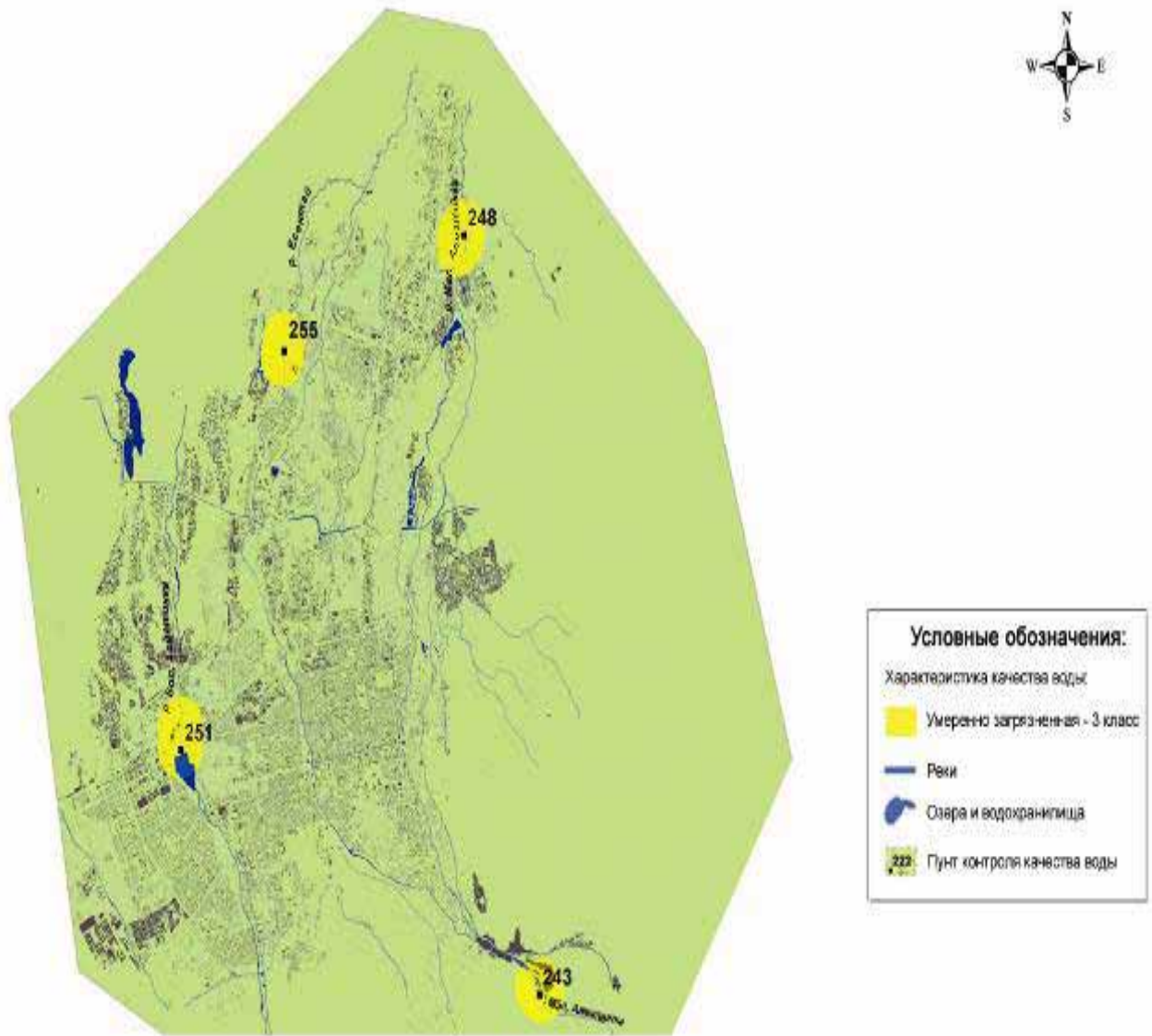


Рис. 3.7 Характеристика качества поверхностных вод города Алматы

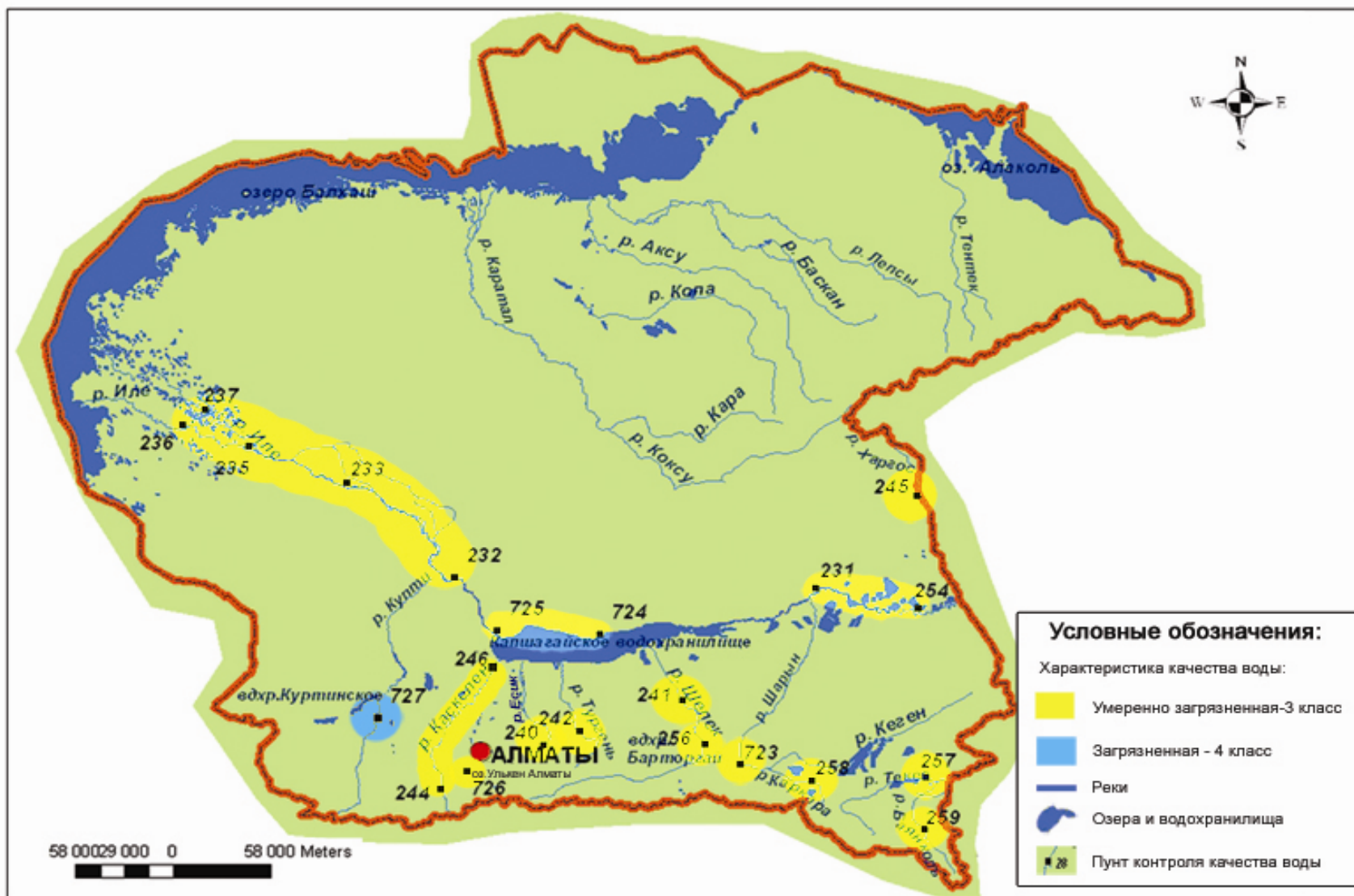


Рис. 3.8 Характеристика качества поверхностных вод Алматинской области

4.1. Качество поверхностных вод Балкаш – Алакольского бассейна по результатам экспедиционных наблюдений за 2010 год

В 2010 году проведено рекогносцировочное обследование в юго-восточной части озера Балкаш и в низовье реки Иле. Были отобраны пробы в восточной части озера Балкаш, в бассейне озера Алаколь и в реках Иле, Каратал, Аксу, Лепсы (таблица 17,18).

Основными критериями качества воды по гидрохимическим показателям являются значения ПДК загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов (Приложение 3).

Уровень загрязнения поверхностных вод оценивался по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества воды (Приложение 4).

В низовье р. Иле пробы отбирались в 8 контрольных точках. Средняя минерализация воды составила 424 мг/дм³ при средней жесткости 4,12 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,98. Вода в низовье реки Иле относится к гидрокарбонатно-кальциевому классу (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину S_{II}^{Ca} .

По длине реки качество воды характеризуется как «умеренно загрязненная» (ИЗВ=1,23-1,91, 3 класс). Во всех точках превышения ПДК отмечаются по содержанию меди в пределах 2,8-5,7 ПДК.

В районе Тасмурунского канала, урочища Тамгалытас, Баканасский канал, мост Кунаева, поселка Баканас и протоки Иир превышение нормы наблюдались по фенолам в пределах 2,0-3,0 ПДК, а также в водозаборе Тасмурунского канала по марганцу 1,2 ПДК.

В районах аула Жидели и Баканасский канал концентрация сульфатов и свинца составила до 3,7 ПДК.

В районе поселка Акколь превышения ПДК наблюдались по фторидам, а в урочище Тамгалытас по свинцу (таблица 17).

На озере Балкаш пробы были отобраны в 3 точках: пристань Бурлю-Тобе, залив Карашаган и на акватории зоны отдыха Лепсы. В водах озера Балкаш наблюдается повышенная минерализация воды - 7024 мг/дм³ при жесткости 30,2 мг-экв/дм³, рН воды – 8,92. Преобладающими ионами в воде являются сульфаты и ионы натрия, индекс воды по Алекину S_{II}^{Na} .

По акватории юго-восточной части озера Балкаш ИЗВ колеблется в пределах 13,14-14,25. В районе пристани Бурлю-тобе качество воды характеризуется «чрезвычайно грязной» - 7 класс при ИЗВ – 14,2. Обнаружены высокие загрязнения (ВЗ) по меди (39,5 ПДК), сульфатам (24,02 ПДК) и натрию (12 ПДК) (таблица 18). Превышения ПДК наблюдались по никелю (5,93 ПДК), магнию (8,6 ПДК), азоту нитритному (3,05 ПДК) и фторидам (3,69 ПДК) (таблица 18).

Качество воды в заливе Карашаган относится к 7 классу – «чрезвычайно грязная», ИЗВ составил 14,1. Здесь отмечается ВЗ воды по содержанию меди (43,1 ПДК), сульфатов (20,36 ПДК) и натрия (11,9 ПДК) (таблица 18). Также

выявлены превышения ПДК по магнию (7,98 ПДК), калию (2,06 ПДК). Содержание азота нитритного составило 2,6 ПДК, фторидов (3,49 ПДК) (таблица 18).

Качество воды в акватории зоны отдыха Лепсы относится к 7 классу – «чрезвычайно грязная», ИЗВ составил 13,1. Здесь отмечается ВЗ воды по содержанию меди (36,9 ПДК), сульфатов (20,8 ПДК) и натрия (11,9 ПДК) (таблица 18). Также, выявлены превышения ПДК по магнию (8,13 ПДК), калию (2,0 ПДК). Содержание азота нитритного составило 2,3 ПДК, фторидов (3,7 ПДК) (таблица 18).

В реке Лепсы пробы отбирались в поселке Толебаева и станции Лепсы. Средняя минерализация воды 203 мг/дм³ при жесткости 2,16 мг-экв/дм³, рН воды составила 7,81. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^+), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$.

Качество воды реки Лепсы в районе поселка Толебаева относится к 5 классу – «грязная» при ИЗВ – 5,31, превышения ПДК выявлены по содержанию меди (27,6 ПДК). ИЗВ в створе станции Лепсы составил 3,7 – 4 класс – «загрязненная». Загрязнение воды наблюдается по содержанию меди (17,4 ПДК) и за счет азота нитритного (1,8 ПДК) (таблица 18).

В реке Аксу пробы отбирались в районе станции Матай. Средняя минерализация воды 175 мг/дм³ при жесткости 1,84 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,6. Преобладающими ионами в воде реки Аксу являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^+), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$.

Качество воды характеризуется как «загрязненная» - 4 класс с ИЗВ – 3,86, при повышенном содержании железа общего (2,4 ПДК) и меди (17,3 ПДК) (таблица 18).

В реке Каратал пробы отбирались выше города Талдыкорган и в поселке Екпенды. Средняя минерализация воды 199 мг/дм³ при жесткости 2,1 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,3. Преобладающими ионами в воде реки Каратал являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$ (таблица 18).

Уровень загрязненности воды выше города Талдыкорган составил 4,25, соответственно качество воды относится к 5 классу – «грязная». Загрязнение реки отмечается за счет меди (20,7 ПДК) и азоту нитритному (1,55 ПДК). Ниже по течению, в поселке Екпенды качество воды также относится к 5 классу. ИЗВ составил 4,25, превышения ПДК выявлены по меди (21,7 ПДК) и азоту нитритному (1,6 ПДК) (таблица 18).

В реке Тентек пробы отбирались в поселке Ынталы. Средняя минерализация воды 125 мг/дм³ при жесткости 1,44 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,25. Преобладающими ионами в воде реки Тентек являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$.

В реке Тентек ИЗВ составил 3,39, соответственно качество воды относится к 4 классу – «загрязненная». Превышение ПДК выявлено по содержанию меди (15,2 ПДК) и железу общему (1,5 ПДК) (таблица 18).

В озере Алаколь пробы отбирались в поселке Сагат. Средняя минерализация воды 7406 мг/дм³ при жесткости 26 мг-экв/дм³, рН воды

составил 8,9. Преобладающими ионами в воде являются ионы сульфатов и натрия, индекс воды по Алекину S_{II}^{Na} (таблица 18).

Качество воды озера Алаколь относится к 7 классу - «чрезвычайно грязная», ИЗВ составил 13,2. Выявлено 3 ВЗ по содержанию меди (36,7 ПДК), сульфатов (26,4 ПДК) и натрия (16,2 ПДК). Наряду с этим отмечаются превышения ПДК по содержанию магния (7,7 ПДК), хлоридов (4,37 ПДК), никеля (7,54 ПДК) и фторидов (2,91 ПДК) (таблица 18).

В реке Жаманты пробы отбирались в районе автодорожного моста. Средняя минерализация воды 169 мг/дм³ при жесткости 1,96 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,61. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину S_{II}^{Ca} .

Качество воды реки Жаманты характеризуется как «загрязненная» - 4 класс, ИЗВ составил 2,7. Превышения ПДК выявлены по содержанию меди (11,9 ПДК) (таблица 18).

В реке Ыргайты пробы отбирались в районе автодорожного моста. Средняя минерализация воды 156 мг/дм³ при жесткости 1,84 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,29. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину S_{II}^{Ca} .

Качество воды реки Ыргайты характеризуется как «загрязненная» - 4 класс, ИЗВ составил 3,22. Превышения ПДК отмечаются по содержанию меди (14,1 ПДК) (таблица 18).

В озере Жаланашколь пробы отбирались в районе дамбы. Средняя минерализация воды 3347 мг/дм³ при жесткости 8,92 мг-экв/дм³, рН воды составил 8,79. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и натрия (HCO_3^- и Na^+), индекс воды по Алекину S_{II}^{Na} (таблица 18).

Качество воды озера Жаланашколь относится к 6 классу – «очень грязная» со значением ИЗВ – 9,6, обнаружено ВЗ по содержанию меди (37,4 ПДК), а также, повышенное содержание сульфатов (8,7 ПДК), натрия (6,9 ПДК), магния (2,5 ПДК) и фторидов (3,3 ПДК) (таблица 18).

В реке Емель пробы отбирались на гидропосту реки Емель. Средняя минерализация воды 1117 мг/дм³ при жесткости 7,5 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,2. Преобладающими ионами в воде являются ионы сульфатов и натрия (HCO_3^- и Na^+), индекс воды по Алекину S_{II}^{Na} (таблица 18).

Качество воды реки Емель характеризуется как «грязная» - 5 класс, ИЗВ составил 5,3. Превышения ПДК отмечаются по содержанию меди (24,5 ПДК) и сульфатов (4,23 ПДК) (таблица 18).

В реке Катынсу пробы отбирались в районе автодорожного моста. Средняя минерализация воды 247 мг/дм³ при жесткости 2,88 мг-экв/дм³, рН воды составил 6,8. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину S_{II}^{Ca} .

Качество воды реки Катынсу относится к 5 классу – «грязная» с ИЗВ – 5,3 при повышенном содержании меди (27,4 ПДК).

В реке Урджар пробы отбирались в поселке Урджар. Средняя минерализация воды 479 мг/дм³ при жесткости 5,24 мг-экв/дм³, рН воды

составил 6,64. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$.

Качество воды реки Урджар относится к 5 классу – «грязная» с ИЗВ – 4,09, при повышенном содержании меди (20,5 ПДК).

В реке Егинсу пробы отбирались ниже водохранилища. Средняя минерализация воды 348 мг/дм³ при жесткости 3,7 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,18. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и кальция (HCO_3^- и Ca^{2+}), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$.

Значение ИЗВ в реке Егинсу составил 3,4, соответственно качество воды относится к 4 классу – «загрязненная». Загрязнение воды отмечается по содержанию меди (15,9 ПДК) и азоту нитритному (1,7 ПДК).

В озере Сасыкколь пробы отбирались в районе поселка Рыбачье. Средняя минерализация воды 460 мг/дм³ при жесткости 3,68 мг-экв/дм³, рН воды составил 7,07. Преобладающими ионами в воде являются ионы гидрокарбонатов и натрия (HCO_3^- и Na^+), индекс воды по Алекину $\text{C}_{\text{II}}^{\text{Na}}$.

Качество воды озера Сасыкколь характеризуется как «грязная» - 5 класс, ИЗВ составил 4,7. Превышения ПДК отмечаются по содержанию меди (23,6 ПДК) и азота нитритного (1,8 ПДК) (таблица 18).

Таблица 17

**Состояние качества поверхностных вод бассейна озера Балкаш
по экспедиционным данным за 2010 год**

Точки отбора	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества	Ингредиенты и показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
Тасмурунский канал	1,36 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь (2+) Фенолы Марганец (2+)	0,0028 0,002 0,012	2,8 2,0 1,2
урочище Тамгалытас	1,51 (3 кл.) умеренно загрязненная	Фенолы Медь (2+) Свинец	0,003 0,0028 0,11	3,0 2,8 1,1
Баканасский канал	1,53 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь (2+) Фенолы Сульфаты Свинец	0,0038 0,002 106,0 0,11	3,8 2,0 1,1 1,1
Мост имени Кунаева	1,86 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь (2+) Фенолы	0,0051 0,003	5,1 3,0
поселок Баканас	1,91 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь (2+) Фенолы	0,0057 0,003	5,7 3,0
поселок Акколь	1,23 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь (2+) Фенолы	0,0032 0,85	3,2 1,1
проток Ир	1,36 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь (2+) Фенолы	0,003 0,002	3,0 2,0
аул Жидели	1,63 (3 кл.) умеренно загрязненная	Свинец Медь (2+) Сульфаты	0,37 0,0032 106,0	3,7 3,2 1,1

**Состояние качества поверхностных вод Балкаш-Алакольского бассейна за 2010 год по
экспедиционным данным**

Гидрохимический створ	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ в 2010 году превышающих ПДК		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
озеро Балкаш (восточная часть)					
поселок Бурлю-Тобе	7,41 (6 кл.) очень грязная	14,25 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Медь (2+) Сульфаты Натрий Магний	0,0395 2402 1443 344	39,5 24,02 12 8,6
залив Карашиган	3,6 (4 кл.) загрязненная	14,08 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Медь (2+) Сульфаты Натрий Магний	0,0431 2036 1433 319	43,1 20,36 11,9 7,98
зона отдыха Лепсы	3,8 (3 кл.) загрязненная	13,14 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Медь (2+) Сульфаты Натрий Магний	0,0369 2085 1433 325	36,9 20,85 11,9 8,13
река Лепсы					
поселок Толебаева	1,71 (3 кл.) Умеренно загрязненная	5,31 (5 кл.) грязная	Медь (2+)	0,0276	27,6
станция Лепсы	1,89 (3 кл.) умеренно загрязненная	3,68 (4 кл.) загрязненная	Медь (2+) Азот нитритный	0,0174 0,037	17,4 1,85
река Аксу					
станция Матай	2,39 (3 кл.) умеренно загрязненная	3,86 (4 кл.) загрязненная	Медь (2+) Железо общее	0,00173 0,24	17,3 2,4
река Каратал					
город Галдыкорган	0,89 (2 кл.) чистая	4,25 (5 кл.) грязная	Медь (2+) Азот нитритный	0,0207 0,031	20,7 1,55
поселок Ектенды	1,21 (3 кл.) Умеренно загрязненная	4,25 (5 кл.) грязная	Медь (2+) Азот нитритный	0,0217 0,032	21,7 1,6
озеро Алаколь					
поселок Сагаг	1,02 (3 кл.) Умеренно загрязненная	14,68 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Медь (2+) Сульфаты Натрий Магний Никель	0,0367 2642 1938 308 0,0754	36,7 26,4 16,2 7,7 7,54
река Тентек					
поселок Ынтылы	0,72 (2 кл.) чистая	3,39 (4 кл.) загрязненная	Медь (2+) Железо общее	0,0152 0,15	15,2 1,5

река Жаманты					
Автомобильный мост	1,36 (3 кл.) умеренно загрязненная	2,7 (4 кл.) загрязненная	Медь (2+)	0,0119	11,9
река Ырғайты					
Автомобильный мост	1,1 (3 кл.) Умеренно загрязненная	3,22 (4 кл.) загрязненная	Медь (2+)	0,0141	14,1
озеро Жаланашколь					
Дамба	1,67 (3 кл.) Умеренно загрязненная	9,59 (6 кл.) очень грязная	Медь (2+)	0,0374	37,4
			Сульфаты	865	8,7
			Натрий	829	6,9
			Магний	98,7	2,5
			Фториды	2,47	3,29
река Емель					
гидропост Емель	1,52 (3 кл.) Умеренно загрязненная	5,34 (5 кл.) грязная	Медь (2+) Сульфаты	0,0245 423	24,5 4,23
река Катынсу					
Автомобильный мост	3,18 (4 кл.) загрязненная	5,35 (5 кл.) грязная	Медь (2+)	0,0274	27,4
река Урджар					
ниже города Урджар	0,68 (2 кл.) чистая	4,09 (5 кл.) грязная	Медь (2+)	0,0205	120,5
			Азот нитритный	0,029	1,45
река Егинсу					
ниже водохранилища	1,17 (3 кл.) умеренно загрязненная	3,47 (4 кл.) загрязненная	Медь (2+) Азот нитритный	0,0159 0,034	15,9 1,7
озеро Сасыкколь					
поселок Рыбачье	0,5 (2 кл.) чистая	4,7 (5 кл.) грязная	Медь (2+) Азот нитритный	0,0236 0,036	23,6 1,8

Таблица 19

Сведения о случаях высокого загрязнения поверхностных вод за 2010 год

Наименование водного объекта, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев	Число, месяц, год	Загрязняющее вещество		
			Наименование	Концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
Озеро Балкаш - пристань Бурлю-Тобе	3 ВЗ	18.08.10г.	Медь (2+)	0,0395	39,5
			Сульфаты	2402	24,02
			Натрий	1443	12
Озеро Балкаш - залив Карашаган	3 ВЗ	16.08.10г.	Медь (2+)	0,0431	43,1
			Сульфаты	2036	20,4
			Натрий	1433	11,9

Наименование водного объекта, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев	Число, месяц, год	Загрязняющее вещество		
			Наименование	Концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
Озеро Балкаш - зона отдыха Лепсы	3 ВЗ	17.06.10г.	Медь (2+)	0,0369	36,9
			Сульфаты	2085	20,9
			Натрий	1433	11,9
Озеро Алаколь - поселок Сагат	3 ВЗ	23.08.10г.	Медь (2+)	0,0367	36,7
			Сульфаты	2642	26,4
			Натрий	1938	16,2
Озеро Жаланашколь - дамба	1 ВЗ	24.08.10г.	Медь (2+)	0,0374	37,4
Всего:	13 ВЗ				

Изменения качества поверхностных вод в бассейне озера Балкаш по сравнению с данными 2009 годом можно увидеть на рисунке 3.9. Качество воды по ИЗВ во всех створах рек и озер ухудшилось. Наиболее выражено повышенное содержание таких элементов как медь, сульфаты, натрий и магний (таблица 19). Подобное изменение в качестве воды может быть связано с тем, что в текущем году гидрологический режим рек был аномальным, т.е. происходил интенсивный смыв химических элементов из содержащих пород. Далее сезонный спад уровня воды в озерах Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системе озер спровоцировал резкое увеличение значения некоторых ингредиентов характерных данному региону.

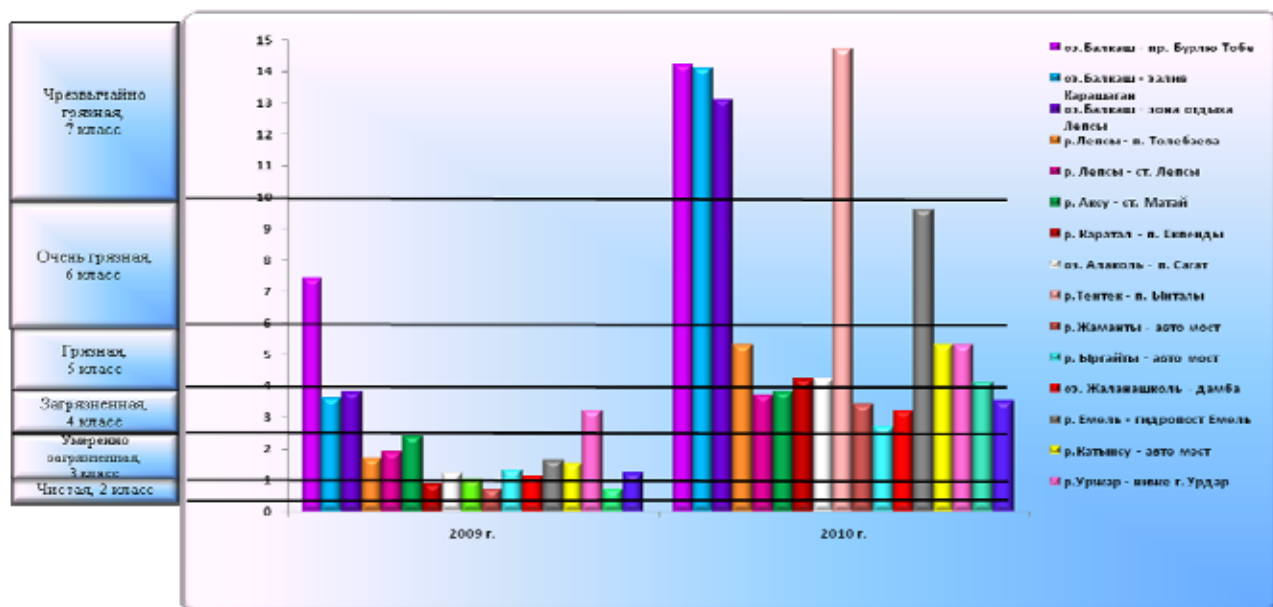


Рис. 3.9. Изменение индекса загрязненности воды водных объектов Балкаш-Алакольского бассейна

4.2. Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер за 2010 год

Отбор проб донных отложений производился 18 контрольных точках (таблица 20).

В пробах донных отложений анализированы содержания ионов тяжелых металлов (кадмий, свинец, медь, хром, никель, мышьяк, марганец).

Количество проб (1500 гр), методика отбора регламентирована соответствующим ГОСТом.

Содержание тяжелых металлов в реках и озерах Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,03 до 0,2 мг/кг, свинец от 0,36 до 19,4 мг/кг, медь от 0,7 до 4,2 мг/кг, хром от 0,08 до 1,7 мг/кг, никель от 0,2 до 12,3 мг/кг, мышьяк от 0,27 до 10,2 мг/кг, марганец от 460,2 до 990,8 мг/кг (таблица 20).

Таблица 20

Результаты анализа донных отложений озера Балкаш-Алакольского бассейна

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	Cu	Cr	Ni	As	Mn
1	река Каратал - город Талдыкорган	0,07	1,6	2,1	0,2	1,6	1,6	639,2
2	река Каратал – поселок Екпенды	0,08	0,89	2,7	0,5	0,87	1,9	750,5
3	река Аксу – станция Матай	0,08	2,2	0,7	0,8	1,1	1,8	880,9
4	река Лепсы – поселок Толебаева	0,08	2,3	1,7	0,6	2,7	2,4	758,3
5	река Лепсы – станция Лепсы	0,07	1,8	1,5	0,64	2,2	1,7	535,8
6	озеро Балкаш – залив Карашаган	0,03	0,36	4,2	0,84	8,4	5,1	945,9
7	озеро Балкаш – Бурлю-Тобе	0,1	9,6	3,2	1,3	12,3	2,2	990,8
8	озеро Балкаш – зона отдыха Лепсы	0,06	3,5	2,7	0,73	11,2	6,4	860,4
9	Озеро Сасыкколь – поселок Рыбачье	0,09	6,9	1,3	0,43	1,7	2,6	650,5
10	Река Тентек – поселок Ынтылы	0,09	3,2	2,8	1,3	1,1	1,4	700,5
11	озеро Алаколь – поселок Сагат	0,2	6,3	2,7	0,73	7,1	10,2	510,5
12	озеро Жаланашколь – дамба	0,15	4,5	3,7	1,7	4,2	2,5	945,7
13	река Емель – гидропост Емель	0,1	9,4	2,4	0,37	3,1	0,3	460,2
14	река Катынсу – автомаост	0,08	13,1	2,04	1,21	1,6	0,27	680,2
15	Река Урджар – город Урджар	0,05	19,4	0,7	1,7	2,8	0,6	660,3
16	река Егинсу - автомаост	0,07	13,2	1,1	0,4	1,2	0,7	470,4
17	река Ыргайты - автомаост	0,1	4,6	1,1	0,8	0,2	1,7	520,3
18	река Жаманты - автомаост	0,1	10,3	2,5	0,08	1,9	0,7	630,3

4.3. Характеристика состояния поверхностных и сточных вод накопителя сточных вод Сорбулак за 2010 год

Наблюдения за загрязнением сточных вод проводились на 4-х объектах (водохранилище правобережного Сорбулакского канала (ПСК), точка №10; ПСК вододелитель, точка 3; накопитель Сорбулак, плотина №1; накопитель Сорбулак, плотина №2). Основными критериями качества сточных вод по гидрохимическим показателям являются значения предельно допустимых концентраций орошения (Приложение 9).

По результатам сточных вод превышение ПДК обнаружено по сумме ионов. В точке «Плотина №2» сумма ионов составляет 1,33 ПДК; в точке «Плотина №1» сумма ионов составляет 1,17 ПДК.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на 3-х водных объектах (река Иле -ниже впадения канала в р.Иле, р. Курты –перед впадением в Куртинское водохранилище и у выхода из Куртинского водохранилища).

В реке Курты перед впадением в Куртинское водохранилище качества воды характеризуется как – «загрязненные» (ИЗВ=3,18, 4 класс). Превышения наблюдались по меди 12,2 ПДК, сульфатам 2,6 ПДК, железу общему и фторидом 1,3-1,4 ПДК.

В реке Курты у выхода из Куртинского водохранилища качества воды характеризуются как – «загрязненные» (ИЗВ=3,39, 4 класс). Превышения наблюдалось по меди 10,8 ПДК, сульфатам 4,1 ПДК, натрию и фенолам – 1,9-2,0 ПДК.

В в реке Иле концентрация меди 6,0 ПДК и фенолам 2,0 ПДК (таблица 22).

Таблица 22

Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям за 2010 года

Наименование водного объекта и пункта контроля	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды	Содержание загрязняющих веществ превышающих ПДК		
		Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
р.Курты перед впадением в Куртинское вдхр.	3,18 (4 кл.) загрязненная	Медь	0,0122	12,2
		Сульфаты	267,0	2,6
		Фториды	175,0	1,4
		Железо общее	0,43	1,3
р.Курты -у выхода из Куртинского вдхр.	3,39 (4 кл.) загрязненная	Медь	0,0108	10,8
		Сульфаты	413,0	4,1
		Фенолы	0,002	2,0
		Натрий	231,0	1,9
р.Иле -ниже впадения канала в р.Иле	1,85 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь	0,006	6,0
		Фенолы	0,002	2,0

5. Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 3-х водных объектах (река Урал, рукав Кигач и проток Шароновка) (рис. 4.5, 4.6).

Река Урал является крупнейшим водотоком рыбохозяйственного значения, поступающей на территорию Западно-Казахстанской области с территории Российской Федерации и затем впадает в Каспийское море.

По данным наблюдений в реке Урал, протоке Шароновка и рукаве Кигач превышении ПДК не наблюдались.

Поверхностные воды реки Урал, рукава Кигач и протока Шароновка характеризуются как «чистые».

В сравнении с 2009 годом качество воды во всех исследуемых водных объектах не изменилось (рис. 4.5).

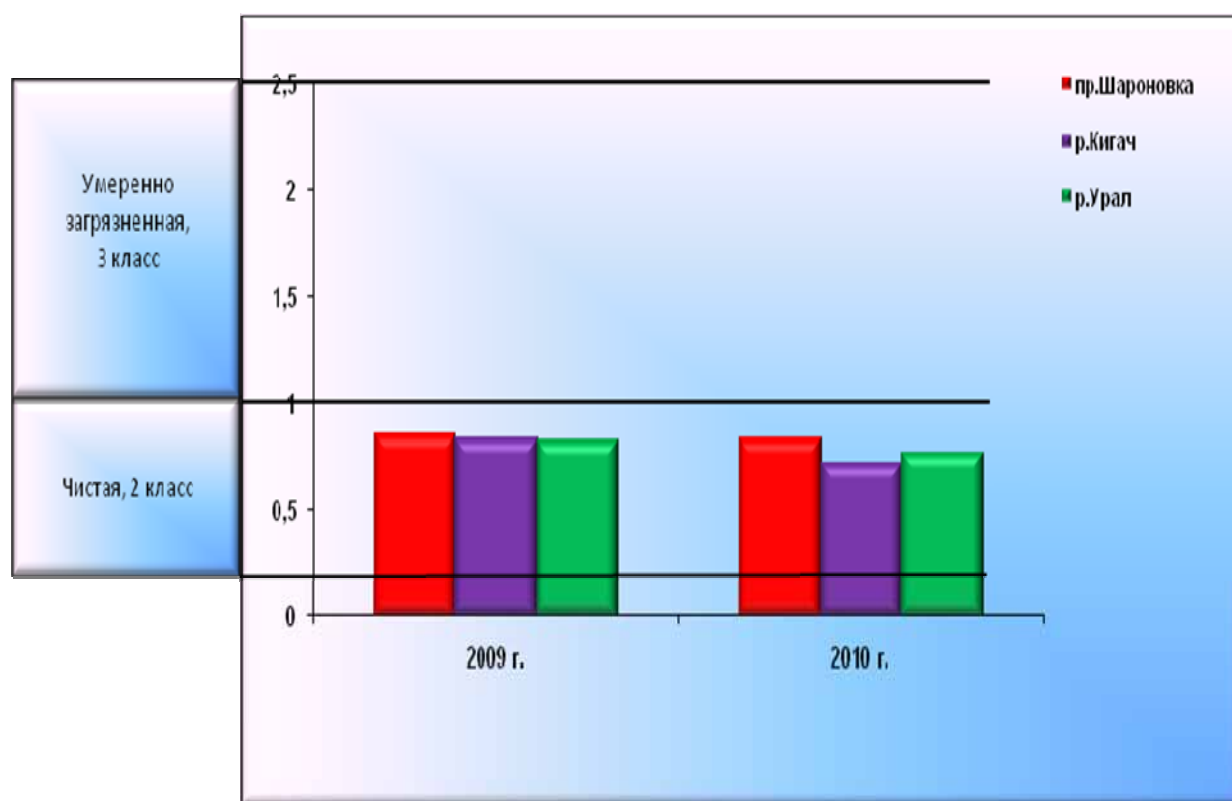


Рис 4.5 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Атырауской области

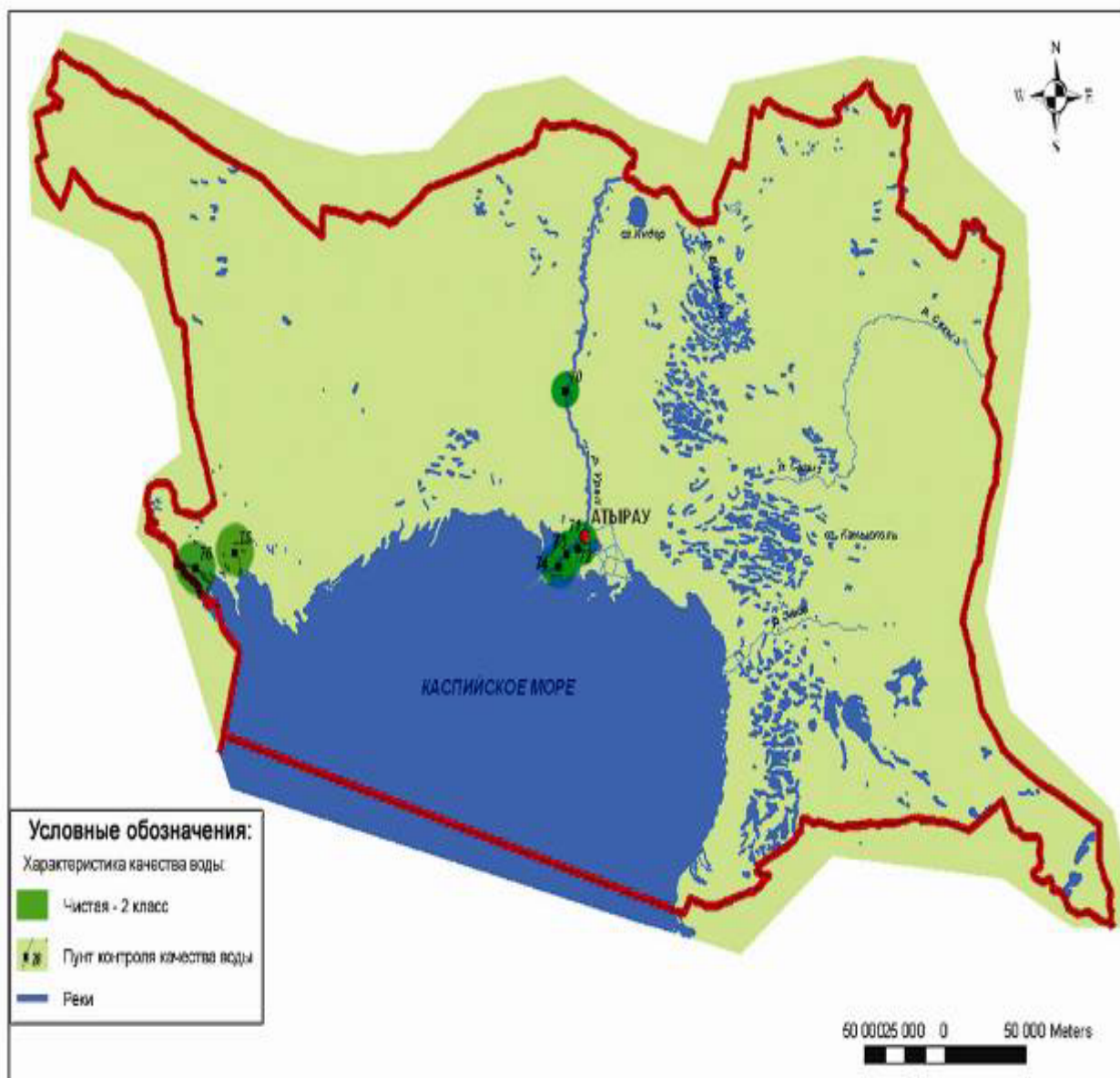


Рис. 4.6 Характеристика качества поверхностных вод Атырауской области

5.1. Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов Атырауской области

Наблюдения за состоянием морских вод на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов проводились на территории Атырауской области (таблица 25). Определялись: прозрачность, соленость, цветность, температура, взвешенные вещества, водородный показатель, растворенный кислород, % насыщенность кислородом, удельная электропроводность, магний, хлориды, сульфаты, жесткость, минерализация, гидрокарбонаты, кальций, БПК₅, аммоний солевой, азот нитритный, азот нитратный, сумма азота, железо общее, железо(2+), медь, хром общий, хром(6+), хром(3+), летучие фенолы, цинк, бор, марганец, кремний, фтор, фосфаты.

Содержание гидрохимических показателей сравнилось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для морских вод (Приложение 7).

Уровень загрязнения морских вод оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод (Приложение 4).

Прибрежные станции Наблюдения за состоянием морских вод проводились на прибрежных станциях **морского судоходного канала** (2 точки), в районе **Тенгизского месторождения** (5 точек) и **взморья р.Урал** (5 точек) (рис.2).

Морской судоходный канал. На прибрежных станциях концентрации взвешенных веществ находились в пределах 11-32 мг/л, величина рН–7,4-8,3 (нейтральная и слабощелочная), жесткость – 3,96-8,5 мг-экв/дм³, содержание растворенного кислорода 7,9-9,9 мг/л (норма 6 мг/л). Качества морской воды оценивается как "чистые" (ИЗВ=0,68, 2 класс). Превышение ПДК не наблюдалось.

Тенгизское месторождение. На прибрежных станциях концентрации взвешенных веществ находились в пределах 8-34 мг/л, величина рН–7,1-8,0 (нейтральная и слабощелочная), жесткость – 3,18-8,6 мг-экв/дм³, содержание растворенного кислорода 7,0-11,2 мг/л (норма 6 мг/л). Качества морской воды оценивается как "чистые" (ИЗВ=0,85, 2 класс).

Взморье р.Урал На прибрежных станциях концентрации взвешенных веществ находились в пределах 10-29 мг/л, величина рН–6,0-8,6 (нейтральная и слабощелочная), жесткость – 3,11-9,3 мг-экв/дм³, содержание растворенного кислорода 6,5-11,3 мг/л (норма 6 мг/л). Качества морской воды оценивается как "чистые" (ИЗВ=0,81, 2 класс).

Станции вековых разрезов Наблюдения за качеством морских вод проводились на станциях векового разреза острова залива **Шалыги-Кулалы** (7 точек) и на **дополнительном разрезе «А» и «В»** (9 точек).

В разрезе острова залива **Шалыги-Кулалы** концентрации взвешенных веществ находились в пределах 8-24 мг/л, величина рН–6,9-8,4 (нейтральная и слабощелочная), жесткость – 2,65-9,4 мг-экв/дм³, содержание растворенного

кислорода 6,2-11,9 мг/л (норма 6 мг/л). Качества морской воды оценивается как "чистые" (ИЗВ=0,74, 2 класс).

В дополнительном разрезе «А» и «В» концентрации взвешенных веществ находились в пределах 6-21 мг/л, величина рН–7,0-8,9 (нейтральная и слабощелочная), жесткость – 3,45-9,6 мг-экв/дм³, содержание растворенного кислорода 6,2-10,8 мг/л (норма 6 мг/л). Качества морской воды оценивается как "чистые" (ИЗВ=0,77, 2 класс).

По сравнению с 2009 годом качество морских вод на прибрежном станции морской судоходный канал, в прибрежных станциях взморье р.Урал, Тенгизское месторождение, в разрезах острова Шалыги-Кулалы и дополнительном разрезе «А» и «В» существенно не изменилось.

Таблица 25

Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов Атырауской области

Наименование станции	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды	
	2009 год	2010 год
Морской судоходный канал	0,91 (2 кл.), чистая	0,68 (2 кл.), чистая
Взморье р.Урал	0,93 (2 кл.), чистая	0,81 (2 кл.), чистая
Тенгизское месторождение	0,85 (2 кл.), чистая	0,85 (2 кл.), чистая
Острова залива Шалыги-Кулалы	0,90 (2 кл.), чистая	0,74 (2 кл.), чистая
Допольнительные разрезы «А» и «В»	0,76 (2 кл.), чистая	0,77 (2 кл.), чистая

5.2. Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов Атырауской области

Отбор проб донных отложений проводился весной и осенью 2010 года на прибрежных станциях, на станциях векового разреза и дополнительных разрезах. Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, хром⁽⁶⁺⁾, кадмий, никель, марганец, свинец и цинк).

Морской судоходный канал р. Урал (2 станции). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 343-488 мг/кг, меди 0,5-0,8 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,1-0,5 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,49-3,5 мг/кг, марганца – 5,0-6,1 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,1-4,0 мг/кг.

Тенгизское месторождение (5 станции). В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 235-358,1 мг/кг, меди 0,5-1,2 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,1-1,2 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,47-4,9 мг/кг, марганца – 4,42-6,5 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,0-4,1 мг/кг.

Взморье р.Урал (5 станции) В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 262,1-563 мг/кг, меди 0,7-1,8 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,1-1,2 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,32-5,9 мг/кг, марганца – 2,56-6,4 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,6-4,9 мг/кг.

Станция вековых разрезов Шалыги-Кулалы (7 станции) В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 258-523 мг/кг, меди 1,0-2,9 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,1-1,2 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг,

никеля 1,46-8,6 мг/кг, марганца – 2,53-9,7 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,4-5,4 мг/кг.

Дополнительные разрезы А и В (9 станции) В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 232,5-620 мг/кг, меди 1,1-2,2 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,8-1,2 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,25-7,9 мг/кг, марганца – 3,56-6,7 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,0-6,0 мг/кг.

6. Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 14-ти водных объектах (реки Ертыс, Кара Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Обь, водохранилища Буктырма и Усть-Каменогорское, Емель, Аязоз, озеро Маркаколь) (рис. 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18).

Река Кара Ертыс является трансграничной рекой, протекает с территории Китайской Народной Республики и впадает в озеро Зайсан. В реке превышения ПДК не было обнаружено.

Река Ертыс вытекает из озера Зайсан. На территории Восточно-Казахстанской (в районах городов Усть-Каменогорск и Семей) и Павлодарской областей (в районах городах Аксу, Павлодар и сельских округах Жанабет и Прииртышское) превышения норм наблюдались по железу общему 2,2 ПДК, меди 1,6-1,8 ПДК.

Река Ертыс с территории Восточно-Казахстанской области втекает в Павлодарскую область.

Река Буктырма является правым притоком Ертыса и превышения ПДК наблюдались по меди и железу общему в пределах 1,6-1,9 ПДК, соответственно.

Река Брекса относится к загрязненному водоисточнику. Превышения ПДК отмечались по цинку 6,5 ПДК, меди (2+) – 4,4 ПДК, железу общему 3,1 ПДК, марганцу (2+) 1,4 ПДК.

Река Тихая образуется при слиянии реки Брекса, также, относится к загрязненному водному объекту. Превышения ПДК отмечались по цинку 17,8 ПДК, меди (2+) – 4,8 ПДК, железу общему – 2,4 ПДК и марганцу (2+) – 2,3 ПДК.

Река Ульби является загрязненным притоком реки Ертыс. Превышения ПДК отмечались по цинку 11,5 ПДК, железу общему 4,0 ПДК, меди(2+) 3,5 ПДК, марганцу (2+) 1,6 ПДК.

Река Глубочанка малый правобережный приток реки Ертыс, загрязненный водоисточник. Наблюдались превышения по цинку 14,9 ПДК, меди(2+) – 5,1 ПДК, марганцу (2+) – 2,2 ПДК, аммонийную солевую 1,7 ПДК.

Река Красноярка является одним из основных правобережных притоков реки Ертыс. В воде обнаружены концентрации цинка 58,2 ПДК, меди(2+) 7,8 ПДК, марганцу (2+) – 3,0 ПДК, аммония солевого 1,8 ПДК.

Река Оба является правым притоком Ертиса. Превышения ПДК отмечались по железу общему 4,1 ПДК, меди(2+) 1,8 ПДК.

В водохранилищах Усть-Каменогорское и Буктырма наблюдались превышения ПДК по меди(2+) на уровне 1,4-2,5 ПДК.

В озере Маркаколь наблюдались превышение ПДК по аммонийному солевому 5,9 ПДК, азоту нитритному 1,4 ПДК.

Трансграничная река Емель вытекает из территории КНР и впадает в озеро Алаколь. В воде обнаружены концентрации сульфатов 2,7 ПДК, аммония солевого 2,5 ПДК и меди(2+) 1,4 ПДК.

Река Аякоз впадает в озеро Балкаш. В воде обнаружены концентрации аммония солевого и сульфатов в пределах 1,2-1,3 ПДК.

Загрязненность поверхностных вод бассейна тяжелыми металлами продолжает оставаться высокой.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «чистая» - реки Кара Ертис, Ертис (Павлодарская), Буктырма, Аякоз, водохранилища Буктырма и Усть – Каменогорское; «умеренно – загрязненная» – реки Ертис (ВКО), Оба, Емель, и озеро Маркаколь; «загрязненная» – река Брекса, Ульби, «грязная» - реки Тихая, Глубочанка; «чрезвычайно-грязная» - река Красноярка (рис. 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18).

По сравнению с 2009 годом уровень загрязненности воды в реках Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Красноярка, Оба, Емель, водохранилища Буктырма и Усть-Каменогорское существенно не изменился, в реке Глубочанка, озере Маркаколь – возрос; Аякоз – снизился (рис. 5.14).

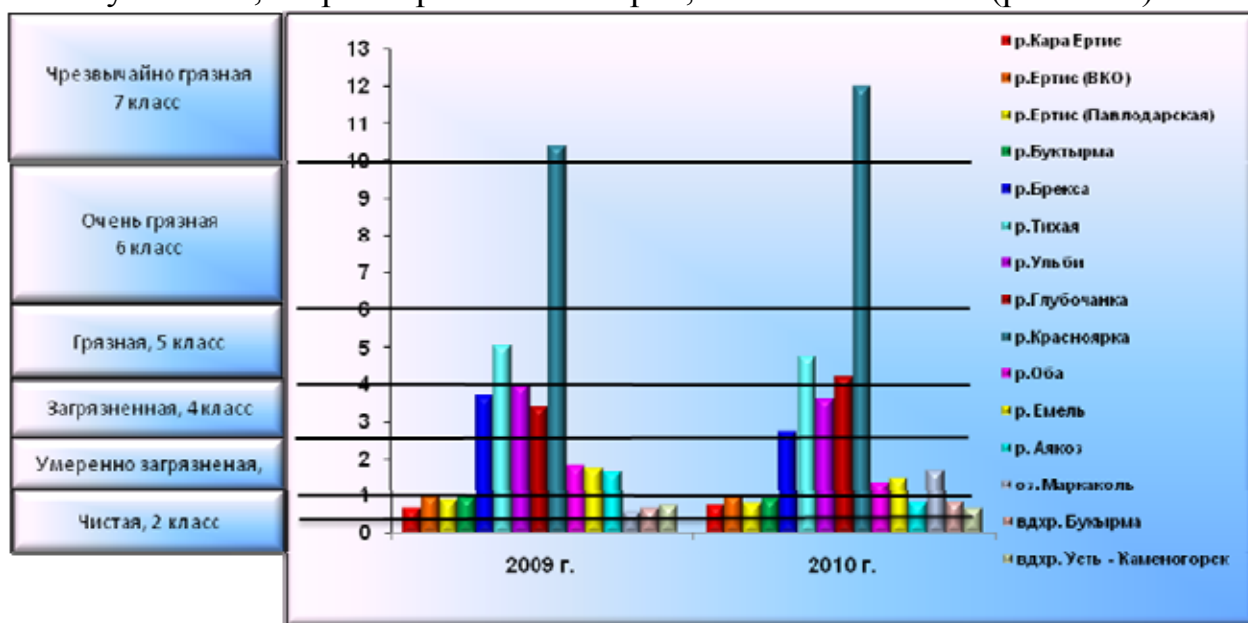
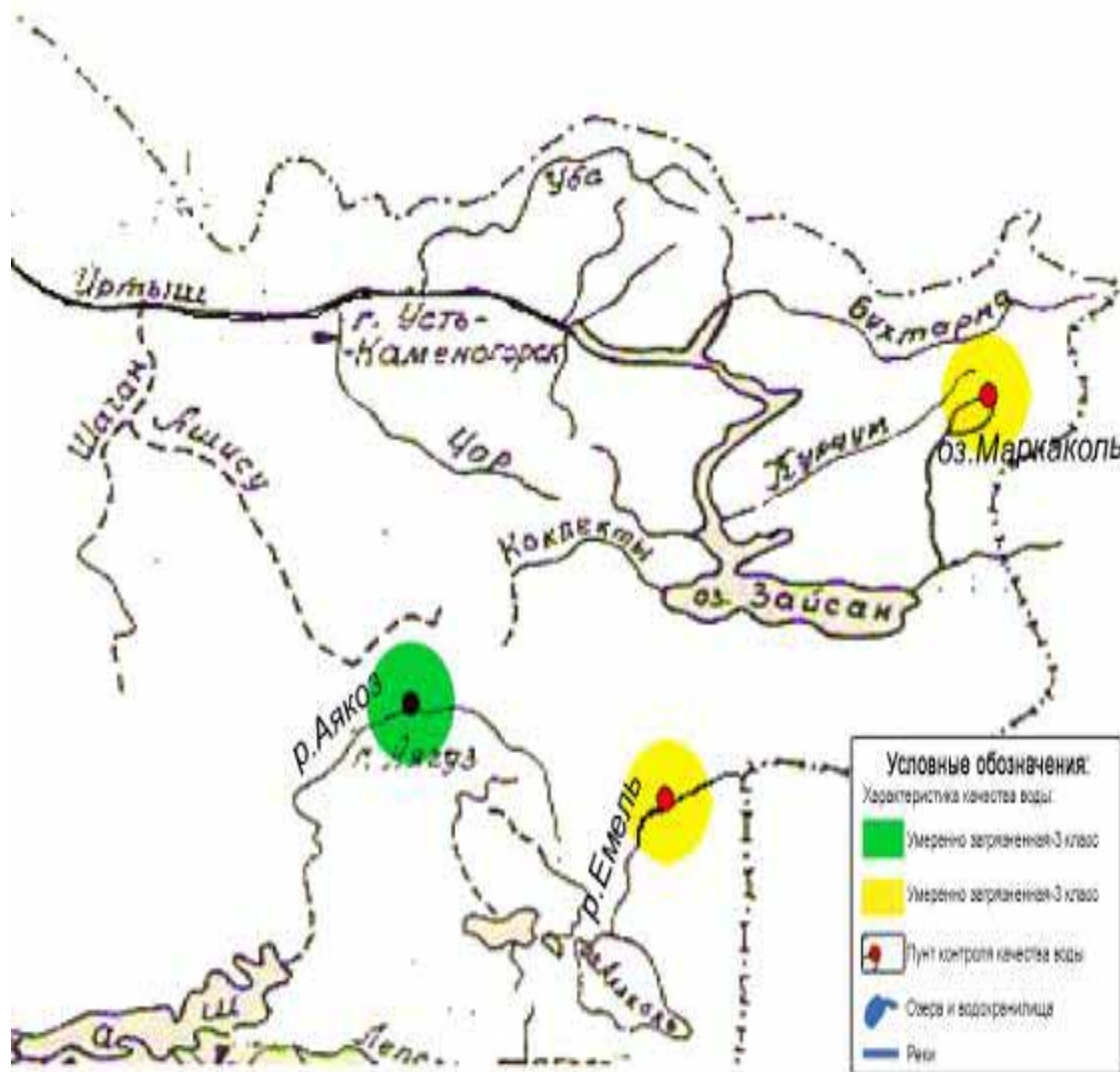


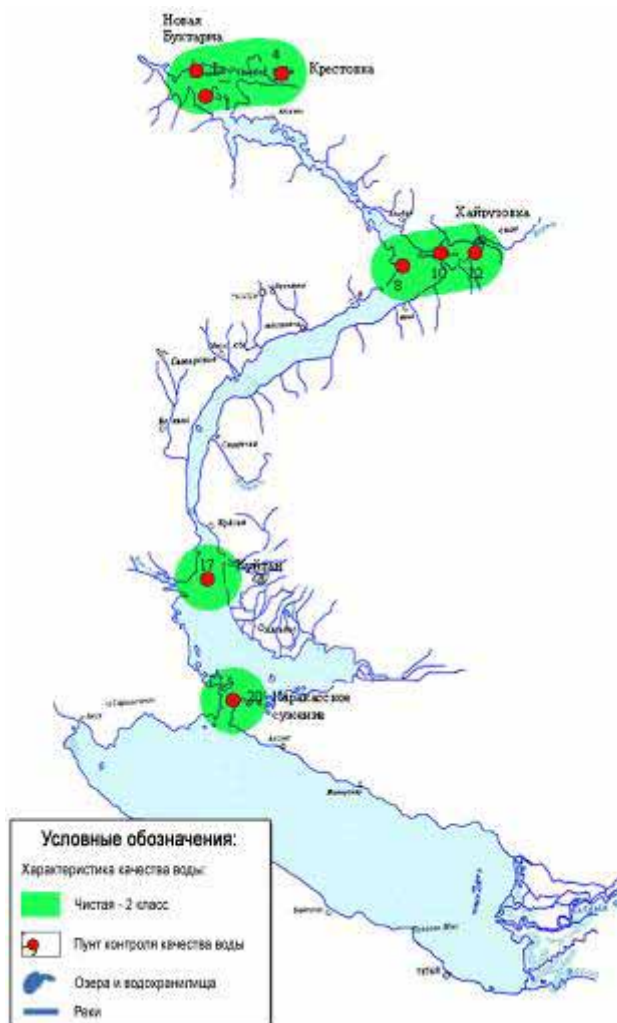
Рис. 5.14 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов Восточно-Казахстанской области

На территории Восточно-Казахстанской области экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) поверхностных вод наблюдалось на р.Красноярка - 6 случаев ЭВЗ (ВКО) по цинку.

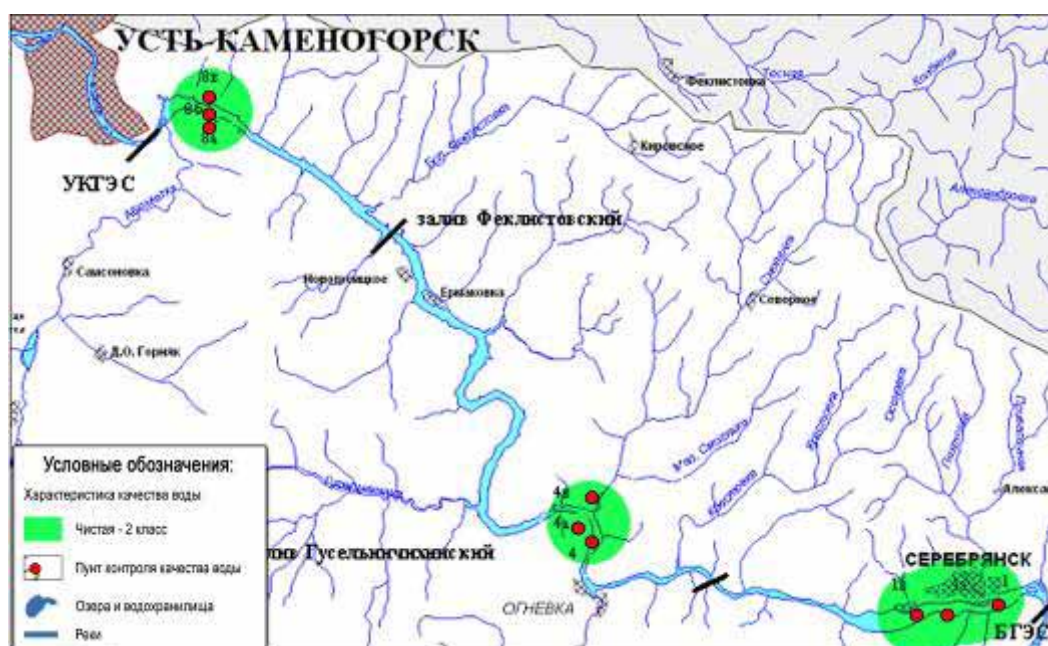
Высокое загрязнение (ВЗ) поверхностных вод было отмечено на следующих водных объектах: р.Брекса – 7 случаев ВЗ, р.Тихая – 13 случаев ВЗ, р.Ульба – 24 случая ВЗ, р.Красноярка – 7 случаев ВЗ, р.Глубочанка – 13 случаев ВЗ (ВКО) (таблица 5).



5.15 Характеристика качества поверхностных вод рек Аякоз и Емель Восточно-Казахстанской области



5.16 Характеристика качества поверхностных вод Бухтарминского водохранилища



5.17 Характеристика качества поверхностных вод Усть-Каменогорского водохранилища Восточно-Казахстанской области

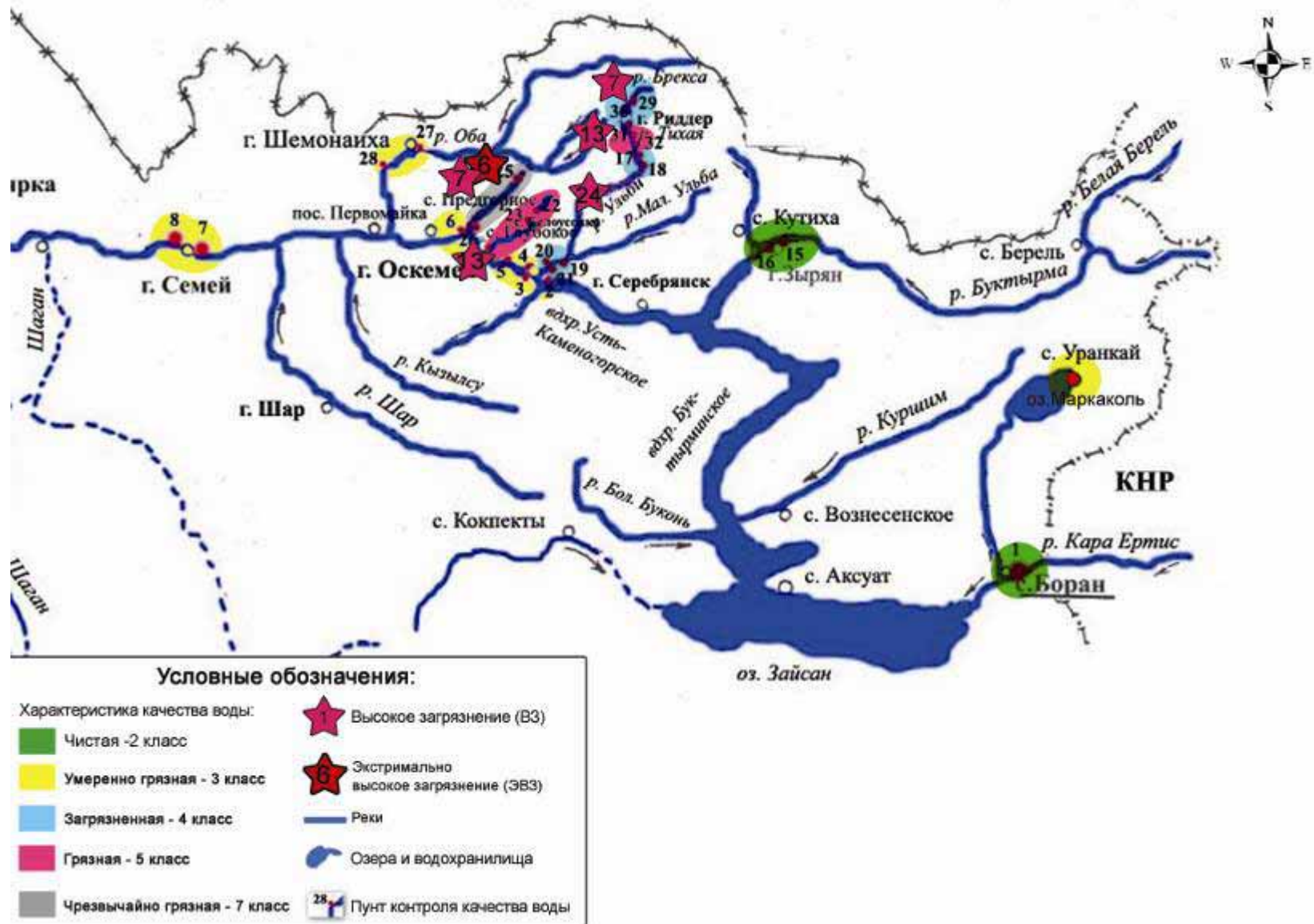


Рис. 5.18 Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области

7. Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 9-ти водных объектах (реки Талас, Шу, Асса, Токташ, Беркара, Аксу, Карабалта, водохранилище Ташуткельское, озеро Бийликоль) (рис.6.5, 6.6).

Химический состав воды в верхнем течении формируется под влиянием загрязняющих веществ, поступающих по рекам Талас и Шу с территории Кыргызстана.

В реке Талас превышения ПДК наблюдались по меди 3,5 ПДК, железу общему 2,1 ПДК, БПК₅ 1,7 ПДК.

В реке Шу наблюдались концентрации железа общего 5,7 ПДК, БПК₅ 3,7 ПДК, меди 3,6 ПДК, азота нитритного 1,2 ПДК.

Основными загрязняющими веществами реки Асса являются медь (2+) 3,0 ПДК, железо общее 2,1 ПДК.

В реке Аксу превышения норм отмечены по железу общему 6,1 ПДК, меди 4,1 ПДК, БПК₅ 3,3 ПДК и сульфатам 3,2 ПДК.

Река Токташ является трансграничной рекой, втекает в Республику Казахстан из территории Кыргызской Республики и впадает в водохранилище Ташуткельское. Содержание сульфатов в реке составило 4,6 ПДК, меди 4,1 ПДК, железа общего 3,3 ПДК, легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) 3,1 ПДК, фенолов 2,0 ПДК.

Река Карабалта является трансграничной рекой, протекает с территории Кыргызстана и впадает в водохранилище Ташуткельское. В поверхностных водах реки превышения ПДК отмечались по сульфатам – 7,9 ПДК, железу общему 5,9 ПДК, меди – 4,1 ПДК, БПК₅ – 2,1 ПДК, фенолам 2,0 ПДК.

Река Беркара втекает в озеро Бийликоль, в реке обнаружены превышения ПДК по меди (2,5 ПДК) и железу общему (1,9 ПДК).

В водохранилище Ташуткельское отмечены превышения ПДК по меди – 2,7 ПДК, БПК₅ 1,6 ПДК, азоту нитритному 1,5 ПДК, сульфатам 1,4 ПДК.

Озеро Бийликоль на территории Жамбылской области является загрязненным водным объектом. Превышения ПДК наблюдались по БПК₅ 26,7 ПДК, сульфатам 9,0 ПДК, меди 2,7 ПДК, железу общему 2,3 ПДК, фторидам 2,0 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренно-загрязненная» - реки Талас, Асса, Беркара и водохранилище Ташуткельское; вода «загрязненная» - реки Шу, Аксу, Токташ, Карабалта; вода «очень-грязная» - озеро Бийликоль (рис. 6.5, 6.6).

В сравнении с 2009 годом уровень загрязненности в реках Талас, Асса, Карабалта, Токташ и водохранилище Ташуткельское значительно не изменился, в реке Шу, Аксу, Беркара, и озере Бийликоль – возрос (рис. 6.5).

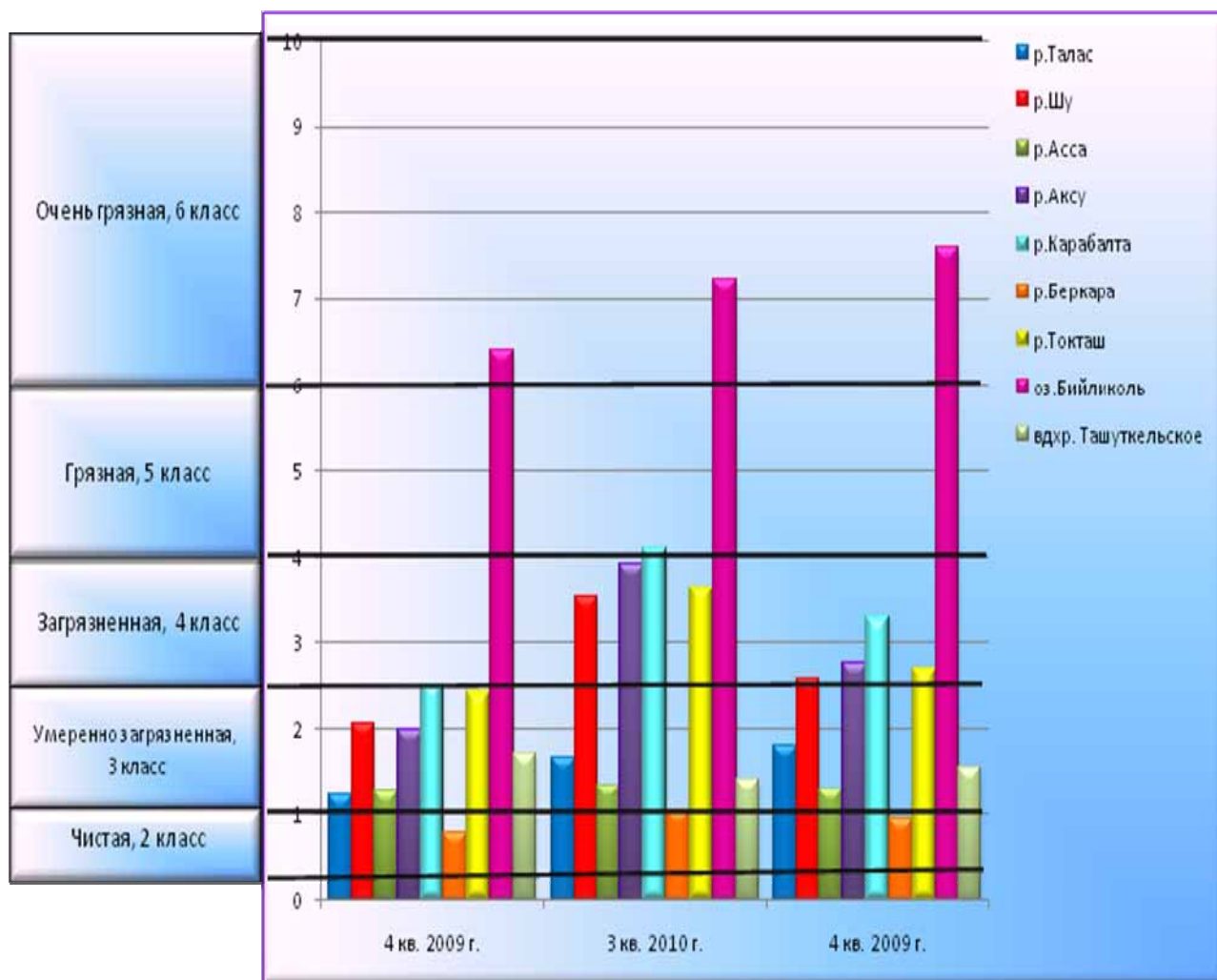


Рис.6.5. Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Жамбылской области

На территории Жамбылской области в 2010 г. высокое загрязнение поверхностных вод было отмечено на озере Бийликоль - 12 случаев ВЗ по БПК₅ (таблица 5).

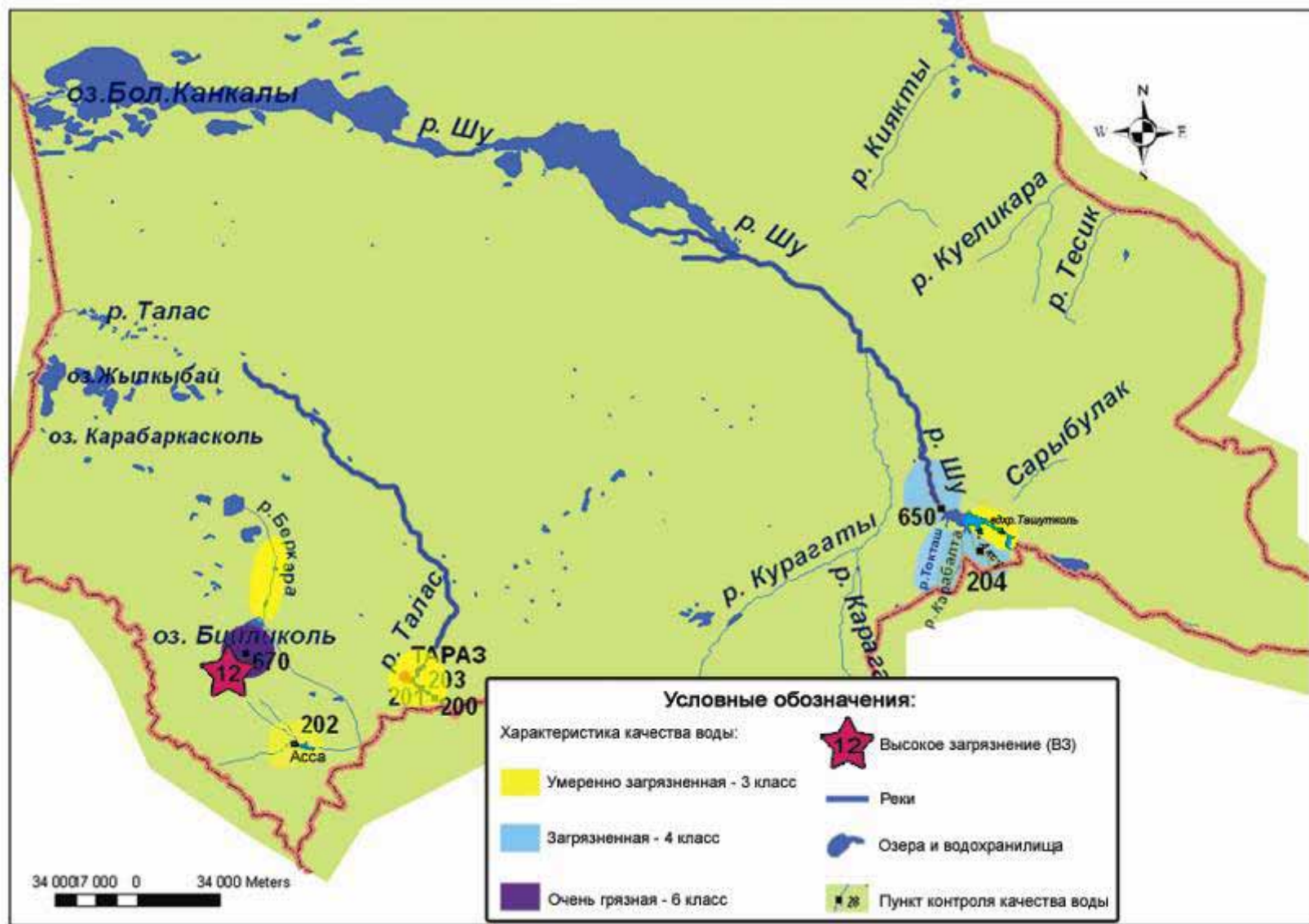


Рис. 6.6 Характеристика качества поверхностных вод Жамбылской области

8. Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 9-ти водных объектах (реки Урал, Чаган, Деркул, Большой Узень, Малый Узень, Утва, Илек, озеро Шалкар и канал Кушум) (рис.7.3, 7.4).

В целом, часть бассейна реки Урал втекает с территории Российской Федерации на территорию Республики Казахстан в Западно-Казахстанскую область, а затем в Атыраускую область. В реке Урал на территории Западно-Казахстанской области превышения ПДК наблюдались по железу общему, фенолам и азоту нитритному на уровне 1,1 – 1,2 ПДК.

В целом по реке Чаган превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному, фенолам, сульфатам, БПК₅, железу общему в пределах 1,3-2,9 ПДК.

В реке Деркул превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному, фенолам, сульфатам, БПК₅ в пределах 1,5 – 2,1 ПДК.

В канале Кушум превышения ПДК наблюдались по сульфатам, фенолам, железу общему 1,1 – 1,4 ПДК.

В реке Большая Узень превышения ПДК отмечены по сульфатам 4,6 ПДК, хлоридам 3,1 ПДК, БПК₅ 1,9 ПДК, фенолам 1,7 ПДК.

Загрязненность в реке Малая Узень характеризовалась превышениями ПДК по сульфатам, фенолам, БПК₅ на уровне 1,4 – 2,1 ПДК.

В реке Утва превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному, фенолам, БПК₅, железу общему в пределах 1,3-2,0 ПДК.

В озере Шалкар превышения ПДК отмечены по хлоридам 8,2 ПДК, хрому(6+), железу общему, фенолам, БПК₅ в пределах 1,5-1,7 ПДК.

В реке Илек превышения ПДК наблюдались по хрому(6+) и хлоридам 1,5-1,6 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «чистая» - река Урал; вода «умеренно-загрязненная» - реки Большая Узень, Малая Узень, Чаган, Деркул, Утва, Илек, канал Кушум; вода «загрязненная» – озеро Шалкар (рис.7.3, 7.4).

По сравнению с 2009 года качество воды в реках Чаган, Деркул, Большая Узень, Малая Узень, Утва, Илек, озере Шалкар, канале Кушум существенно не изменилось; в реке Урал – улучшилось (рис.7.3).

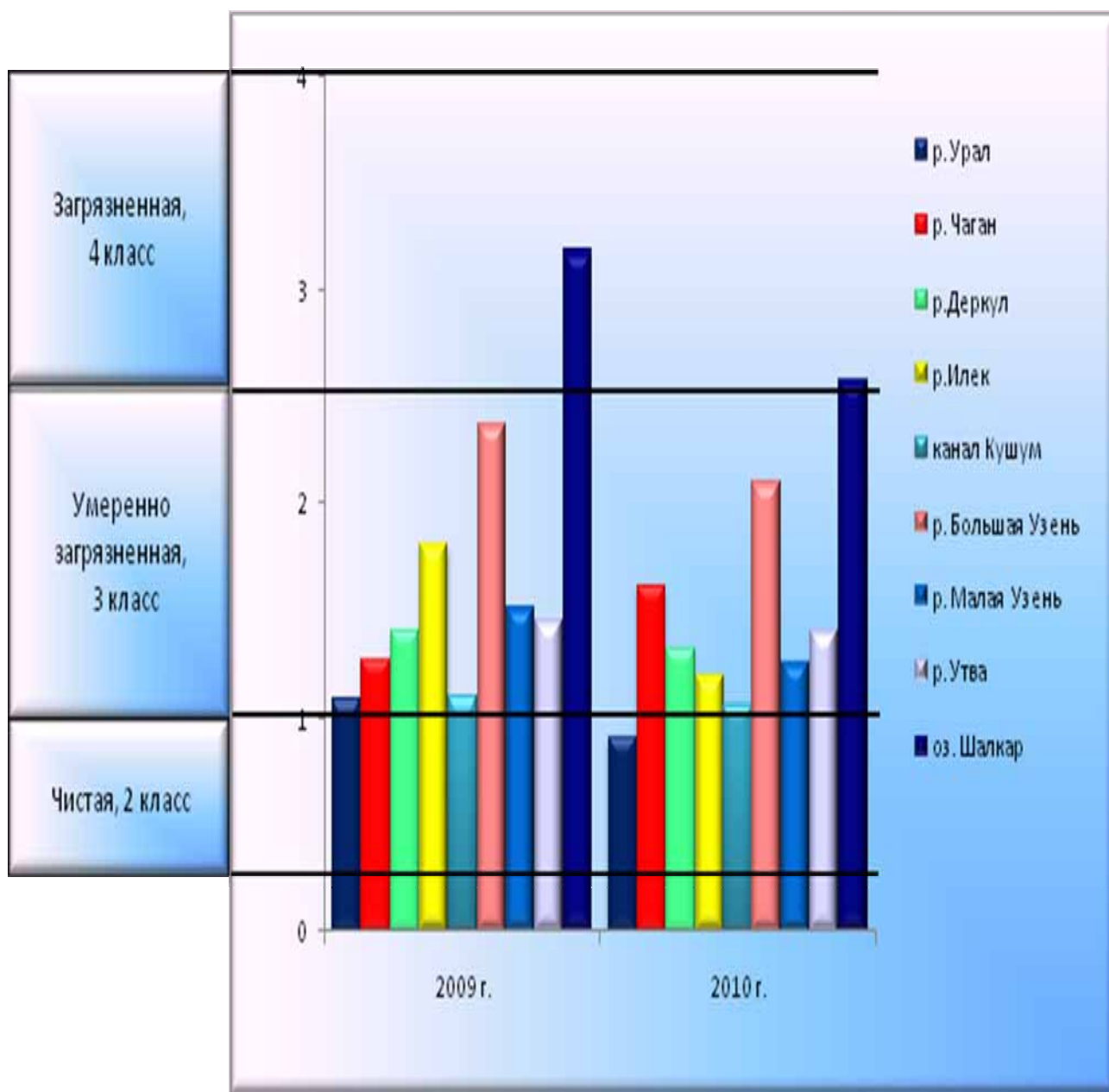


Рис 7.3 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Западно-Казахстанской области

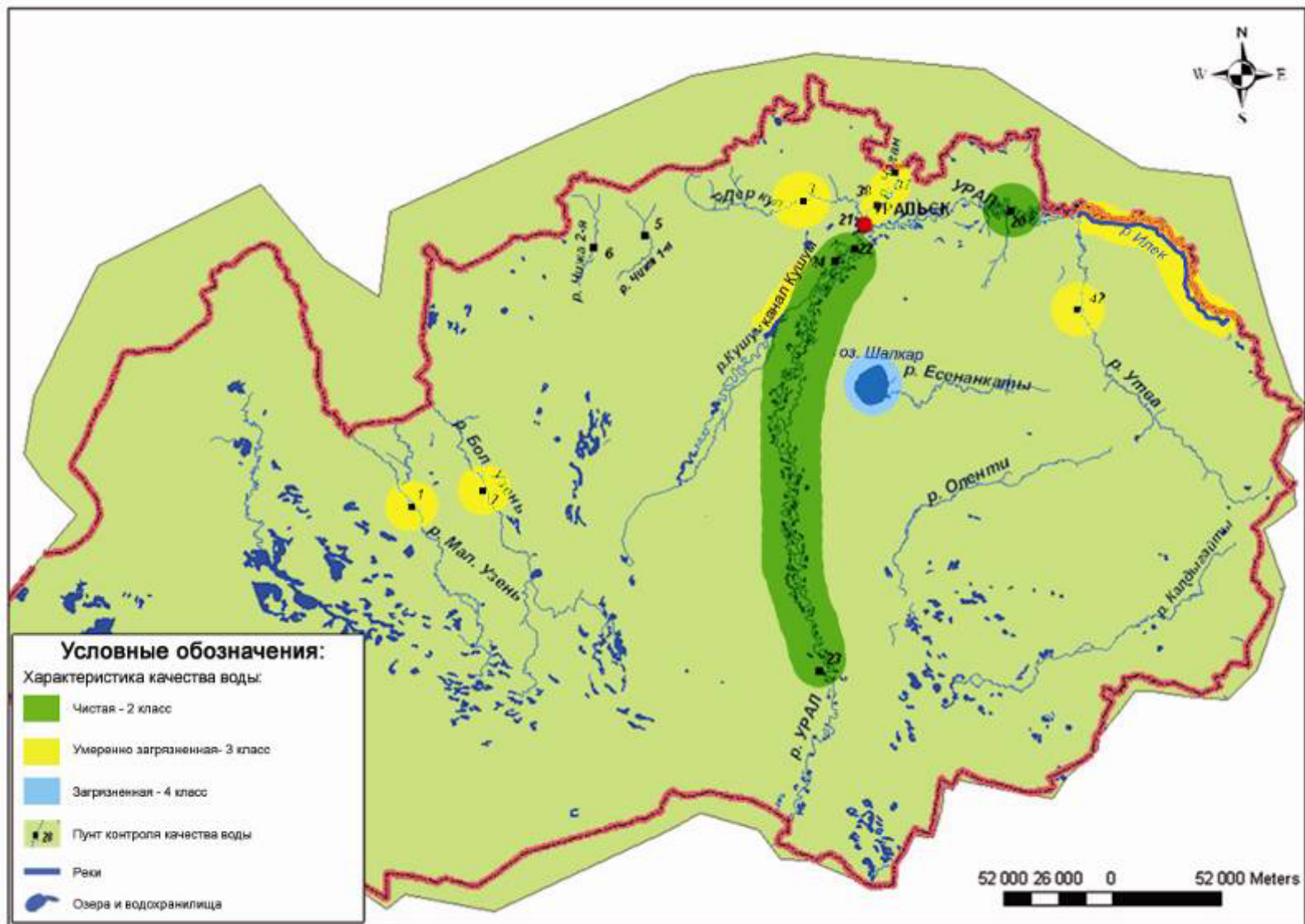


Рис. 7.4 Характеристика качества поверхностных вод Западно-Казахстанской области

9. Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 7-и водных объектах (реки Нура, Кара-Кенгир, Шерубайнура, водохранилища Самаркандское, Кенгирское, канал Ертис-Караганда и озеро Балкаш) (рис.8.14,8.15, 8.16).

Река Нура является основным источником промышленного, сельскохозяйственного и питьевого водоснабжения Карагандинской области. Берет свое начало на территории Карагандинской области и втекает в Акмолинскую область. Превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному 5,3 ПДК, меди 3,0 ПДК, сульфатам 2,5 ПДК, нефтепродуктам 1,6 ПДК.

В районе города Темиртау в водохранилище Самаркандское превышения ПДК отмечены по меди (2+) 2,6 ПДК, сульфатам 1,7 ПДК, азоту нитритному и нефтепродуктам в пределах 1,2 – 1,4 ПДК.

Река Шерубайнура является самым крупным левобережным притоком реки Нура. Превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному 35,7 ПДК, аммонийно солевому 9,5 ПДК, меди 2,6 ПДК, сульфатам 2,4 ПДК, БПК₅ 2,1 ПДК.

Река Кара-Кенгир, в районе города Жезказган, зарегулирована Кенгирским водохранилищем. В реке Кара-Кенгир превышения ПДК отмечены по следующим гидрохимическим показателям: медь (2+) 23,0 ПДК, нефтепродукты 9,4 ПДК, азот нитритный 8,2 ПДК, сульфаты 6,0 ПДК, БПК₅ 2,0 ПДК.

В водохранилище Кенгирское превышения ПДК наблюдались по меди 11,0 ПДК, нефтепродуктам 10,0 ПДК, сульфатам 2,7 ПДК, азоту нитритному 1,2 ПДК.

Канал Ертис-Караганда берёт начало из притока Ертиса — реки Белой, выше города Аксу. Канал пересекает реку Нуру по дюкеру. Заканчивается канал у насосной станции города Караганды, который является крупнейшим потребителем. Канал проходит по территории Павлодарской области и Карагандинской области. В канале Ертис-Караганда на территории города Караганда (насосная станция, мост на селе Петровка) превышения ПДК наблюдались по меди 3,9 ПДК, нефтепродуктам 1,4 ПДК.

В озере Балкаш превышения ПДК наблюдались по меди на уровне 11,0 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренно-загрязненная» – река Нура и канал Ертис-Караганда и водохранилище Самаркандское; вода «загрязненная» – озеро Балкаш; вода «грязная» - водохранилище Кенгирское; вода «очень-грязная» - реки Кара-Кенгир и Шерубайнура (рис.8.14,8.15, 8.16).

В сравнении с 2009 годом качество воды в реке Нура, водохранилище Самаркандское, канале Ертис-Караганда существенно не изменилось; в водохранилище Кенгирское, озере Балкаш – ухудшилось, а в реках Кара-Кенгир, Шерубайнура наблюдаются улучшения (рис. 8.14).

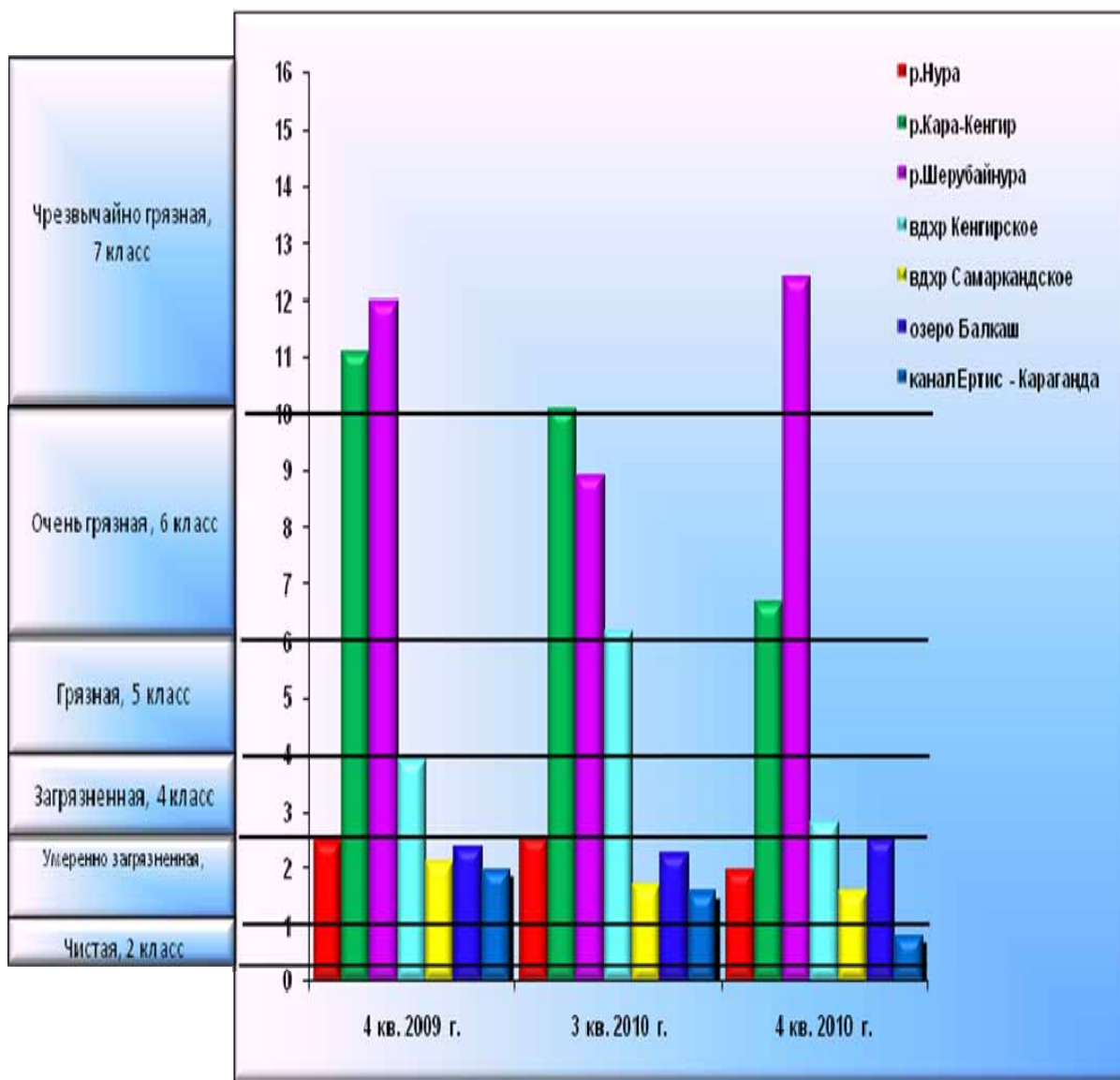


Рис 8.14 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Карагандинской области

Экстремально высокий уровень загрязнения наблюдались по азоту нитритному на реке Шерубай-Нура - 1 случая ЭВЗ.

Высокое загрязнение поверхностных вод на территории Карагандинской области отмечены на реках Нура – 16 случаев ВЗ, Шерубайнура – 12 случаев ВЗ, Кара-Кенгир – 3 случая ВЗ (таблица 5).



Рис. 8.15 Характеристика качества поверхностных вод озера Балхаш

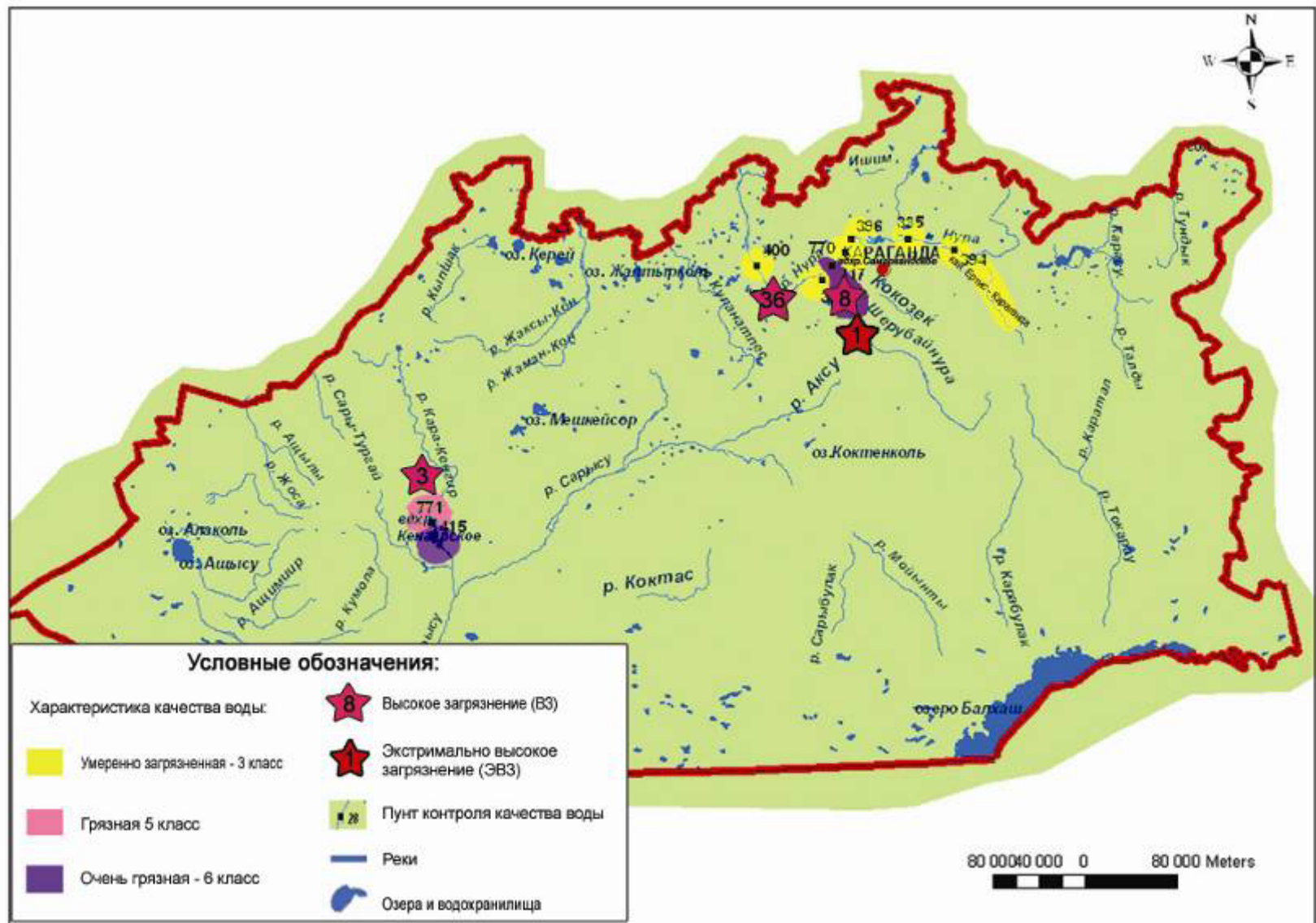


Рис. 8.16 Характеристика качества поверхностных вод Карагандинской области

9.1. Характеристика загрязнения поверхностных вод бассейна реки Нура по Карагандинской области за 2010 год

Пробы поверхностных вод отбирались по длине реки Нура, в системе Коргалжинских озер, на канале Нура – Есиль, в реках Кокпекты, Соқыр, Шерубайнура и на канале объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и химико-металлургического завода (ХМЗ) АО «Темиртауский электро-металлургический комбинат (ТЭМК)» (таблица 30).

Уровень воды в бассейне реки Нура с января по декабрь месяцы 2010 года не имел значительных изменений. Увеличение водности происходило только в паводковый период (март–апрель). Наиболее низкие уровни воды отмечались в начале зимнего периода и летнюю межень. В летнюю межень колебания уровня воды наблюдались на гидрохимических постах, расположенных ниже Канала объединенного сброса сточных вод и в районе нижнего бьефа Интумакского водохранилища в связи с проводимой реконструкцией согласно проекта по очистке реки Нура. Сток в реках Нура, Шерубайнура, Соқыр сохранялся в течение года.

За 2010 год экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) и высокое загрязнение (ВЗ) наблюдались в реках Соқыр (Карагандинская) - 2 случая ЭВЗ и 13 случаев ВЗ, Шерубайнура - 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ, на канале объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» – 5 случаев ВЗ, в пункте реки Нура отделение Садовое - 4 случаев ВЗ, с. Молодецкое - 2 случая ВЗ, верхний бьеф Интумакского водохранилища - 1 случай ВЗ, нижний бьеф Интумакского водохранилища - 8 случаев ВЗ (таблица 29).

Качество вод притока реки Нуры – реки Кокпекты (устье, 0,5 км ниже рабочего поселка) соответствовало 4 классу, вода «загрязненная» при ИЗВ=3,14. Загрязненность вод характеризовалась повышенным содержанием аммония солевого до 2,9 ПДК, азота нитритного до 7,4 ПДК, меди и сульфатов до 3,1 ПДК, БПК₅ до 1,9 ПДК (таблица 30, рис. 8.19).

По гидрохимическим показателям качество воды реки Нура в районе железнодорожной станции Балыкты соответствовало 3 классу «умеренно-загрязненная» (ИЗВ=1,61). Превышения допустимой нормы по азоту нитритному, меди, сульфатам находились в пределах 2,0 – 2,8 ПДК, нефтепродуктам до 1,4 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00009 мг/дм³.

Поверхностные воды Самаркандского водохранилища, расположенного ниже по течению, по качеству оценивались как «умеренно-загрязненные» (3 класс, ИЗВ=1,56-1,41). Отмечались превышения ПДК по меди, нефтепродуктам, сульфатам в пределах 1,4 – 2,5 ПДК, азоту нитритному - 1,3 ПДК. Наибольшие концентрации общей ртути достигали 0,00014 мг/дм³.

Качество воды реки в створе реки Нура, город Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» соответствовало 3 классу, вода «умеренно-загрязненная»

(ИЗВ=1,50). В поверхностных водах наблюдалось содержание азота нитритного, меди, нефтепродуктов и сульфатов в пределах 1,2 - 2,7 ПДК. Максимальные концентрации ртути достигали 0,00011 мг/дм³.

В районе створа «Канал объединенного сброса сточных вод промышленных предприятий города Темиртау» состояние качества вод характеризовалось как «загрязненные» (4 класс, ИЗВ=3,72). Средняя за год концентрация азота нитритного достигала 11,5 ПДК, аммония солевого и меди до 2,9 ПДК, нефтепродуктов 4,2 ПДК. Средняя за год концентрация общей ртути достигала 0,00060 мг/дм³, максимальная – 0,00210 мг/дм³.

В пунктах наблюдения реки Нура, город Темиртау «1 км ниже и 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» качество вод относилось к 4 классу, вода «загрязненная» при ИЗВ=2,81-2,84. Превышения ПДК отмечались по азоту нитритному в пределах 7,6 – 8,4 ПДК, меди и сульфатам 2,8-3,1 ПДК, аммоний солевому и нефтепродуктам до 1,9 ПДК. Максимальные концентрации общей ртути достигали 0,00194 - 0,0320 мг/дм³.

В районе створа река Нура отделение Садовое, качество воды соответствовало 4 классу, вода «загрязненная», ИЗВ=2,83. Превышения предельно допустимых концентраций по азоту нитритному достигали 8,3 ПДК, по меди и сульфатам до 2,9 ПДК, цинку до 1,5 ПДК. Максимальные концентрации общей ртути отмечались до 0,00304 мг/дм³.

В пункте наблюдения река Нура, село Молодецкое качество поверхностных вод соответствовало 3 классу, вода «умеренно-загрязненная», ИЗВ=2,39. Содержание азота нитритного достигало 5,8 ПДК, меди и сульфатов 3,1 ПДК, нефтепродуктов до 1,2 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00056 мг/дм³.

В створах верхнего и нижнего бьефов Интумакского водохранилища качество воды характеризовалось как «загрязненная» (4 класс, ИЗВ=2,95). Превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному в пределах 6,8 – 8,4 ПДК, аммоний солевому до 4,1 ПДК, меди, сульфатам до 2,7 ПДК, нефтепродуктам до 1,8 ПДК. Максимальное содержание ртути достигало 0,00019 мг/дм³.

В пунктах отбора, расположенных ниже по течению реки Нура в районе поселка Киевка, сел Акмешит, Романовка, Сабынды, уровень загрязненности соответствовал 3 классу, вода «умеренно-загрязненная», ИЗВ=1,45–2,08. Загрязняющими веществами превышающие ПДК являлись медь в пределах 2,6–3,3 ПДК, БПК₅ до 1,6 ПДК, сульфаты в пределах 2,0-2,7 ПДК, азот нитритный в пределах 1,2-3,4 ПДК. Максимальное содержание общей ртути находилось в пределах 0,00006 - 0,00013 мг/дм³.

Завершающим створом на реке Нура является пост, расположенный в селе Коргалжин. Качество воды характеризовалось 3 классом, вода «умеренно-загрязненная», ИЗВ=2,05. Отмечались превышения ПДК по меди до 3,3 ПДК, сульфатам до 2,2 ПДК, БПК₅, азоту нитритному 1,6-1,8 ПДК, нефтепродуктам до 2,8 ПДК.

Основным притоком реки Нура является река Шерубайнура. В районе поселка Асыл качество воды реки Шерубайнура оценивалось, как

«чрезвычайно грязная» (7 класс, ИЗВ=11,2). Основными загрязняющими веществами являлись следующие показатели: аммоний солевой - 9,0 ПДК, азот нитритный - 50,2 ПДК, БПК₅, сульфаты и медь в пределах 2,0 – 2,8 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00009 мг/дм³.

Существенное влияние на загрязненность реки Шерубайнура оказывает ее правый приток река Соқыр, где качество воды оценивалось 7 классом, вода «чрезвычайно грязная», ИЗВ=11,1. Превышения ПДК отмечались по азоту нитритному – 49,5 ПДК, аммоний солевому – 9,5 ПДК, меди – 2,2 ПДК, сульфатам – 2,8 ПДК, БПК₅-2,0 ПДК. Максимальная концентрация ртути достигала 0,00007 мг/дм³.

Среднее значение индекса загрязненности вод реки Нура от железнодорожной станции Балыкты (с.Сергиопольское) до села Коргалжин составило 2,31, что соответствует 3 классу, вода «умеренно – загрязненная» (таблица 30, рис. 8.19).

Уровень загрязненности вод канала Нура-Есиль соответствовал 3 классу, вода «умеренно загрязненная», (ИЗВ=2,24; 1,91). Превышения ПДК наблюдались по меди в пределах 3,3-3,7 ПДК, сульфатам до 2,4 ПДК, нефтепродуктам в пределах 1,8-4,0 ПДК, цинку до 1,6 ПДК, БПК₅ до 1,7 ПДК. Содержание общей ртути находилось ниже предела обнаружения.

Пробы воды отбирались на озерах Шолак (северо-западный берег), Есей (северный берег), Султанкельды (северо-восточный берег), Кокай (северо-восточный берег) (таблица 30, рисунок 8.18).

Качество воды озера Шолак оценивалось как «умеренно-загрязненная» (3 класс, ИЗВ=1,81). Превышения ПДК наблюдались по меди и сульфатам до 3,4 ПДК, цинку и хлоридам в пределах 1,3 – 1,6 ПДК.

Озеро Есей соленое, с высоким минеральным составом (6824 мг/дм³), общей жесткостью 38,0 мг-экв/дм³. В озере превышения ПДК отмечены по хлоридам - 8,1 ПДК, сульфатам - 18,4 ПДК. Качество вод озера Есей характеризовалось как «грязные» (5 класс, ИЗВ=5,91). Превышения ПДК наблюдалось по меди - 2,8 ПДК, нефтепродуктам - 3,6 ПДК, БПК₅ - 1,8 ПДК. Содержание общей ртути достигало 0,00006 мг/дм³.

Озеро Султанкельды по качеству воды характеризовалось как «умеренно-загрязненная» (3 класс, ИЗВ=2,47). По загрязняющим веществам превышения ПДК отмечались по сульфатам 6,1 ПДК, хлоридам до 2,3 ПДК, меди до 3,2 ПДК, цинку до 1,7 ПДК, при минеральном составе 1752 мг/дм³, с общей жесткостью – 10,7 мг-экв./дм³.

Поверхностные воды озера Кокай оценивались 3 классом, вода «умеренно-загрязненная» (ИЗВ= 2,36). Превышения ПДК отмечались по сульфатам 5,9 ПДК, хлоридам 2,5 ПДК, нефтепродуктам до 2,4 ПДК, аммоний солевому до 1,8 ПДК. Среднее значение общего минерального состава составило 2256 мг/дм³, общей жесткости воды – 13,8 мг-экв/дм³. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00007 мг/дм³.

Отмечаются следующие изменения качества поверхностных вод по сравнению 2009 годом (таблица 30, рис. 8.17).

Качество вод реки Нура в районе створов железнодорожной станции Балыкты, водохранилища Самаркандского в районе прорана и 0,5 км выше плотины, города Темиртау, 1 км выше, 1 км и 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», поселка Киевка, сел Акмешит, Романовка, Сабынды и Коргалжин существенно не изменилось.

В створе реки Нура - село Молодецкое качество поверхностных вод повысилось на Канале объединенного сброса сточных вод промышленных предприятий города Темиртау улучшилось.

Качество поверхностных вод снизилось в створах реки Нура в районе верхнего и нижнего бьефов Интумакского водохранилища.

В створах рек Шерубайнура и Сокры качество вод не изменилось.

Отмечаются следующие изменения качества поверхностных вод по сравнению с 2009 годом.

Качество воды значительно не изменилось на озерах Шолак и Султанкельды, улучшилось на озерах Кокай и Есей.

Таблица 29

Сведения о случаях высокого загрязнения поверхностных вод суши за 2010 год

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев	Число, месяц, год	Загрязняющее вещество		
			Наименование	Концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
1. река Нура, город Темиртау, канал объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК»	1ВЗ	06.04.10г	Азот нитритный	1,12	56,0
	1ВЗ	14.06.10г	Азот нитритный	0,636	31,8
	1ВЗ	22.06.10г	Азот нитритный	0,784	39,2
	1ВЗ	02.07.10г	Азот нитритный	0,894	44,7
	1ВЗ	13.07.10г	Азот нитритный	0,692	34,6
2. река Нура, отделение Садовое	1ВЗ	14.06.10г	Азот нитритный	0,467	23,4
	1ВЗ	22.06.10г	Азот нитритный	0,432	21,6
	1ВЗ	02.07.10г	Азот нитритный	0,383	19,2
	1ВЗ	13.07.10г	Азот нитритный	0,230	11,5
3. река Нура, село Молодецкое	1ВЗ	13.01.10г	Азот нитритный	0,220	11,0
	1ВЗ	25.03.10г	Азот нитритный	0,220	11,0
4. река Нура, верхний бьеф Интумакского водохранилища	1ВЗ	16.06.10г	Азот нитритный	0,510	25,5
5. река Нура, нижний бьеф Интумакского водохранилища	1 ВЗ	13.01.10г	Азот нитритный	0,302	15,1
	1 ВЗ	21.01.10г	Азот нитритный	0,406	20,3
	1 ВЗ	22.02.10г	Аммоний солевой	11,3	22,6
	1 ВЗ	22.02.10г	Азот нитритный	0,424	21,2
	1 ВЗ	11.03.10г	Азот нитритный	0,424	21,2
	1 ВЗ	11.03.10г	Аммоний солевой	9,50	19,0
	1 ВЗ	25.03.10г	Аммоний солевой	11,4	22,8
	1 ВЗ	25.03.10г	Азот нитритный	0,386	19,3
	1ЭВЗ	23.06.10г.	Азот нитритный	4,14	207,0

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев	Число, месяц, год	Загрязняющее вещество		
			Наименование	Концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
6. река Шерубайнура, Карагандинская, 2 км ниже села Асыл	1ВЗ	13.10.10г.	Азот нитритный	1,65	82,5
7. река Соқыр, Карагандинская, район автодорожного моста	1ВЗ	13.01.10г	Аммоний солевой	6,17	12,3
	1ВЗ	13.01.10г	Азот нитритный	0,322	16,1
	1ВЗ	04.02.10г	Аммоний солевой	12,8	25,6
	1ВЗ	04.02.10г	Азот нитритный	0,570	28,5
	1ВЗ	05.03.10г	Аммоний солевой	14,9	29,8
	1ВЗ	05.03.10г	Азот нитритный	0,910	45,5
	1ВЗ	16.06.10г	Аммоний солевой	6,54	13,1
	1ВЗ	16.06.10г	Азот нитритный	1,17	58,5
	1ЭВЗ	23.06.10г	Азот нитритный	4,14	207,0
	1ЭВЗ	08.07.10г	Азот нитритный	2,28	114,0
	1ВЗ	05.08.10г	Азот нитритный	0,546	27,3
	1ВЗ	05.10.10г	Азот нитритный	0,778	38,9
	1ВЗ	13.10.10г	Азот нитритный	1,60	80,0
	1ВЗ	04.11.10г	Азот нитритный	1,11	55,5
	1ВЗ	06.12.10г	Азот нитритный	1,09	54,5
Всего	34 ВЗ 3 ЭВЗ				

Таблица 30

Состояние качества поверхностных вод бассейна реки Нура по гидрохимическим показателям

Наименование реки, створа	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за 2010 год		
	2009 год	2010 года	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
р.Кокпекты, устье, 0,5 км ниже рабочего поселка	-	3,14 (4 кл.) загрязненная	Аммоний солевой Азот нитритный Медь Сульфаты	1,43 0,147 0,0031 302	2,9 7,4 3,1 3,0
р. Нура, жд.ст. Балыкты	1,79 (3 кл.) умеренно-загрязненная	1,61 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,04 0,0023 0,07 275	2,0 2,3 1,4 2,8
вдхр Самаркандское, г. Темиртау, Проран	2,20 (3 кл.) умеренно-загрязненные	1,56 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,025 0,0025 0,09 218	1,3 2,5 1,8 2,2
вдхр Самаркандское г. Темиртау, 0,5 км выше плотины	1,86 (3 кл.) умеренно-загрязненная	1,41 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,022 0,0023 0,07 216	1,1 2,3 1,4 2,2

Наименование реки, створа	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за 2010 год		
	2009 год	2010 года	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
р. Нура, г.Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и ХМЗ ТОО "ТЭМК", (4)	1,71 (3 кл.) умеренно-загрязненная	1,50 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,026 0,0027 0,06 243	1,3 2,7 1,2 2,4
Канал объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и ХМЗ АО "ТЭМК"	2,83 (4 кл.) загрязненная	3,72 (4 кл.) загрязненная	Аммоний солево Азот нитритный Медь Нефтепродукты	1,08 0,229 0,0029 0,21	2,2 11,5 2,9 4,2
р. Нура, г.Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и ХМЗ АО "ТЭМК"	2,71 (4 кл.) загрязненная	2,81 (4 кл.) загрязненная	Аммоний солево Азот нитритный Медь Сульфаты	0,96 0,152 0,0028 300	1,9 7,6 2,8 3,0
р.Нура, отделение Садовое 1 км ниже селения	-	2,83 (4 кл.) загрязненная	Азот нитритный Медь Цинк Сульфаты	0,165 0,0029 0,015 287	8,3 2,9 1,5 2,9
р. Нура, г. Темиртау 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и ХМЗ АО "ТЭМК"	2,93 (4 кл.) загрязненная	2,84 (4 кл.) загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,168 0,0028 0,07 307	8,4 2,8 1,4 3,1
р. Нура, с. Молодецкое	2,67 (4 кл.) загрязненная	2,39 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Азот нитритный Медь Сульфаты Нефтепродукты	0,115 0,003 305 0,06	5,8 3,0 3,1 1,2
р. Нура, верхний бьеф Интумакского вдхр	2,46 (3 кл.) умеренно-загрязненная	2,95 (4 кл.) загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,167 0,0025 0,09 271	8,4 2,5 1,8 2,7
р. Нура, нижний бьеф Интумакского вдхр	2,48 (3 кл.) умеренно-загрязненная	2,95 (4 кл.) загрязненная	Аммоний солево Азот нитритный Медь Сульфаты	2,07 0,136 0,0025 260	4,1 6,8 2,5 2,6
р. Нура, с.Акмешит (с. Захаровка)	2,05 (3 кл.) умеренно-загрязненная	2,09 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Аммоний солево Азот нитритный Медь Сульфаты	0,87 0,068 0,0026 266	1,7 3,4 2,6 2,7
р. Нура, п. Киевка	1,89 (3 кл.) умеренно-загрязненная	1,45 (3 кл.) умеренно-загрязненная	Азот нитритный Медь Цинк Сульфаты	0,022 0,0028 0,011 229	1,1 2,8 1,1 2,3

Наименование реки, створа	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за 2010 год		
	2009 год	2010 года	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
р. Нура, с. Романовка	1,82 (3 кл.) умеренно загрязненная	1,71 (3 кл.) умеренно загрязненная	Азот нитритный Медь Сульфаты Нефтепродукты	0,029 0,0032 200 0,10	1,5 3,2 2,0 2,0
р. Нура, с.Сабынды	2,00 (3 кл.) умеренно загрязненная	2,08 (3 кл.) умеренно загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,023 0,0031 0,23 211	1,2 3,1 4,6 2,1
р. Нура, с.Коргалжин	2,07 (3 кл.) умеренно- загрязненная	2,05 (3 кл.) умеренно загрязненная	Азот нитритный Медь Нефтепродукты Сульфаты	0,036 0,0033 0,14 218	1,8 3,3 2,8 2,2
р. Шерубайнура, п.Асыл	11,5 (7 кл.) чрезвычайно грязная	11,2 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Аммоний солево Азот нитритный Медь Сульфаты	4,52 1,00 0,0023 284	9,0 50,2 2,3 2,8
р. Соқыр, Район автодорожного моста	13,7 (7 кл.) чрезвычайно грязная	11,1 (7 кл.) чрезвычайно грязная	Аммоний солево Азот нитритный Медь Сульфаты	4,77 0,989 0,0022 279	9,5 49,5 2,2 2,8
Коргалжинские озера, оз.Шолак (северо-западный берег)	1,85 (3 кл.) умеренно загрязненные	1,81 (3 кл.) умеренно загрязненные	Медь Цинк Хлориды Сульфаты	0,0032 0,016 376 343	3,2 1,6 1,3 3,4
Коргалжинские озера, оз.Есей (северный берег)	8,14 (6 кл.) очень грязная	5,91 (5 кл.) грязная	Нефтепродукты Медь Сульфаты Хлориды	0,18 0,0028 1840 2440	3,6 2,8 18,4 8,1
оз.Султанкельды (северо-восточный берег)	2,29 (3 кл.) умеренно загрязненная	2,47 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь Цинк Хлориды Сульфаты	0,0032 0,017 697 607	3,2 1,7 2,3 6,1
Коргалжинские озера, оз. Кокай (северо-восточный берег)	2,76 (4 кл.) загрязненная	2,36 (3 кл.) умеренно загрязненная	Аммоний солево Нефтепродукты Хлориды Сульфаты	0,90 0,12 740 585	1,8 1,5 2,5 5,9
Канал Нура-Есиль, место слияния	-	2,24 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь Цинк Сульфаты Нефтепродукты	0,0033 0,015 240 0,20	3,3 1,5 2,4 4,0
Канал Нура-Есиль, 246-ой км	-	1,91 (3 кл.) умеренно загрязненная	Медь Цинк Нефтепродукты Сульфаты	0,0037 0,016 0,08 216	3,7 1,6 1,6 2,2

Гидробиологические наблюдения проводились на 21 створе на реке Нура, водохранилище Самаркандское и на 4 Коргалжинских озерах по четырем показателям: фитопланктону, зоопланктону, перифитону и бентосу.

По длине реки Нура индекс сапробности варьировал в пределах от 1,78 до 2,19 и в среднем составил 1,92. Класс воды соответствует третьему – «умеренно-загрязненные» воды. В системе Коргалжинских озер индекс сапробности варьировал от 1,65 до 2,25, что соответствовало 3 классу вода «умеренно-загрязненная».

В районе 0,5 км выше плотины Самаркандского водохранилища, индекс сапробности варьировал в пределах от 1,73 до 2,03 и в среднем составил 1,93. Класс воды соответствовал третьему – «умеренно-загрязненные» воды.

Ихтиологический отбор проводился в мае, августе, октябре 2010 года в реке Нура (железнодорожной станции Балыкты), на Самаркандском и Интумакском водохранилищах, на озерах Коргалжинского заповедника (Султанкельды, Кокай). Всего было отобрано 210 особей одиннадцати видов в возрасте от одного года до 7-и лет.

Максимальное содержание ртути в пробах нехищной пресноводной рыбы наблюдалось в створе Интумакского водохранилища от 0,04 мг/кг (0,1 ПДК) до 0,43 мг/кг (1,4 ПДК). Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищных рыб Самаркандского водохранилища составило 0,07 мг/кг (0,2 ПДК). Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищных рыб, в частности в мышечных тканях язей, озер Султанкельды и Кокай составило 0,07 мг/кг (0,2 ПДК), в пробах хищных рыб - 0,04 мг/кг (0,1 ПДК).

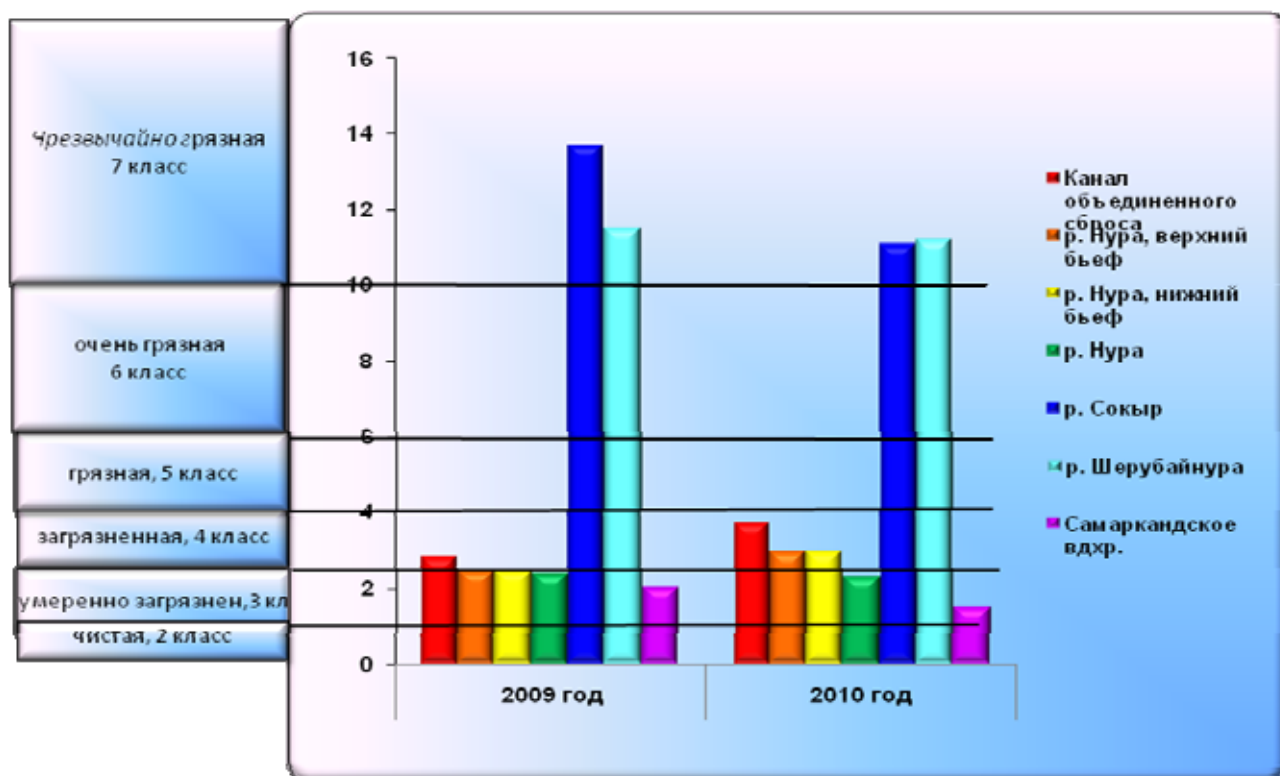


Рисунок 8.17. Изменение индекса загрязненности воды водных объектов бассейна реки Нура

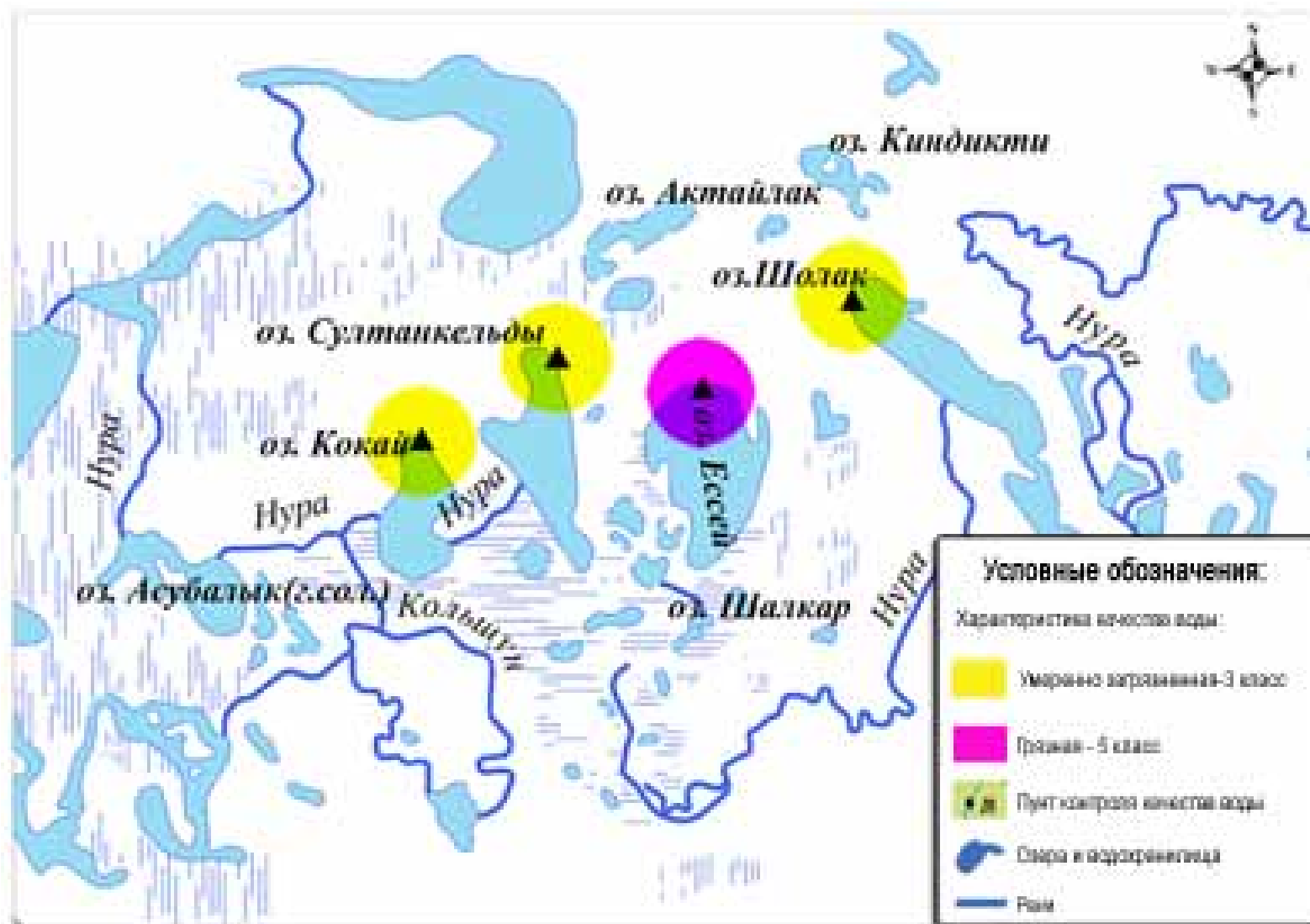


Рис.8.18 Характеристика качества поверхностных вод Коргалжинских озер Карагандинской области

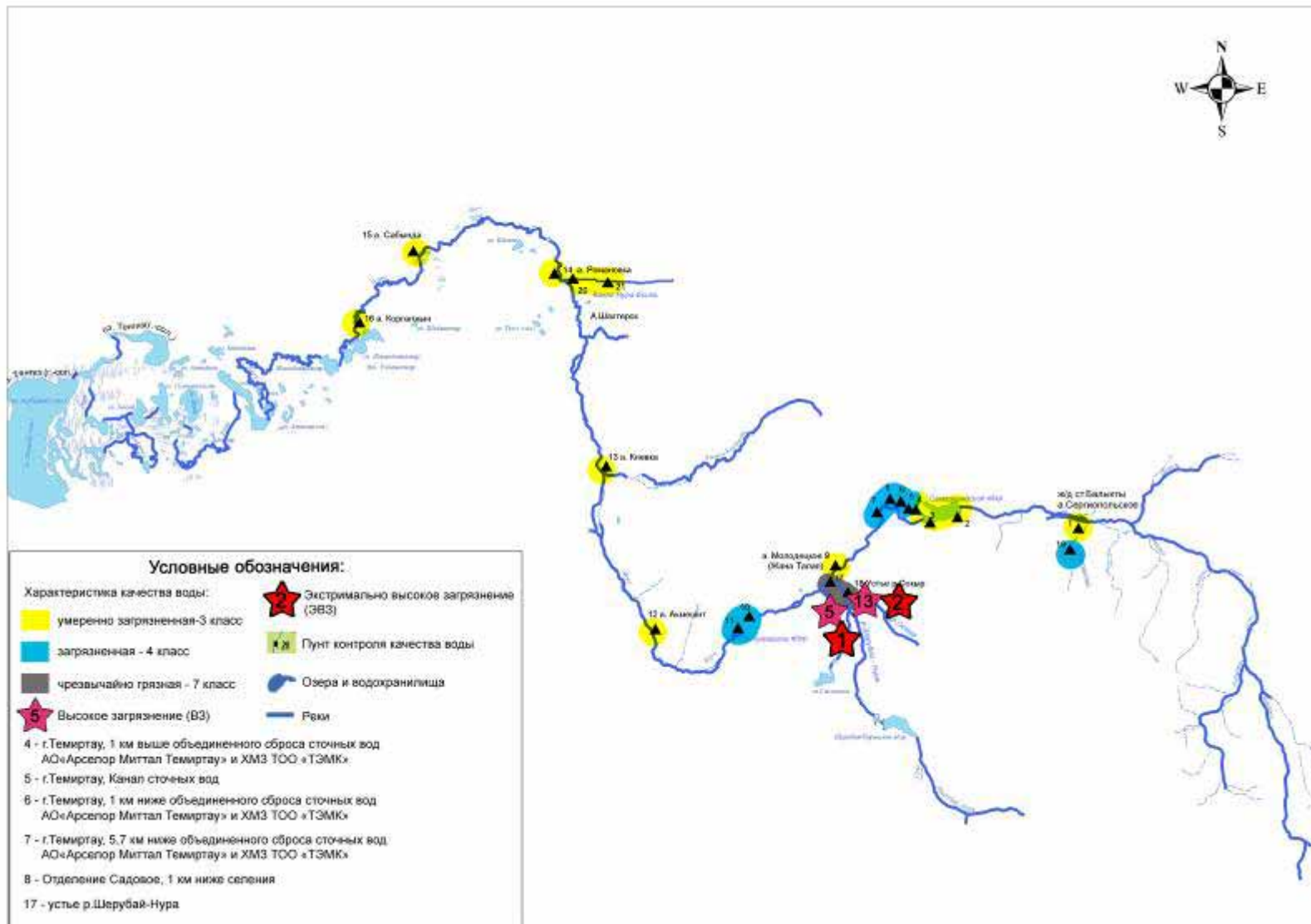


Рис.8.19 Характеристика качества поверхностных вод реки Нура Карагандинской области

10. Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 4-х водных объектах (реки Тобол, Аят, Тогызак и водохранилище Каратомарское) (рис.9.5, 9.6).

Река Тобол является основным источником водоснабжения Костанайской области. Превышения ПДК наблюдались по меди и сульфатам на уровне 2,0-2,3 ПДК.

Для регулирования стока, а также, с целью накопления воды для дальнейшего ее использования, на реке Тобол построены множества водохранилищ, одним из которых является водохранилище Каратомарское, в котором наблюдались превышения ПДК по меди 4,0 ПДК и сульфатам 1,5 ПДК.

Река Аят является левобережным притоком реки Тобол. Превышения ПДК наблюдались по меди 4,0 ПДК, сульфатам 1,9 ПДК.

В реке Тогызак превышения ПДК отмечены по азоту нитритному 3,7 ПДК, сульфатам – 2,8 ПДК, меди 2,0 ПДК, БПК₅ –1,8 ПДК.

Качество воды всех обследованных водных объектов оценивается как «умеренно-загрязненная» (рис.9.5, 9.6).

В сравнении с 2009 годом качество воды всех исследуемых водных объектов существенно не изменилось (рис.9.5).

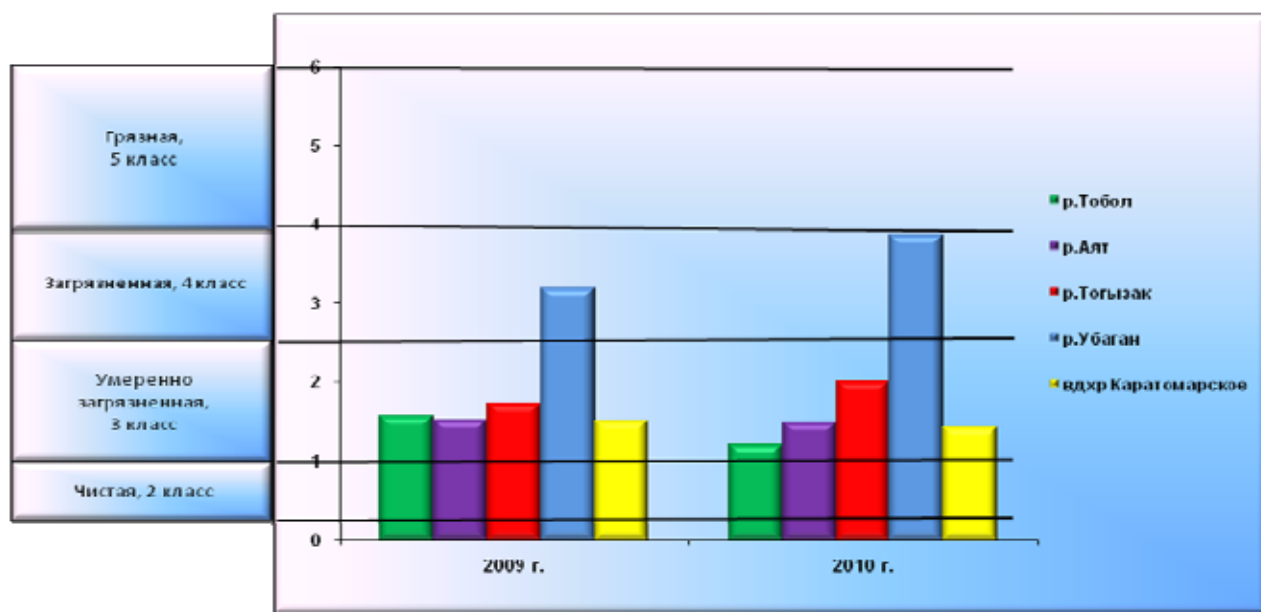


Рис 9.5. Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Костанайской области

Высокие загрязнения поверхностных вод на территории Костанайской области в 2010 году были отмечены в реках Тобыл (6 случаев ВЗ), Тогызак (3 случая ВЗ) и Аят (2 случая ВЗ) (таблица 5).

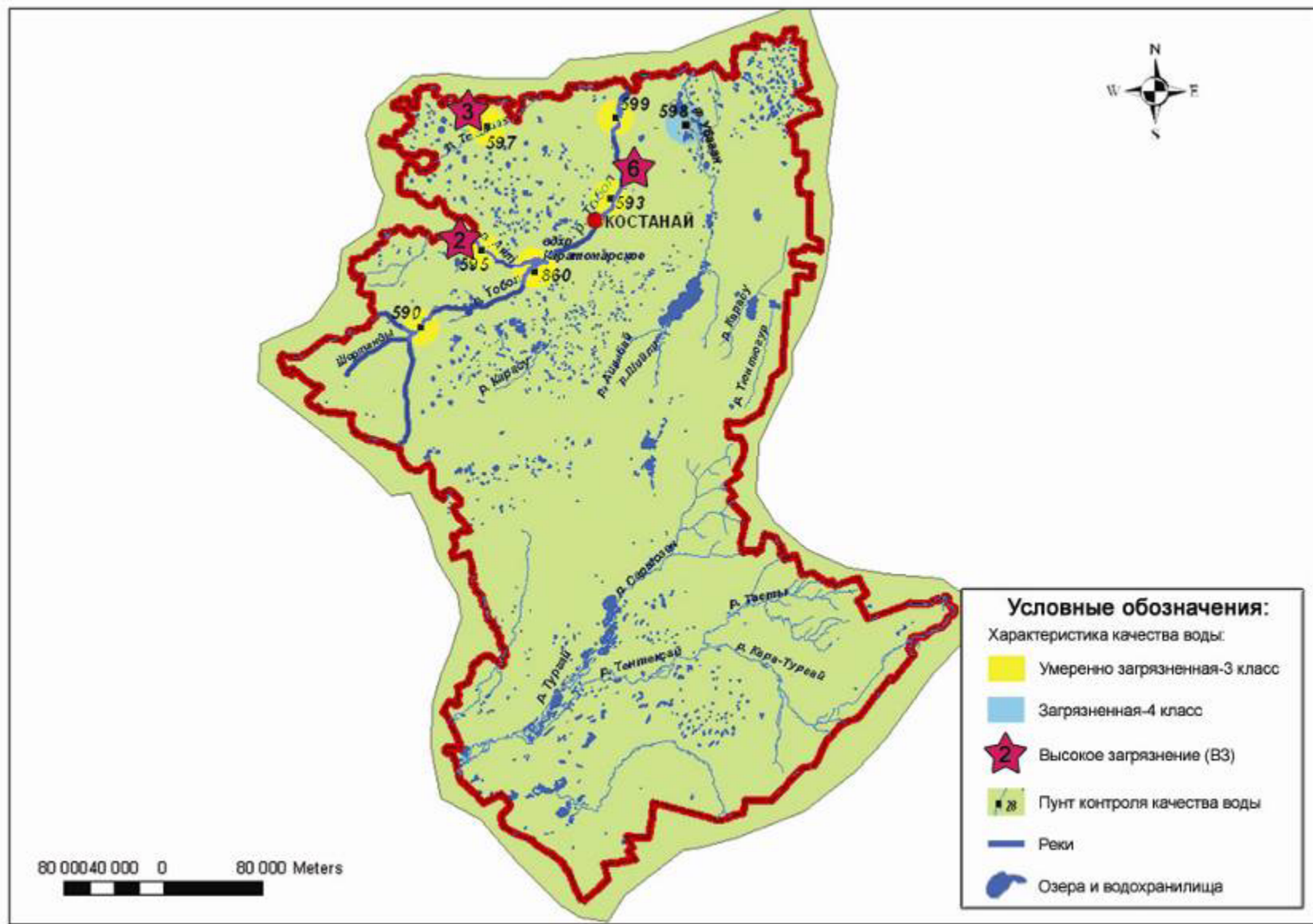


Рис. 9.6 Характеристика качества поверхностных вод Костанайской области

11. Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Кызылординской области проводились на 1 водном объекте - река Сырдарья (рис.10.5, 10.6).

В нижнем течении реки **Сырдарья** (станция Тюмен-Арык, выше и ниже город Кызылорда, город Казалинск, село Каратерень, поселок Жосалы) превышения ПДК наблюдались по сульфатам 3,3 ПДК, меди 3,0 ПДК, железу общему 2,4 ПДК, магнию 1,9 ПДК.

Поверхностные воды реки Сырдарья характеризуется как «умеренно-загрязненные» (рис. 10.5, 10.6).

В сравнении с 2009 годом качество воды реки Сырдарья существенно не изменилось (рис.10.5).

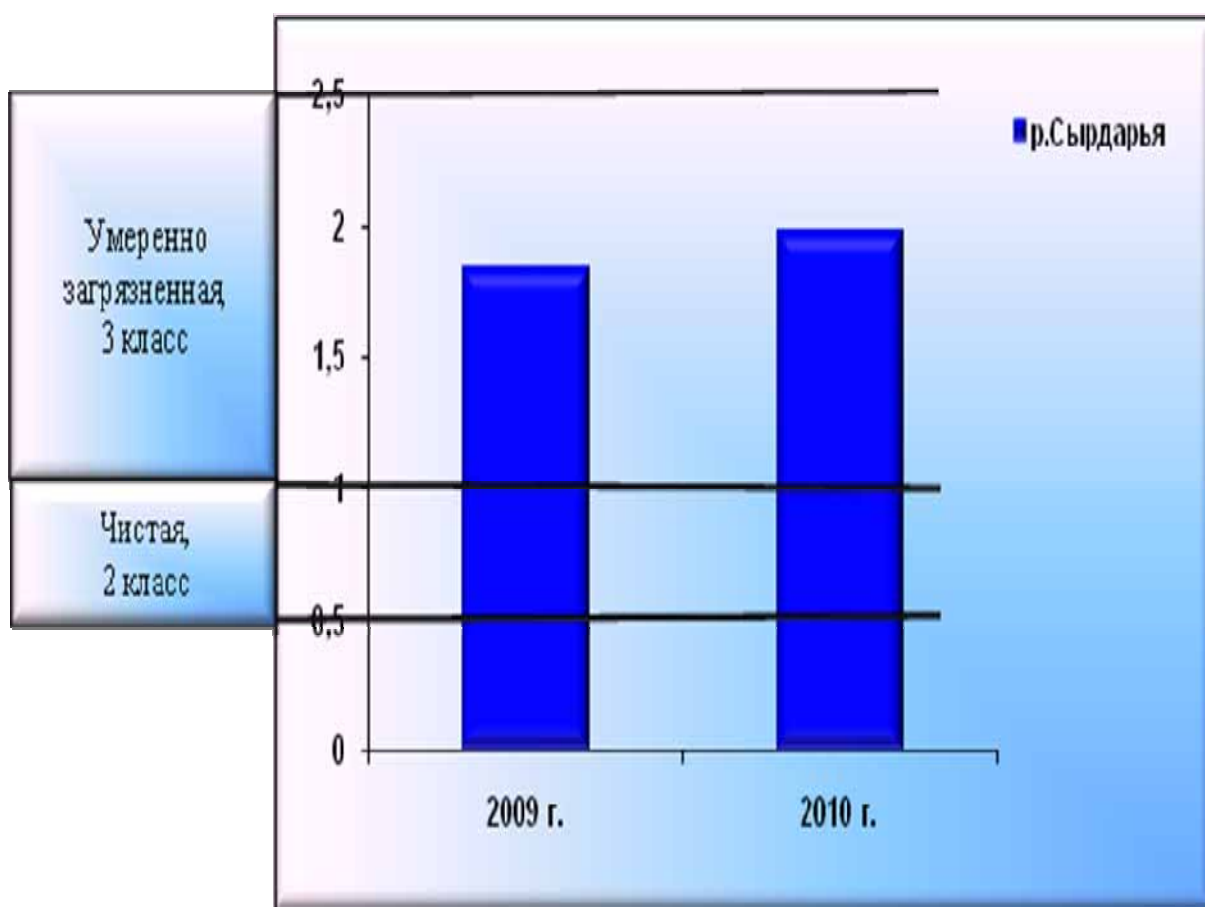


Рис.10.5 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Кызылординской области

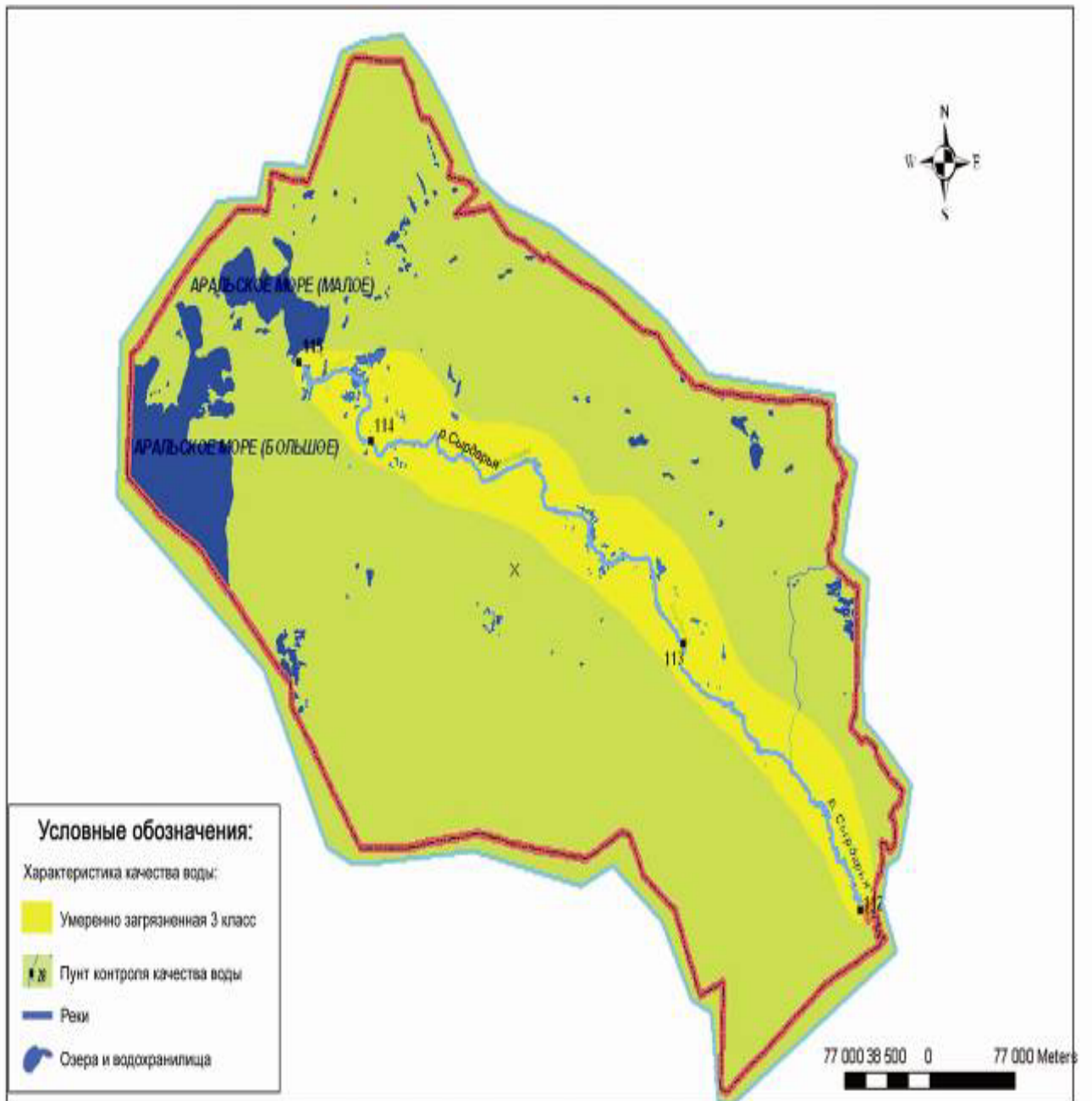


Рис. 10.6 Характеристика качества поверхностных вод области

11.1. Качество воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования Кызылординской области

За 2010 года отбор проб воды для химического анализа по хозяйственно-питьевой категории водопользования производится с городского водозабора - водопроводной воды (перед поступлением в распределительную сеть), с открытого водоема (вода, поступающая из реки Сырдарья до очистки и фильтрации), с подземных источников – глубинных скважин.

В районах области отбор проб воды производится на районных водозаборах с открытого водоема (вода из реки Сырдарья до очистки и фильтрации), с подземных источников – глубинных скважин, водопроводной сети и децентрализованных источников водоснабжения (колодцы, качковые колонки) (рис.10.7).

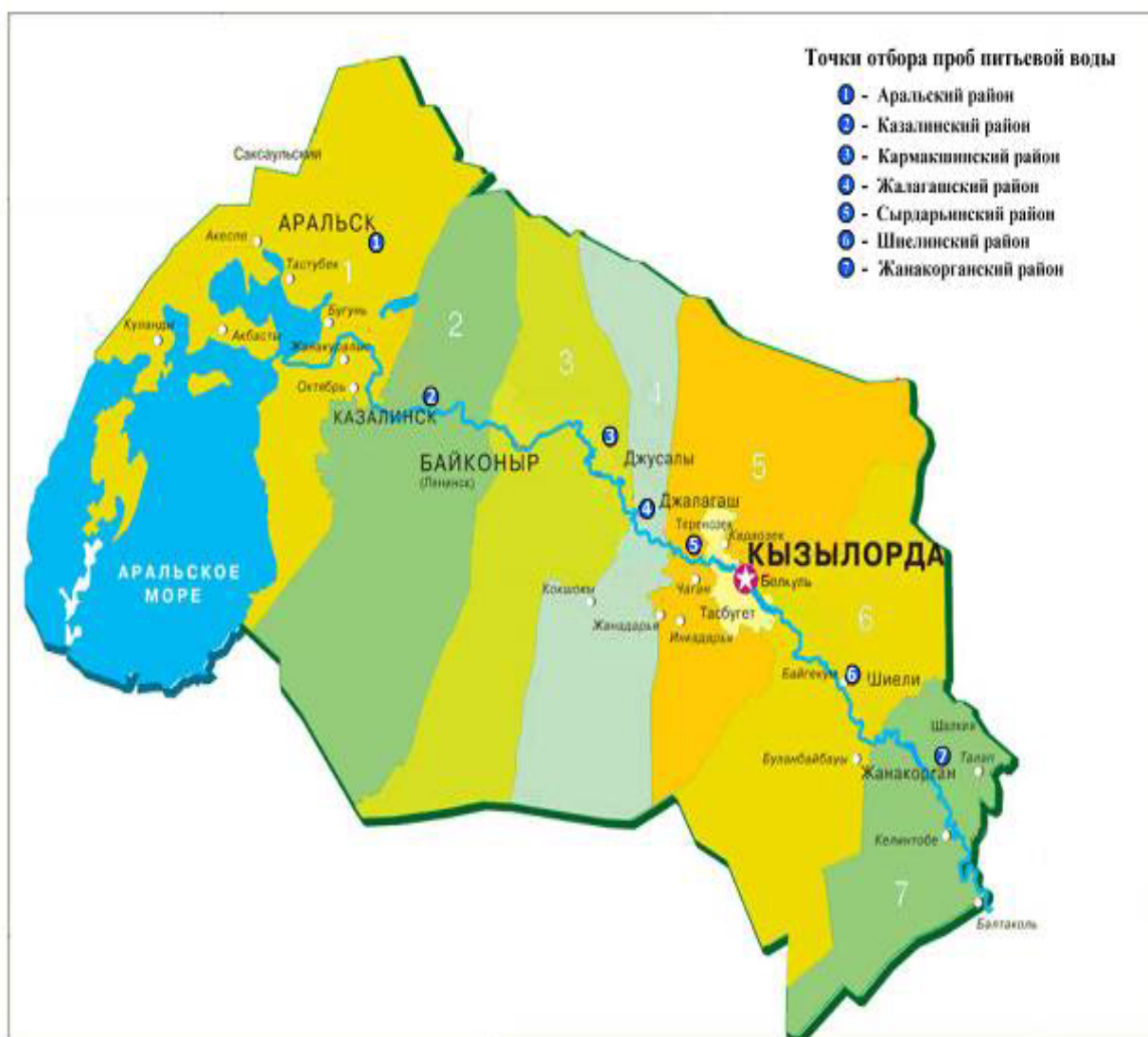


Рис. 10.7 Точки отбора проб питьевой воды

Основными критериями качества проб воды из городского и районных водозаборов, глубинных скважин и децентрализованных источников являются значения ПДК вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (Приложение 5), для водопровода - гигиенические нормативы содержания вредных веществ в питьевой воде (Приложение 6).

По городу Кызылорда наиболее низкого качества питьевая вода наблюдалась в открытых водоемах. В открытых водоемах: цветность – 2,8 ПДК, мутность – 2,3 ПДК, сульфаты – 1,2 ПДК, сухой остаток – 1,3 ПДК, жесткость – 1,6 ПДК, хлориды – 1,0 ПДК.

Несколько лучше качество питьевой воды в водопроводной сети: сухой остаток – 1,2 ПДК, мутность – 2,1 ПДК, жесткость – 1,4 ПДК, цветность – 1,9 ПДК, сульфаты – 1,2 ПДК.

Наиболее лучшего качества питьевой воды наблюдалось из глубинных скважин: мутность – 1,1 ПДК, сульфаты – 1,0 ПДК, сухой остаток – 1,1 ПДК, магний – 1,2 ПДК.

По городу Кызылорда в 2010 году по сравнению с 2009 годом в открытых водоемах наблюдается увеличение концентрации: цветность – в 2,3 раза.

По Кызылординской области основными загрязняющими веществами питьевой воды являются - цветность, мутность, жесткость, сульфаты, сухой остаток, магний, железо, медь, хлориды.

Превышения ПДК по области наблюдаются в открытых водоемах по цветности 1,7-4,7 ПДК, мутности 1,9-2,9 ПДК, жесткости 1,3-2,6 ПДК, сульфатам 1,0-1,2 ПДК, сухому остатку 1,2-1,4 ПДК, магнию 1,1-3,0 ПДК, хлоридам – 1,1 ПДК, кальцию – 1,1 ПДК, железо – 1,1 ПДК.

Водопроводная вода по всей территории области имеет превышения по цветности 1,0 – 2,0 ПДК, мутности 1,2-2,0 ПДК, жесткости 1,0-1,5 ПДК, магнию 1,2-1,5 ПДК, сухому остатку 1,0-1,3 ПДК, сульфатам 1,0-1,4 ПДК, железо 1,4 ПДК.

Наиболее лучшими качествами обладает вода из подземных скважин. В глубинных скважинах превышения наблюдаются по следующим ингредиентам: мутность 1,1-2,0 ПДК, цветность 1,0 – 3,0 ПДК, сухой остаток 1,0-1,3 ПДК, сульфаты 1,0-1,3 ПДК, магний 1,1-2,6 ПДК, жесткость 1,1-1,9 ПДК, хлориды 1,0 ПДК.

Вода из децентрализованных источников водоснабжения отличается высоким уровнем цветности 1,5-2,9 ПДК, мутности 1,8-2,9 ПДК, жесткости 1,1-2,4 ПДК, сульфатов 1,0-1,2 ПДК, сухого остатка 1,0-1,4 ПДК, магния 1,2-2,0 ПДК, меди 2,4 ПДК.

12. Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории Специальной экономической зоны (СЭЗ) "Морпорт Актау"

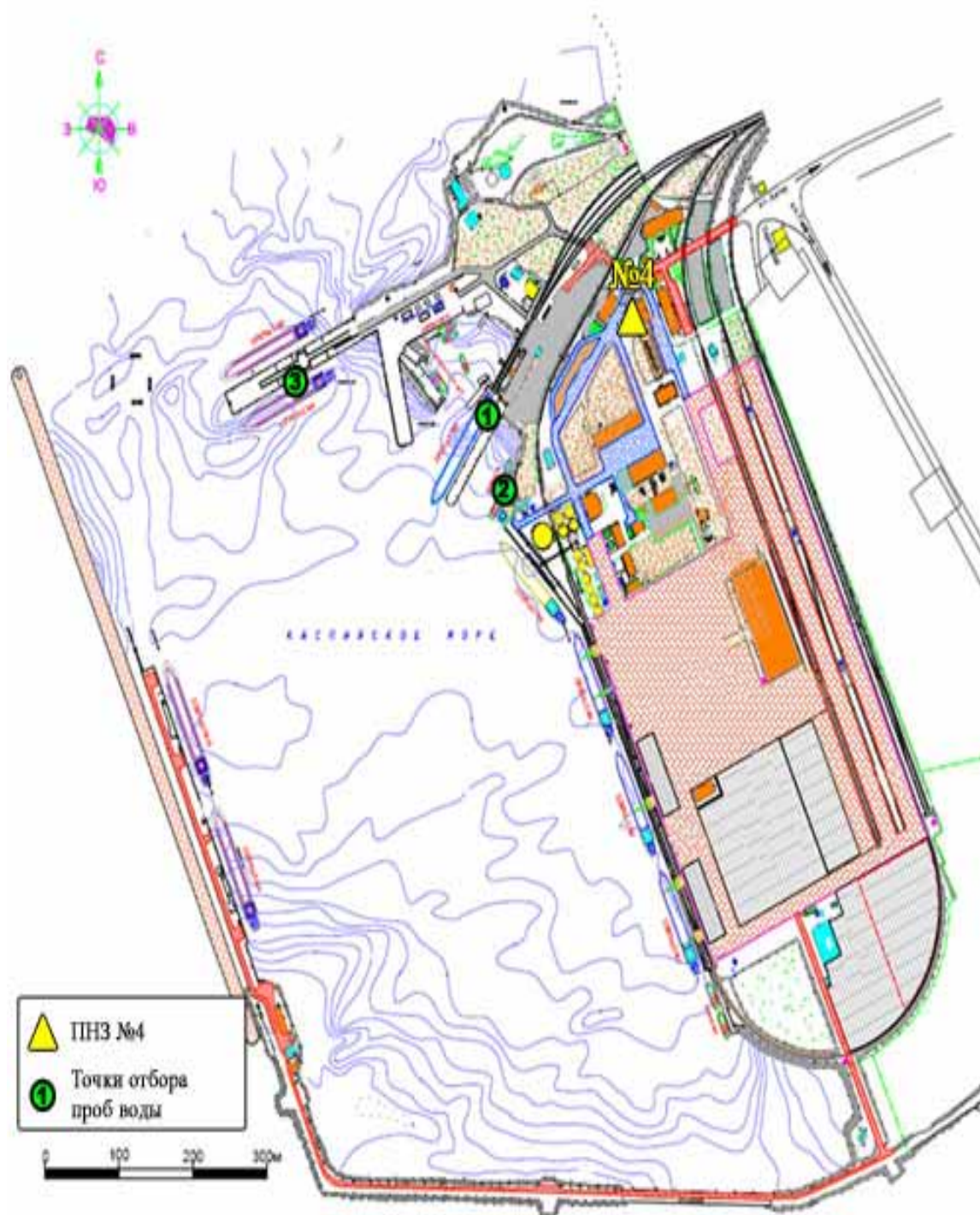


Рис.11.2 Схема расположения поста по отбору проб воздуха и точки отбора проб морских вод на территории СЭЗ «Морпорт Актау»

Наблюдения за качеством морских вод на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" проводились по четырем контрольным точкам: **1 точка** – 0,5 км выше поста, причал №8; **2 точка** – 0,5 км выше поста, причал №7; **3 точка** – 0,4 км ниже

поста, причал №4 (берег); **4 точка** (фоновая) – 0,5 км ниже дороги 1 микрорайона "Достар" (таблица 34).

Пробы морских вод были проанализированы на содержание взвешенных веществ, рН, растворимого кислорода и БПК₅, азота аммонийного, азота нитритного, азота нитратного, фосфатов, железа общего, нефтепродуктов, хлора общего, растворимых сульфатов, фенолов и металлов (медь, цинк, никель, свинец, марганец и хром⁽⁶⁺⁾).

Содержание гидрохимических показателей сравнивалось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для морских вод (Приложение 7).

Уровень загрязнения морских вод оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод (Приложение 4).

На акватории морпорта концентрации взвешенных веществ составили 2,0-3,0 мг/л, величина рН морской воды 7,56-8,12 (слабощелочная).

На всех точках акватории содержание растворенного кислорода находилось в пределах 5,59-6,03 мг/л (норма 6 мг/л).

Во всех точках акватории морская вода акватории характеризуется как как "чистые" (ИЗВ=0,83-0,91, 2 класс). Превышений ПДК не наблюдалось.

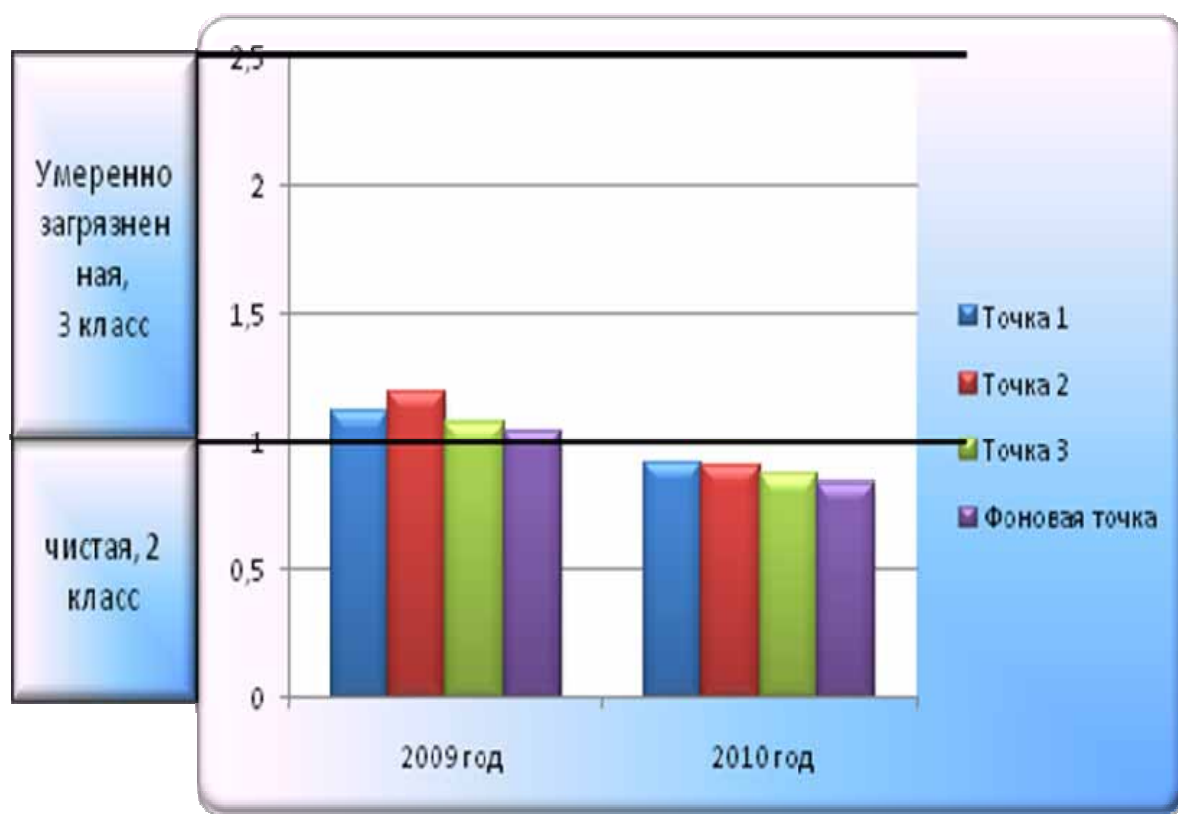


Рис. 11.6 Сравнение индекса загрязненности воды на территории СЭЗ

По сравнению с 2009 годом качество морской воды на всех точках акватории улучшилось (рис.11.6, таблица 34).

**Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на акватории
СЭЗ "Морпорт Актау"**

Наименование станции	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды	
	за 2009 год	за 2010 год
Точка 1	1,12 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,91 (2 кл.) чистая
Точка 2	1,19 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,90 (2 кл.) чистая
Точка 3	1,07 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,87 (2 кл.) чистая
Фоновая точка	1,04 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,83 (2 кл.) чистая

**12.1. Качество морских вод по гидрохимическим показателям на
прибрежных станциях, на станциях вековых разрезов и месторождениях
Мангистауской области**

Содержание гидрохимических показателей сравнилось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для морских вод (Приложение 7).

Уровень загрязнения морских вод оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод (Приложение 4).

Прибрежные станции Наблюдения за состоянием морских вод проведены на трех прибрежных станциях **Форт-Шевченко, Фетисово, Каламкас** (таблица 35).

На всех прибрежных станциях концентрации взвешенных веществ находилось в пределах 2,0-3,0 мг/л, величина рН морской воды 7,5-8,1 (нейтральная и слабощелочная). Содержание растворенного кислорода находилось в пределах 5,70-6,12 мг/л (норма 6 мг/л).

Морская вода на прибрежных станциях оценивалась как "чистая" (ИЗВ=0,94-0,95, 2 класс). Превышения ПДК на всех прибрежных станциях наблюдались по марганцу выше 1,0 ПДК (таблица 35).

В сравнении с 2009 годом на всех прибрежных станциях качество воды улучшилось (таблица 35).

Станции вековых разрезов Наблюдения за качеством морских вод на станциях вековых разрезов проводились по девяти контрольным точкам на трех станциях **Кендерли-Дивичи, Песчаный-Дербент, Мангышлак-Чечень** (таблица 35).

В разрезе Кендерли-Дивичи величина рН морской воды составило 7,4-8,0 (нейтральная и слабощелочная), взвешенных веществ - 2,0-3,0 мг/л. Концентрация растворенного кислорода находилась в пределах 5,72-6,2 мг/л (норма 6 мг/л).

В разрезе Песчаный-Дербент величина рН морской воды находилась в пределах 7,4-8,21 (нейтральная и слабощелочная), растворенного кислорода – 5,75-6,1 мг/л (норма 6 мг/л). Значение взвешенных веществ - 2,0 -3,0 мг/л.

В разрезе Мангышлак-Чечень величина рН морской воды находилась в пределах 7,4-8,2, (нейтральная и слабощелочная), растворенного кислорода - 5,78-6,21 мг/л (норма 6 мг/л), взвешенных веществ – 2,0 -3,0 мг/л.

Качество морской воды на всех разрезах оценивалось как "чистые" (ИЗВ=0,81-0,85, 2 класс). На всех разрезах превышения ПДК не наблюдались. Содержание аммония солевого, азота нитритного, азота нитратного, фосфатов, железа общего, цинка, фенолов, нефтепродуктов, сульфатов, хрома⁽⁶⁺⁾, никеля, свинца, марганца, меди не превышало допустимую норму (таблица 35).

В сравнении с 2009 годом на всех прибрежных станциях качество воды улучшилось (таблица 35).

Месторождение Наблюдения за качеством морских вод ведется на месторождениях **Каражанбас** и **Арман** (таблица 35).

На месторождениях величина рН морской воды в пределах 7,63-8,14 (слабощелочная), концентрации взвешенных веществ - 2,0-3,0 мг/л, растворенного кислорода 5,73-6,09 мг/л (норма 6 мг/л).

На месторождениях Каражанбас и Арман качество морской воды характеризуются как «чистые» (ИЗВ=0,97-0,98, 2 класс) (таблица 35).

На месторождениях превышения ПДК наблюдались по марганцу и нефтепродуктам выше 1 ПДК. Содержание остальных определяемых примесей не превышало допустимую норму (таблица 35).

В сравнении с 2009 годом качество морских вод на месторождениях существенно не изменилось (таблица 35).

Таблица 35

**Состояние морских вод по гидрохимическим показателям
на прибрежных станциях, на станциях вековых разрезов и месторождениях
Мангыстауской области**

Наименование станции	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК, за 2010 год		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
Прибрежные станции					
Форт-Шевченко	1,15 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,95 (2 кл.) чистая	Марганец	0,056	1,1
Фетисово	1,11 (3 кл.)	0,94 (2 кл.)	Марганец	0,055	1,1

Наименование станции	Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды		Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК, за 2010 год		
	2009 год	2010 год	Ингредиенты	Средняя концентрация, мг/л	Кратность превышения ПДК
	умеренно загрязнённая	чистая			
Каламкас	1,07 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,94 (2 кл.) чистая	Марганец	0,056	1,1
Станции вековых разрезов					
Мангышлак-Чечень	1,03 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,83 (2 кл.) чистая			
Песчаный-Дербент	1,12 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,85 (2 кл.) чистая			
Кендерли-Дивичи	1,04 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,81 (2 кл.) чистая			
Месторождение					
Каражанбас	1,07 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,97 (2 кл.) чистая	Марганец Нефтепродукты	0,056 0,05	1,1 1,0
Арман	1,11 (3 кл.) умеренно загрязнённая	0,98 (2 кл.) чистая	Марганец	0,056	1,1

12.2. Состояние загрязнения донных отложений моря за 2010 год

На территории СЭЗ «Морпорт Актау»

Наблюдения за состоянием донных отложений моря проведены на 10 точках акватории СЭЗ. В донных отложениях моря определялось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром шестивалентный, свинец, цинк, никель).

В пробах донных отложений моря содержание меди находилось в пределах 1,02-2,65 мг/кг (в отдельных точках не обнаружено), марганца – 0,018-1,81 мг/кг (в отдельных точках не обнаружено), хрома (6+) - 0,01-0,05 мг/кг (в отдельных точках не обнаружено), нефтепродуктов - 0,006-0,01% (в отдельных точках не обнаружено), свинца - 0,001-0,002 мг/кг (в отдельных точках не обнаружено), цинка - 0,08-0,30 мг/кг, никеля - 0,10-0,45 мг/кг (таблица 36).

Таблица 36

Результаты исследования загрязнения донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за 2010 год

Примеси	Точки отбора									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	весенний период									
Медь, мг/кг	1,02	1,24	н/о	н/о	1,23	2,01	1,11	1,34	1,54	1,24
Марганец, мг/кг	1,64	1,7	1,11	1,81	1,72	1,00	1,21	1,44	1,64	1,21
Хром (6+), мг/кг	0,03	н/о	н/о	0,04	0,03	н/о	н/о	н/о	0,02	н/о
Нефтепродукты, %	0,007	н/о	0,006	0,008	0,009	н/о	0,01	0,009	0,01	н/о
Свинец, мг/кг	н/о	0,001	н/о	н/о	0,002	н/о	н/о	0,001	0,001	н/о
Цинк, мг/кг	0,18	0,24	0,11	0,17	0,28	0,3	0,17	0,25	0,13	0,16
Никель, мг/кг	0,11	0,2	0,17	0,4	0,24	0,16	0,42	0,12	0,24	0,14
	осенний период									
Медь, мг/кг	2,24	2,35	2,27	2,14	2,25	1,84	2,65	2,12	2,00	2,14
Марганец, мг/кг	н/о	0,01 8	0,20	0,08	1,00	1,25	1,12	1,20	1,34	1,45
Хром (6+), мг/кг	0,01	0,01	0,03	н/о	0,05	0,02	0,02	н/о	н/о	0,04
Нефтепродукты, %	0,008	0,00 8	н/о	0,009	0,068	н/о	0,007	н/о	0,01	0,01 1
Свинец, мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о	0,001	0,00 1	н/о	н/о	н/о	0,00 2
Цинк, мг/кг	0,08	0,11	0,09	0,08	0,07	0,15	0,17	0,25	0,18	0,10
Никель, мг/кг	0,24	0,12	0,17	0,45	0,42	0,34	0,24	0,15	0,10	0,27

На прибрежных станциях, месторождениях и на станциях вековых разрезов Мангыстауской области

Пробы донных отложений моря отобраны весной и осенью 2010 года на прибрежных станциях (**Форт–Шевченко, Фетисово, Каламкас**) и месторождениях (**Каламкас, Арман**) и на станциях вековых разрезов (**Кендерли-Дивичи, Песчаный-Дербент, Мангышлак-Чечень**) Среднего Каспия. Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром (6+), марганец, свинец и цинк).

Прибрежные станции В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 0,11-0,41 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,01-0,04 мг/кг, нефтепродуктов - 0,008-0,013%, цинка - 0,09-0,14 мг/кг, никеля 0,007-0,10 мг/кг, свинца 0,001-0,002 мг/кг (отдельных точках не обнаружено), содержание меди не обнаружено.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 0,12-1,10 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ -0,01- 0,02 мг/кг (отдельных точках не обнаружено), нефтепродуктов - 0,007-0,016%, свинца 0,001-0,007 мг/кг (отдельных точках не обнаружено), цинка - 0,08-0,9 мг/кг, никеля - 0,006-0,09 мг/кг, 2,2-2,4 мг/кг (отдельных точках не обнаружено).

Разрезы В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 0,09-2,2 мг/кг, хрома⁽⁶⁺⁾ - 0,01-0,04 мг/кг, нефтепродуктов - 0,005-0,01%, цинка - 0,0012-0,17 мг/кг, никеля 0,074-0,21 мг/кг, свинца 0,001 мг/кг (отдельных точках не обнаружено), меди – 0,001-2,67 мг/кг (отдельных точках не обнаружено).

13. Качество поверхностных вод Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 1 водном объекте - река Ертыс (рис.12.9).

С территории Восточно-Казахстанской области река Ертыс втекает в Павлодарскую область и протекает на территорию Российской Федерации. На территории Павлодарской области (в районах городах Аксу, Павлодар и сельских округах Жанабет и Прииртышское) превышения ПДК отмечены по меди на уровне 1,8 ПДК.

Качество воды реки Ертыс оценивается как «чистая» (рис.12.8, 12.9).

В сравнении с 2009 годом качество воды существенно не изменилось (рис.12.8).

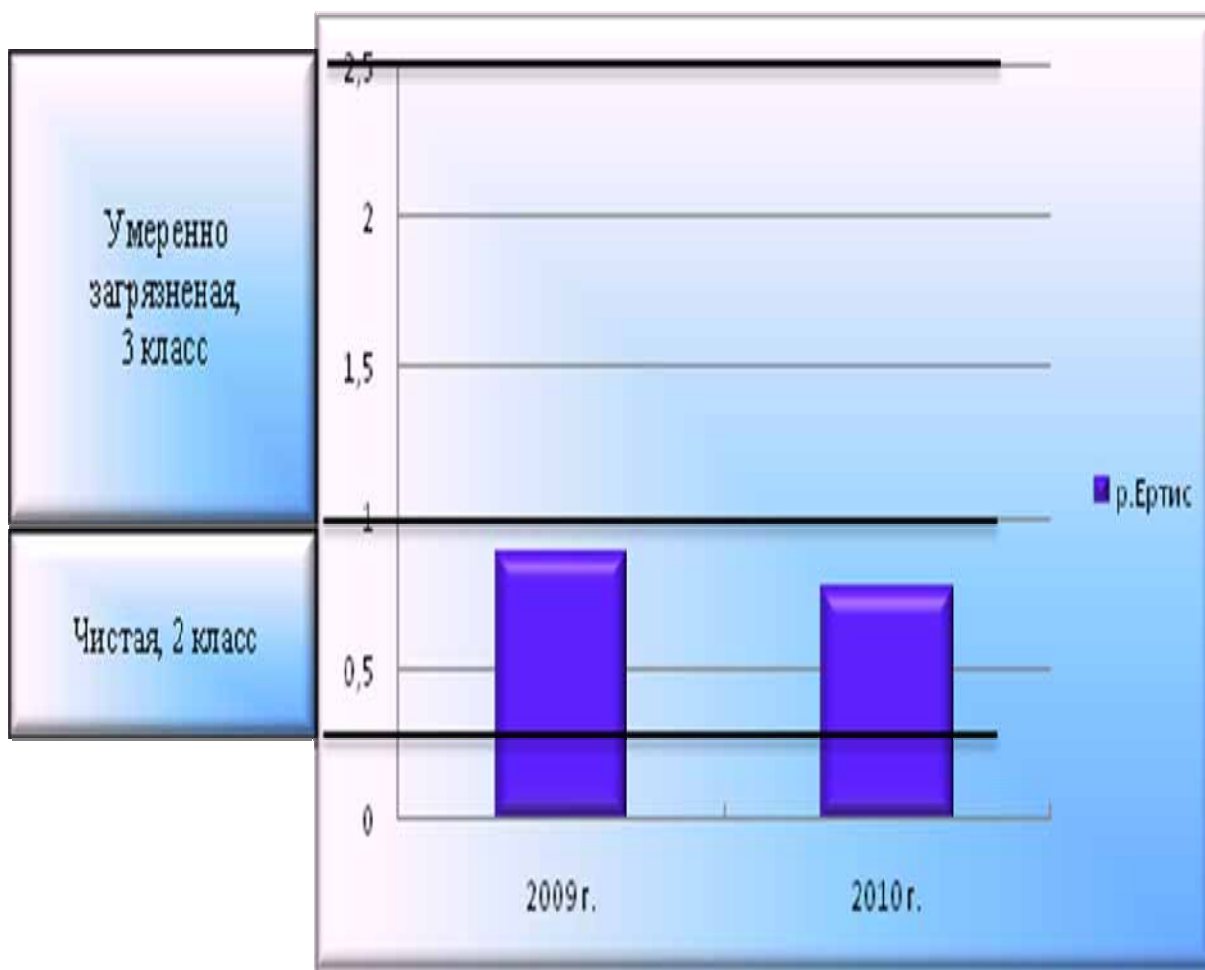


Рис 12.8. Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Павлодарской области

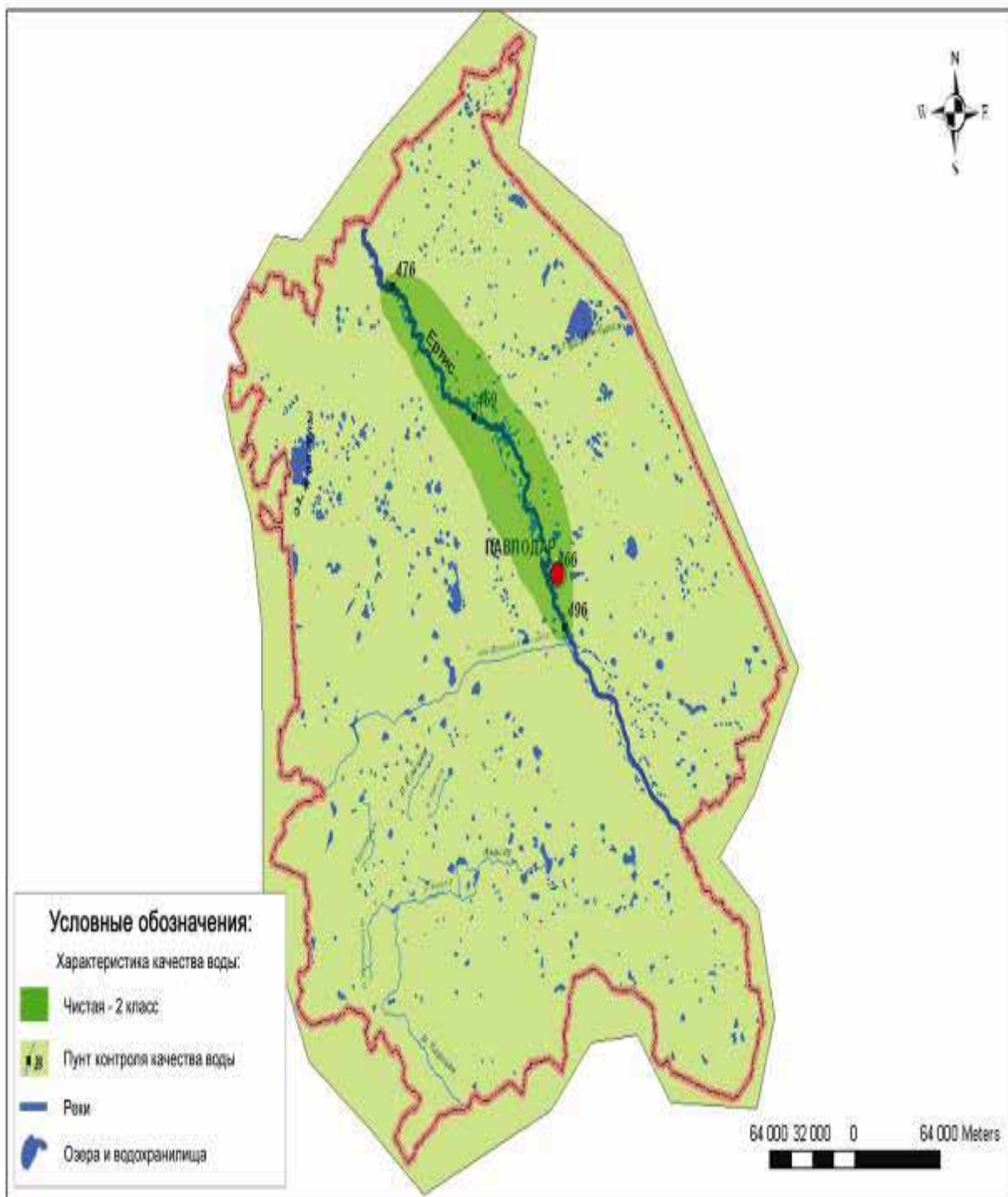


Рис. 12.9 Характеристика качества поверхностных вод Павлодарской области

14. Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2-х водных объектах (река Есиль и водохранилище Сергеевское) (рис. 13.5, 13.6).

Анализ качества воды реки Есиль проводился на участке реки Есиль – города Сергеевка; города Петропавловск и в створе – село Долматово.

В реке Есиль превышения ПДК отмечены по меди (2+) 4,0 ПДК, никелю и сульфатам на уровне 1,4 ПДК.

В водохранилище Сергеевское - города Сергеевка содержание меди(2+) составило 3,4 ПДК, сульфатов, никеля, цинка в пределах 1,3 – 1,5 ПДК.

Поверхностные воды рек Есиль и водохранилища Сергеевское характеризуются как «умеренно-загрязненные» (рис. 13.5, 13.6).

По сравнению с 2009 годом качество воды реки Есиль и водохранилище Сергеевское существенно не изменилось (рис.13.5).

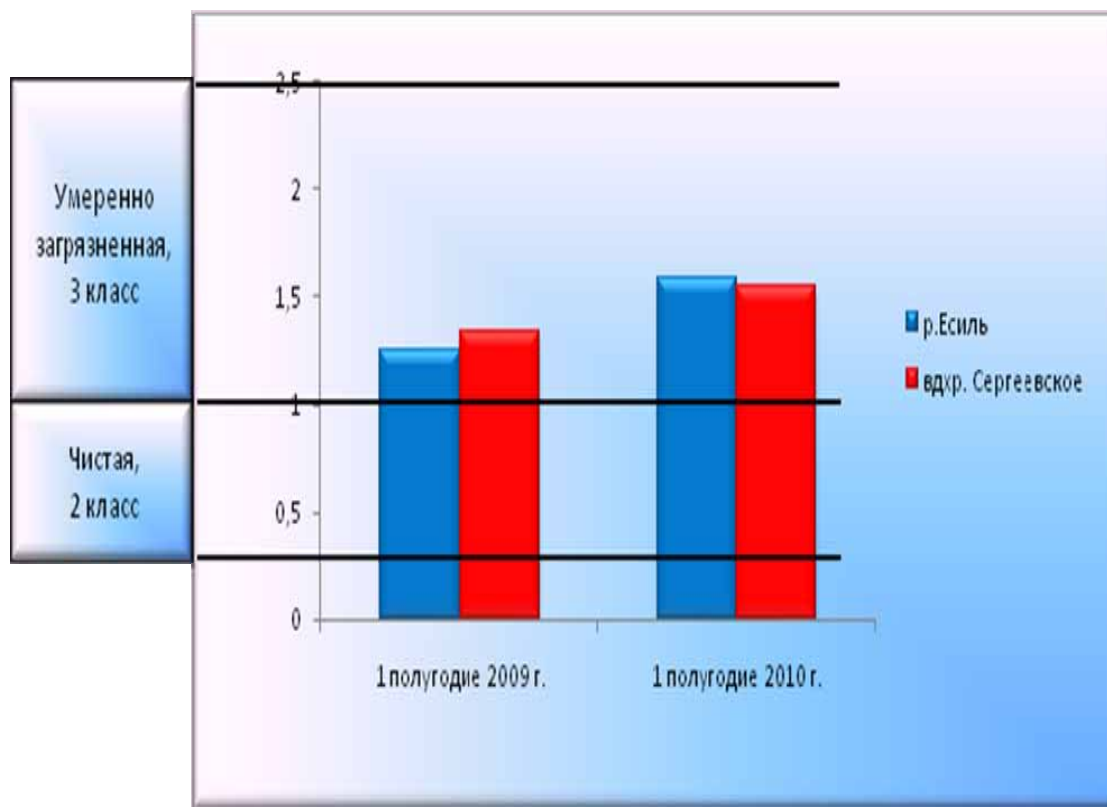


Рис. 13.5 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов области

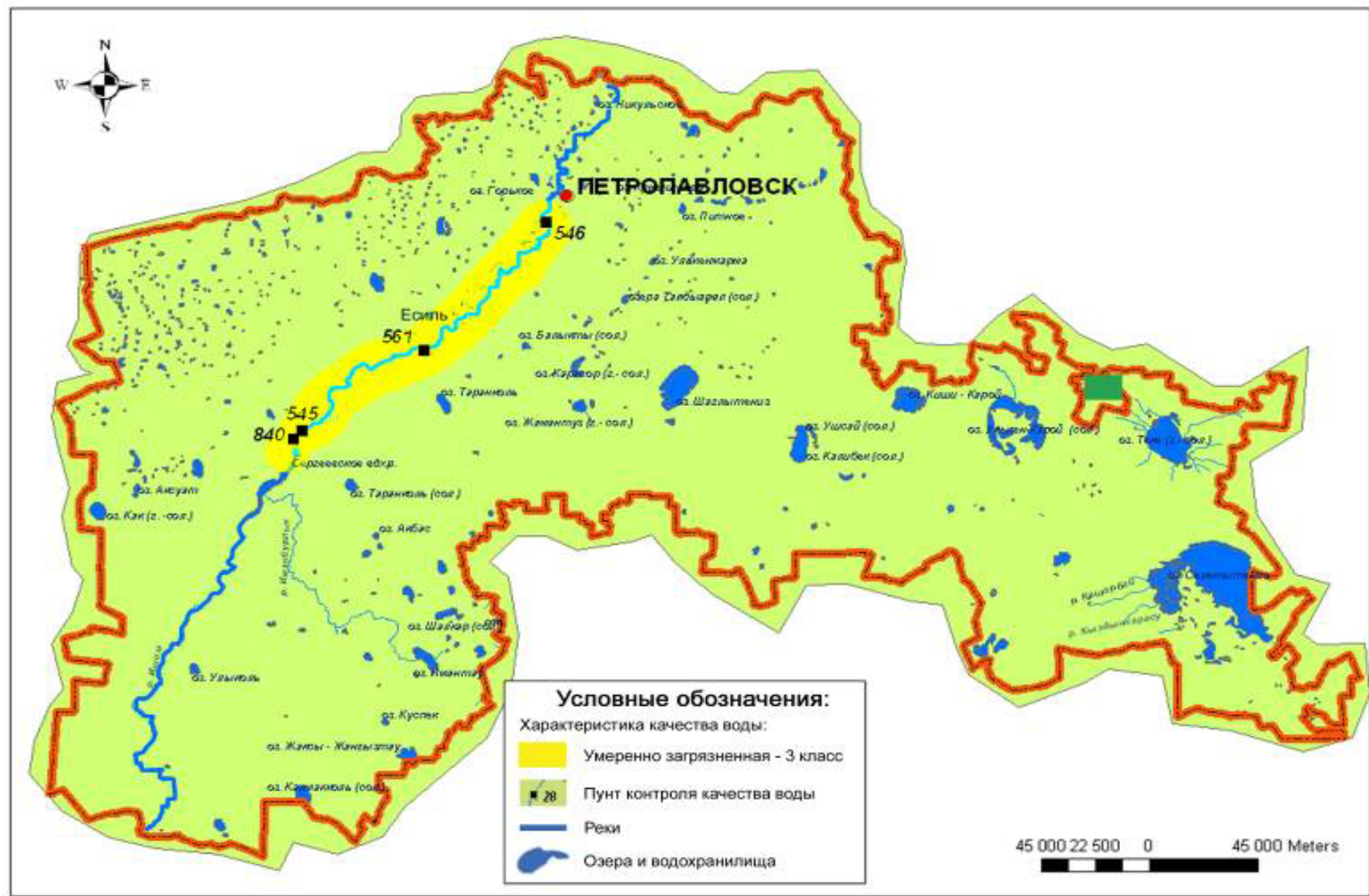


Рис. 13.6 Характеристика качества поверхностных вод Северо-Казахстанской области

15. Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области проводились на 6-ти водных объектах (реки Сырдарья, Келес, Бадам, Бугунь, Ката-Бугунь и водохранилище Шардаринское) (рис. 14.5, 14.6).

Химический состав воды реки Сырдарья формируется на территории Республики Узбекистан. В Казахстане, пограничным створом является село Кокбулак. Превышения ПДК наблюдались по сульфатам 4,4 ПДК, фенолам 4,0 ПДК, азоту нитритному и меди 2,5-3,0 ПДК. С территории Южно-Казахстанской области река Сырдарья втекает на территорию Кызылординской области.

В реке Катта-Бугунь превышение ПДК не зафиксировано.

В реке Бугунь превышения ПДК наблюдались по фенолам 4,0 ПДК, азоту нитритному и сульфатам в пределах 1,2 – 1,6 ПДК.

Загрязненность в реке Келес характеризуется концентрациями фенолов 6,0 ПДК, сульфатов 5,6 ПДК, меди 2,0 ПДК и магния 1,6 ПДК.

В реке Бадам отмечены концентрации фенолов 5,0 ПДК, меди 3,0 ПДК, сульфатов 2,1 ПДК.

В водохранилище Шардаринское наблюдались превышения ПДК по сульфатам 4,6 ПДК, фенолам 4,0 ПДК, меди 2,0 ПДК, азоту нитритному 1,8 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «чистая» - река Катта-Бугунь; вода «умеренно-загрязненная» - реки Сырдарья, Келес, Бадам, Бугунь и водохранилище Шардаринское (рис. 14.5, 14.6).

В сравнении с 2009 годом качество воды рек Катта-Бугунь и Бугунь не изменилось, в реках Келес, Бадам, Сырдарья и водохранилище Шардаринское – улучшилось (рис.14.5).

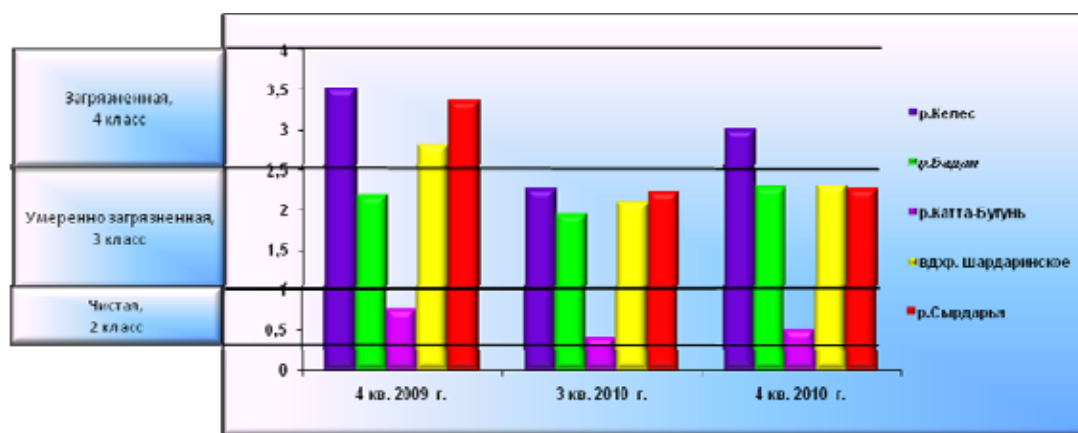


Рис. 14.5 Изменение индекса загрязненности воды водных объектов на территории Южно-Казахстанской области

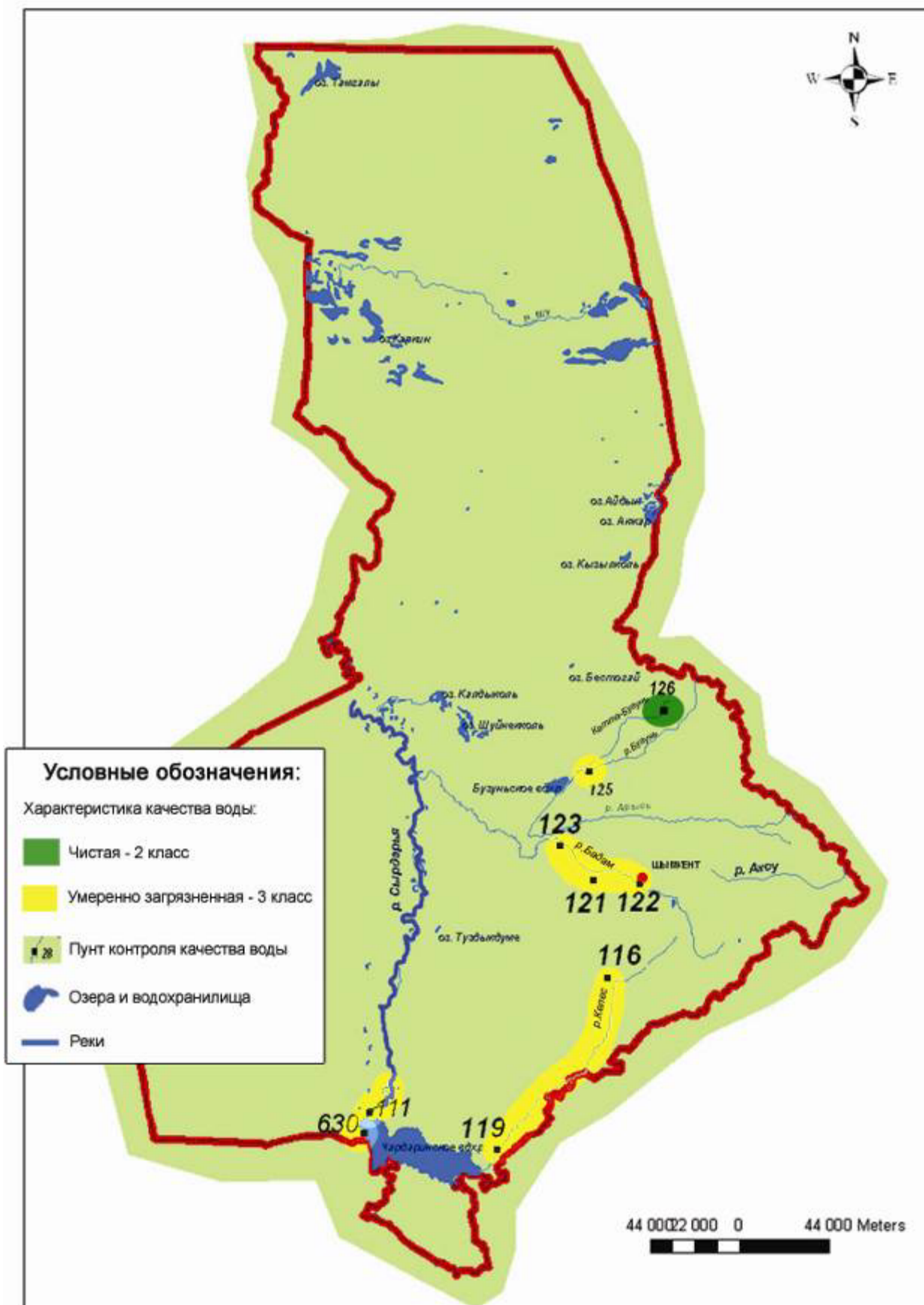


Рис. 14.6 Характеристика качества поверхностных вод Южно-Казахстанской области

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов

Наименование	ПДК, мг/л	Класс опасности
Растворенный кислород	**	
БПК ₅	**	
Аммоний солевой	0,5	
Бор ⁽³⁺⁾	0,017	2
Железо ⁽²⁺⁾	0,005	
Железо общее	0,1	
Кадмий ⁽²⁺⁾	0,005	2
Медь ⁽²⁺⁾	0,001 (к природному естественному фону)	3
Мышьяк	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец ⁽²⁺⁾	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриты	0,08 (0,02 мг/л по N)	2
Нитраты	40,0 (9,1 мг/л по N)	3
Никель ⁽²⁺⁾	0,01	
Ртуть ⁽²⁺⁾	0,00001	
Сульфаты	100,0	
Фториды	0,05 (не выше суммарного содержания 0,75)	2
Хлориды	300	
Хром ⁽⁶⁺⁾	0,02	3
Цинк ⁽²⁺⁾	0,01	3
Фенолы	0,001	4
Нефтепродукты	0,05	4

Примечание: Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, Москва 1990 г.

** - Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям, Москва 1988 г.

Критерии качества поверхностных вод по величине ИЗВ

Класс качества	Характеристика качества воды	Величина ИЗВ
1	Очень чистая	$\leq 0,3$
2	Чистая	0,31 - 1,0
3	Умеренно загрязненная	1,01 - 2,5
4	Загрязненная	2,51 - 4,0
5	Грязная	4,01 - 6,0
6	Очень грязная	6,01 - 10,0
7	Чрезвычайно грязная	$> 10,0$

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воде хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Республике Казахстан

Наименование	Величина ПДК, в мг/л	Класс опасности
Сульфаты	500	4
Нитриты	45,0	2
Хлориды	350	4
Медь	1,0	3
Кадмий	0,001	2
Мышьяк	0,05	2
Свинец	0,03	2
Хром (6 ⁺)	0,05	3
Железо (общ.)	0,3 (1,0)	3
Железо (2 ⁺)		
Железо (3 ⁺)		
Цинк (2 ⁺)	5,0	3
Ртуть	0,0005	1
Кадмий	0,001	2
Бор	0,5	2
Фенолы	0,25	
Нефтепродукты	0,1	
Фтор для климатических районов I-II	1,5	2
Фтор для климатических районов III	1,2	2
Марганец	0,1 (0,5)	3
Нитраты	45,0	3
Никель	0,1	3

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов № 554 СанПиН 28.07.10, Астана 2010 г

Гигиенические нормативы содержания вредных веществ в питьевой воде

№	На именование вещества	Величина норматива в мг/дм ³
1	Цветность, в град.	20 (35) ⁰
2	Мутность, мг/дм ³	1,5 (2)
3	Нитраты, мг/дм ³	45
4	Хлориды, мг/дм ³	350
5	Жесткость, мг-экв/дм ³	7,0 (10)
6	Железо, мг/дм ³	0,3 (1,0)
7	Сульфаты, мг/дм ³	500
8	Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм ³	1000 (1500)
9	Медь, мг/дм ³	1,0
10	рН	6,5-8,5
11	Окисляемость, мг/дм ³	5
12	Кислород, мг/дм ³	не менее 4

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов № 554 СанПиН 28.07.10, Астана 2010 г

ПДК веществ, загрязняющих морские воды

Наименование примесей	ПДК для морских вод, мг/л	Класс опасности
Растворенный кислород	6,0	
БПК ₅	3 мг O ₂ /л	
Железо общее	0,1	3
Фосфаты	3,5	
Азот аммонийный	0,5	
Азот нитритный	0,02	2
Азот нитратный	9,1	3
Хром ⁽⁶⁺⁾	0,02	
Нефтепродукты	0,05	4
Марганец	0,05	
Медь	0,005	3
Сульфаты	3500	
Фенолы	0,001	
Цинк	0,05	
Свинец	0,01	2

**Расчет предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ
(Спдс ПДК сточных вод)**

№ п.п	Наименование загрязняющих веществ	ПДК орошения Спдк г/м ³	Фоновая концент. Сф г/м ³	Концетр. стоков, г/м ³ Сст ср. факт	Коэффициент К	Расчетная концентр. Спдс К*(Спдк-Сф)+Сф г/м ³	Допустимая концентр ац. С'пдс г/м ³
1	Азот	30,000	2,000	18,686	0,739	22,688	22,688
2	Азот	45,000	0,800	1,811	0,739	33,457	33,457
3	Азот	3,300	0,700	0,227	0,739	2,621	2,621
4	Вещества взвешенные	1000,000	45,400	17,614	0,739	750,712	45,400
5	Гидрокарбон	350,000	200,300	278,949	0,736	310,907	310,907
6	Железо	5,000	0,600	0,829	0,739	3,851	3,851
7	Кальций	140,000	41,500	47,994	0,739	114,277	114,277
8	Кобальт	0,050	0,009	0,008	0,739	0,039	0,039
9	Магний	85,000	14,600	17,556	0,739	66,615	66,515
10	Марганец	0,200	0,039	0,055	0,739	0,158	0,158
11	Медь	0,200	0,044	0,001	0,739	0,159	0,159
12	Нефтепроду	10,000	0,120	0,023	0,739	7,420	7,420
13	Никель	0,200	0,007	0,006	0,739	0,150	0,150
14	Сероводоро	0,500	0,000	0,024	0,739	0,369	0,369
15	Свинец	0,200	0,005	0,004	0,739	0,149	0,149
16	СПАВ	3,000	0,200	0,240	0,739	2,269	2,269
17	Стронций	7,000	0,500	0,207	0,739	5,303	5,303
18	Сульфаты	350,000	69,100	69,100	0,739	276,645	276,645
19	Фосфаты	6,000	1,900	3,671	0,739	4,929	4,929
20	Фториды	5,000	0,900	0,829	0,739	3,929	3,929
21	Хлориды	350,000	56,100	64,957	0,739	272,989	272,989
22	Хром	0,100	0,011	0,041	0,739	0,077	0,077
23	Цинк	2,000	0,200	0,007	0,739	1,530	1,530
Утвержденные свойства СВ							
24	Минерализа	1000,000	455,000	545,844	0,739	857,677	857,677
25	Акт. реакция	6,5-8,5	8,500	7,357			7,357
26	Прозрачность		15,900	21,843			21,843
27	Жесткость,	<1	3,300	3,910			3,910
28	Щелочность	6-12	3,300	4,729			4,729
29	БПК ₅		24,300	9,429	0,739	6,346	6,346
30	ХПК		54,300	22,914	0,739	14,180	14,180
Бактериологические анализы							
31	ОМЧ	100000	12000,000	3141,143			3141,143
32	Коли-индекс	10000	240000,00	392261			392251,428
33	Гельминты		0,000	0,000			0,000
34	Токсичность		н/т	н/т			н/т



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД АСТАНА
УЛ. ОРЫНБОР 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65**

E MAIL: DEM@KAZHYDROMET.KZ

**Петраков Игорь Алексеевич – советник
председателя КВР МСХ**

Apt. 30, 12 Tole bi Kazakhstan, Almaty

Tel.: (3272) 91-93-49 (home) Mob.: 8 701 347 24 62

Fax: (3272) 91-24-11

ipetrakov@bk.ru