

### Библиографический список

1. *Китаев А.Б., Клименко Д.Е., Ларченко О.В.* Скоростной режим района переменного подпора Камского водохранилища и его возможные изменения в связи с созданием хозяйственного объекта // Географический вестник. Пермь: Перм. ун-т, 2010. № 4(15). С.52-62.

*A.B. Kitaev*

### ESTIMATION OF THE CHEMICAL COMPOUND OF WATER TOP PARTS OF THE KAMA WATER BASIN IN CONNECTION WITH ARRANGEMENT OF EXPLORATIVE CHINKS

The estimation of a chemical compound of water of the top part of the Kama water basin in connection with creation here economic object in the form of a bush of explorative chinks is given.

К е y w o r d s : water basin; chink; water chemical compound.

УДК 502: 556.114

Г.В.Морозова<sup>1</sup>, А.Б.Китаев<sup>2</sup>, О.В.Ларченко<sup>2</sup>

### СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ГОРОДА ПЕРМИ И ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ИХ ВОД

<sup>1</sup>Естественнонаучный институт ПГНИУ,

614990. Пермь, ул. Генкеля, 4; e-mail: eni.kiv@mail.ru

<sup>2</sup>Пермский государственный национальный исследовательский университет,

614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: hydrology@psu.ru

Дана характеристика прудов, обводненных карьеров и других малых водных объектов, расположенных на территории города Перми. По результатам их обследования в 2008 г., составлен реестр этих объектов и электронная карта. Дана оценка качества воды малых рек города по материалам 2008-2010 гг.

К л ю ч е в ы е с л о в а : водный объект; реестр; качество воды.

Малые реки и создаваемые на них пруды, находящиеся на урбанизированной территории, являются, как правило, малоизученными, а подчас и совсем неизученными водными объектами. В то же время они являются составной частью городского ландшафта и могут быть широко использованы в рекреационных целях. Однако малые реки большинства крупных городов России (Екатеринбург, Пермь, Челябинск, Нижний Тагил и др.) часто сильно загрязнены и замусорены.

Существенное влияние на водные объекты или на их водосборные площади оказывает деятельность человека. Все малые реки г. Перми текут в условиях, которые очень сильно изменили естественный режим их русловых процессов. Участки с естественными условиями встречаются только на реках В.Мулянке и Гайве – вне пределов городской застройки. Так, обе реки сильно меандрируют, в их поймах имеется множество стариц и их заболоченных остатков. На высоких склонах долины р. Гайвы видны эрозионные борозды и овраги. Долина р. В.Мулянки выражена слабее, в ее пределах имеется множество пересохших русел временных потоков. Но естественные условия характерны только для верхнего течения В.Мулянки, а за 16,5 км до устья они полностью нарушены многочисленными трубами, мостами, переездами, теплотрассой. Практически полностью нарушен естественный русловой режим рек Егошихи, Язовой, Балмошной, Мотовилихи, Ивы, Данилихи. Нарушение естественного хода русловых процессов приводит к нежелательным явлениям. Так, в долинах р.Егошихи и ее притоков, ручья Грязного, рек Язовой и Балмошной, Мотовилихи склоновая и овражная эрозия разрушает поверхность земли, усиливает опасность появления оползней. Трубы и отверстия в насыпях под переездами засорены, заилены, плохо пропускают воду.

В результате выше насыпей образуются заболоченные участки, а ниже – сначала углубляющиеся промоины, а затем вниз по течению заиленные участки, вызывающие расширение русла и заболоченность участков. Такие явления особенно характерны для р.Егошихи. Меандрирование ее приводит к интенсивному разрушению берегов. В районах коллективных садов часть сломанных заборов уже находится в русле реки. Значительному антропогенному влиянию на русловые процессы подверглись р.Данилиха с притоками Горюшкой, Светлушкой и Пермьянкой. Эти притоки и нижнее течение Данилихи заключены в коллекторы. Искусственные запруды из грунта и мусора, разрушение берегов с целью различного строительства вызвали заболачивание поймы и окружающей территории, заиление русла, подтопление садовых участков и жилых домов [1].

Накопление воды перед насыпями, особенно опасное в многоводные периоды, может привести к авариям. Усиление эрозионных процессов угрожает устойчивости опор линий электропередач, расположенных в долине этой же реки.

Таким образом, изменение характера русловых процессов на малых реках г. Перми под влиянием человеческой деятельности создает опасные зоны экологического риска для водных объектов города.

В 2008 г. сотрудниками ЕНИ ПГУ проведено обследование всех малых водных объектов города – рек, прудов, обводненных карьеров. Всего обследовано около 120 водных объектов, часть из которых оказались болотами и обводненными территориями вдоль дорог и были исключены из списка обследуемых объектов. В работе использованы фондовые материалы Камского бассейнового водного управления, Пермского филиала Федерального государственного учреждения «Территориальный фонд информации по природным ресурсам и охране окружающей среды МПР России по Приволжскому федеральному округу» и материалы обследования малых рек г. Перми, выполненного в 1998-1999 гг. ОАО «Пермгипроводхоз». Создана электронная карта г. Перми с нанесенными прудами, обводненными карьерами и другими водными объектами в формате ArcGIS. Составлены реестры прудов, обводненных карьеров и других водных объектов с разбивкой по районам г. Перми.

Все обследованные водоемы на территории г. Перми по генезису были разделены на три группы: пруды, обводненные карьеры и водные объекты неустановленного происхождения.

К **прудам** относятся искусственные водоемы, выкопанные (копани) или созданные путем постройки плотины в долинах небольших рек, ручьев в балках либо оврагах. Наполняются они поверхностными или подземными водами. Площадь прудов составляет не более 1 км<sup>2</sup>.

На территории г. Перми выявлено 49 прудов, в том числе 7 в Индустриальном районе, 1 – в Ленинском, 5 – в Свердловском, 15 – в Мотовилихинском и 21 – в Орджоникидзевском. В Кировском и Дзержинском районах прудов нет. Все объекты, за исключением одного, расположены на реках и ручьях бассейна р.Камы. Пруды имеют подпорные сооружения в виде земляных плотин с водосбросами различной конструкции, чаще в виде железобетонной и стальной трубы. Назначение прудов, как правило, противопожарное, водоснабжение для полива и рекреация. На момент обследования акватория и береговая полоса большинства прудов загрязнена бытовым мусором, вода «цветет», берега зарастают.

В Индустриальном районе пруды находятся на р. Брюханыхе – каскад из четырех Андроновских прудов и три пруда на безыменных ручьях, притоках рек Мулянки и Данилихи. В Свердловском районе пруды находятся на реках Егошихе, Ивановке и Фоминке и на ручье без названия (приток р. Егошихи). В Мотовилихинском районе на реке Большая Мотовилиха расположен самый большой пруд города – Мотовилихинский, а также три пруда, значительно меньших по размерам и не имеющих названия (в м/р Совхоз Мотовилихинский); по одному пруду – на р. Язовой, р. Васильевке, по два пруда на ручье без названия (правый приток р. Язовой), три – на притоках р. Мось и каскад из двух прудов в пос. Броды на ручье Сырой. В Орджоникидзевском районе прудов больше, чем в других районах города. Они расположены на реках Мостовой (2), р. Мостовлянке (1), р. Шустовке в м/р Заозерье (1), на ручье-притоке р. Гайвы в пос. Химики (2), на притоке ручья Банный (2), каскад из пяти прудов на р. Амбарке, каскад из шести прудов на ручье Грязном, и один пруд на ручье без названия (приток р. Язовой).

Все пруды на водотоках (ручьях и реках) относятся к Федеральной собственности. Из обследованных прудов только один расположен не на водотоке. Он находится в правобережной части Ленинского района г. Перми. Пруд выкопан в пойме р. Камы хозяйственным способом более 20 лет назад объединением «Пермремлестехника».

В табл. 1 и 2 представлены примеры учетных карточек обследованных прудов, а на рис. 1 и 2 дан их общий вид.

Таблица 1

### Учетная карточка пруда и его гидротехнического сооружения № 1 П

№	Параметры	Характеристика
1	Административная принадлежность	Индустриальный
2	Наименование пруда	Андроновский-4
3	Местоположение створа ГТС: – расстояние от устья реки, км – ближайшего ориентира, км	1,27 0,15 на северо-восток от дома №50 по ул. Энергетиков
4	Тип водного источника	Река, правый приток р. Мулянки
5	Наименование водного источника	Брюханыха
6	Наименование бассейна крупной реки	Кама
7	Тип собственника (частная, госуд.)	Федеральная
8	Наименование собственника	РФ
9	Назначение (использование) пруда (основное, дополнительное)	Рекреация, для полива коллективных садов
10	Год создания	1976
11	Год последней реконструкции, капремонта	-
12	Общее состояние пруда и его берегов	Плотина земляная. По гребню плотины наблюдаются просадки грунта. На откосах – промоины. Основной водосброс трубчатый, металлический. Диаметр трубы – 0,5 м. Пруд сильно зарос водной растительностью



Рис. 1 Общий вид пруда № 1 П

## Учетная карточка пруда и его гидротехнического сооружения № 2 П

№	Параметры	Характеристика
1	Административная принадлежность	Индустриальный
2	Наименование пруда	Андроновский-3
3	Местоположение створа ГТС: – расстояние от устья реки, км – ближайшего ориентира, км	1,68 0,12 на юг от дома № 42 по ул. Разведчиков
4	Тип водного источника	Река, правый приток р. Мулянки
5	Наименование водного источника	Брюханиха
6	Наименование бассейна крупной реки	Кама
7	Тип собственника (частная, государственная)	Федеральная
8	Наименование собственника	РФ
9	Назначение (использование) пруда (основное, дополнительное)	Рекреация, для полива коллективных садов
10	Год создания	1976
11	Год последней реконструкции, капремонта	-
12	Общее состояние пруда и его берегов	Плотина земляная, по гребню проходит дорога. На гребне наблюдаются просадки грунта. Водоброс трубчатый. Труба металлическая, диаметром 1,5 м. Верховой откос плотины справа от водоброса укреплен бетонными блоками. Входной оголовок водоброса укреплен металлическим воротником. На входном оголовке имеется сороудерживающая решетка. Вокруг пруда расположены коллективные сады. На левом берегу пруда около плотины расположены два водозабора для полива садовых участков, оборудованы мостки для хозяйственных нужд. Пруд зарастает водной растительностью. Берега заросли ивняком



Рис. 2. Общий вид пруда № 2 П

Создание реестра прудов г. Перми позволило выявить водные объекты, которые могут быть широко использованы в рекреационных целях, и те, где необходимо проведение целого ряда мероприятий (чистка, улучшение качества воды и т.д.).

К **карьерам** относятся выемки в земной коре, образованные при добыче полезных ископаемых открытым способом. Выемки, частично или полностью заполненные водой, являются обводненными карьерами.

На территории г. Перми официально зарегистрированы 11 месторождений строительных материалов (табл. 3), в том числе одно месторождение – Гайвинское – является русловым. Обводненных карьеров на месторождениях найдено три, по одному карьере в Кировском, Дзержинском и Мотовилихинском районах города. В Орджоникидзевском районе в 2 км юго-западной железнодорожной станции «Адищево» расположены семь водоемов по генезису с явными признаками карьеров. Поэтому они также отнесены к обводненным карьерам, хотя территория к зарегистрированным месторождениям не относится. Выявленные на момент обследования обводненные карьеры – явление временное, они существуют до отвода земельного участка под какие-либо хозяйственные нужды города.

Таблица 3

**Месторождения строительных материалов, расположенные на территории г. Перми [2]**

Название месторождения	Добываемый материал	Эксплуатация в настоящее время	Наличие обводненных карьеров
Лесная дача	глины	нет	нет
Молотовское	гравий	да	нет
Балмошевское	глины	нет	1
В-Муллинское	песок	нет	нет
Закамское 1	песок	да	1
Закамское	пгс	нет	на территории завода им. Кирова
Чукаевское	пгс	да	нет
Пролетарское	песок	нет	1
Гайвинское	песок	–	нет (в русле р. Гайва)
Липовское	глины	нет	нет
Костаревское	глины	нет	нет

Полевое обследование выявило две группы водоемов, отнести которые к прудам или обводненным карьерам на данном этапе изучения водных объектов невозможно. В первую группу входят водоемы, доступные для обследования, но как визуально, так и по опросам местных жителей установить их генезис оказалось невозможно. Для этого требуются специальные инструментальные исследования, что в задачу настоящей работы не входит. Общее количество таких водоемов – 18. По районам города они распределены неравномерно. Наибольшее количество (15) находится в Орджоникидзевском районе; два водоема в Кировском районе и один – в Индустриальном, за зданием спортивного комплекса «Олимпия». Вторая группа водоемов недоступна для обследования, так как они расположены на территории предприятий с закрытым доступом. Данные территории не приурочены к месторождениям, поэтому, вероятно, обводненными карьерами не являются. Общее количество таких водных объектов – 9.

Всего на территории г. Перми выявлено 86 водоемов различного происхождения: 49 прудов, 10 обводненных карьеров, 27 водоемов неустановленного происхождения (табл. 4).

Таблица 4

**Водоёмы, расположенные на территории районов г. Перми [2]**

Административные районы г. Перми	Пруды	Обводненные карьеры	Водоёмы неустановленного происхождения, всего/на закрытых территориях
Индустриальный	7	–	1
Ленинский	1	–	
Свердловский	5	–	
Мотовилихинский	15	1	
Орджоникидзевский	21	7	23 (8)
Кировский	–	1	2
Дзержинский	–	1	1 (1)
Итого	49	10	27 (9)

Созданные реестры водных объектов города представлены в табл. 5-8.

Таблица 5

**Реестр прудов, расположенных на территории г. Перми**

Номер п/п	Номер пруда	Название пруда	Название водного источника	Название бассейна крупной реки	Местоположение		Год создания	Тип собственника
					расстояние от устья реки, км	ближайшего ориентира, км		
<b>Индустриальный район</b>								
1	1 П	Андроновский -4	р. Брюханыха, правый приток р. Мулянки	Кама	1,27	0,15 на северо-восток от дома № 50 по ул. Энергетиков	1976	РФ
2	2 П	Андроновский -3	р. Брюханыха, правый приток р. Мулянки	Кама	1,68	0,12 на юг от дома № 42 по ул. Разведчиков	1976	РФ
3	3 П	Андроновский -2	р. Брюханыха, правый приток р. Мулянки	Кама	2,27	0,17 на юг от дома № 48 по ул. Связева (за гаражами)	1976	РФ
4	4 П	Андроновский -1	р. Брюханыха, правый приток р. Мулянки	Кама	2,6	0,15 на юг от дома № 34 по ул. Гиринская 1-я	1976	РФ
5	5 П	Солдатский	ручей б/н, левый приток Данилихи	Кама	0,7	0,4 на юго-запад по дороге от автобусной остановки «Авиаучилище»	-	РФ
6	6 П	Без названия	ручей б/н, правый приток Мулянки	Кама	0,6	0,7 на северо-запад от северо-западной окраины дер. Субботино	-	РФ
7	7 П	Без названия	ручей б/н, правый приток Мулянки	Кама	0,36	0,55 на запад – северо-запад от северо-западной окраины дер. Субботино	-	РФ
<b>Ленинский район</b>								
1	8 П	Без названия	Пруд-копань	-	-	0,02 на север от дома № 42 по ул. 3-я Набережная	-	г. Пермь

Номер п/п	Номер пруда	Название пруда	Название водного источника	Название бассейна крупной реки	Местоположение		Год создания	Тип собственника
					расстояние от устья реки, км	ближайшего ориентира, км		
<b>Свердловский район</b>								
1	9 П	Без названия	р. Егошиха	Кама	4,2	0,1 на юг – юго-восток от дома № 2А по ул. Фонтанная	-	РФ
2	10 П	Без названия	Ручей б/н, правый приток р. Егошихи	Кама	1,9	0,65 на юг по дороге от автобусной остановки «НПО Биомед»	-	РФ
3	11 П	Без названия	р. Ивановка, левый приток р. Егошихи	Кама	2,1	0,1 на северо-восток от дома № 28 по ул. Липогорская 3-я	-	РФ
4	12 П	Без названия	ручьи б/н	Кама	-	0,33 на восток от дома № 159 по ул. Героев Хасана	-	РФ
5	13 П	Соболинский	р. Фоминка, правый приток р. Мось	Кама	3,75	м/р Соболи	-	РФ
<b>Мотовилихинский район</b>								
1	14 П	Мотовилихинский	р. Бол. Мотовилиха	Кама	1,2	0,2 на восток от дома № 6 по ул. Мостовая	1800	РФ
2	15 П	Без названия	р. Язовая	Кама	3,1	0,1 на север от дома № 15 по ул. Кирпичный завод	-	РФ
3	16 П	Без названия	ручей б/н, правый приток р. Язовой	Кама	1,55	0,15 на запад от Санатория-профилактория «Лесная Поляна» (г. Пермь, ул. Восточный обход, 100)	-	РФ
4	17 П	Без названия	ручей б/н, правый приток р. Язовой	Кама	1,7	Санаторий-профилакторий «Лесная Поляна» (г. Пермь, ул. Восточный обход, 100)	-	РФ
5	18 П	Без названия	р. Бол. Мотовилиха	Кама	7,2	м/р Совхоз Мотовилихинский, с западной стороны ул. Бобруйская	-	РФ
6	19 П	Без названия	ручей б/н, правый приток р. Бол. Мотовилихи	Кама	0,3	м/р Совхоз Мотовилихинский, с западной стороны ул. Бобруйская	-	РФ

Номер п/п	Номер пруда	Название пруда	Название водного источника	Название бассейна крупной реки	Местоположение		Год создания	Тип собственника
					расстояние от устья реки, км	ближайшего ориентира, км		
7	20 П	Без названия	р. Бол. Мотовилиха	Кама	8,1	м/р Совхоз Мотовилихинский на ул. Пановой	-	РФ
8	21 П	Без названия	р. Бол. Мотовилиха	Кама	8,7	м/р Совхоз Мотовилихинский на ул. Спортивной (Центральная Усадьба)	-	РФ
9	22 П	Без названия	р. Васильевка	Чусовая	13,1	база отдыха «Гаёжная»	1971	РФ
10	23 П	Крольчатовский	ручей б/н, правый приток р. Мось	Кама	1,0	м/р Крольчатник	-	РФ
11	24 П	Без названия	ручей б/н, правый приток р. Мось	Кама	0,7	м/р Голый Мыс	-	РФ
12	25 П	Без названия	ручей б/н, левый приток р. Мось	Кама	1,5	1,0 на восток от Восточного обхода по Бродовскому тракту в садоводческом кооперативе	-	РФ
13	26 П	Без названия	ручей б/н, левый приток р. Мось	Кама	1,65	1,8 на восток от м/р Голый Мыс (дачный кооператив)	-	РФ
14	27 П	Без названия	ручей Сырой	Кама	3,25	пос. Броды	-	РФ
15	28 П	Без названия	ручей Сырой	Кама	3,05	пос. Броды	-	РФ
<b>Орджоникидзевский район</b>								
1	29 П	Без названия	р. Мостовая	Кама	9,4	в дачном кооперативе «Уралец» севернее пос. Верх. Мостовая	-	РФ
2	30 П	Без названия	р. Мостовлянка, левый приток р. Мостовой	Кама	0,12	в дачном кооперативе № 44 у пос. Верх. Мостовая	-	РФ
3	31 П	Без названия	р. Шустовка	Кама	0,85	0,2 на юг от дачного кооператива № 37 (м/р Заозерье)	-	РФ
4	32 П	Без названия	р. Мостовая	Кама	5,8	пос. Ниж. Мостовая	-	РФ
5	33 П	Без названия	ручей б/н, левый приток р. Гайвы	Кама	2,5	пос. Химики	-	РФ
6	34 П	Без названия	ручей б/н, левый приток р. Гайвы	Кама	5,8	Дачный кооператив № 33 (м/у пос. Химики и м/р Гайва)	-	РФ



Номер п/п	Номер пруда	Название пруда	Название водного источника	Название бассейна крупной реки	Местоположение		Год создания	Тип собственника
					расстояние от устья реки, км	ближайшего ориентира, км		
7	35 П	Без названия	ручей б/н, правый приток руч. Банный	Кама	0,23	0,65 на северо-восток от дома № 39А по ул. Делегатской	-	РФ
8	36 П	Без названия	ручей б/н, правый приток руч. Банный	Кама	0,11	0,5 на восток - северо-восток от дома № 39А по ул. Делегатской	-	РФ
9	37 П	Без названия	р. Амбарка	Кама	0,15	0,12 на север от дома № 11 по ул. Первомайской	-	РФ
10	38 П	Без названия	р. Амбарка	Кама	2,03	0,09 на юг от дома № 60 по ул. Амбарной	-	РФ
11	39 П	Без названия	р. Амбарка	Кама	2,8	0,06 на северо-восток от дома № 1Б по ул. Рубцовой	-	РФ
12	40 П	Без названия	р. Амбарка	Кама	3,2	0,2 на север от дома № 41 по ул. Амбарной	-	РФ
13	41 П	Без названия	р. Амбарка	Кама	3,36	0,27 на северо-запад от дома № 41 по ул. Амбарной	-	РФ
14	42 П	Без названия	руч. Грязный	Кама	2,3	0,06 на север от дома № 29 по ул. Тихорецкой	-	РФ
15	43 П	Без названия	руч. Грязный	Кама	2,6	0,025 на север от дома № 9А по ул. Никопольской	-	РФ
16	44 П	Без названия	руч. Грязный	Кама	2,7	0,015 на юг от дома № 20 по Каргопольскому переулку	-	РФ
17	45 П	Без названия	руч. Грязный	Кама	2,8	0,07 на север от дома № 49 по ул. Кутамышской	-	РФ
18	46 П	Без названия	руч. Грязный	Кама	2,95	0,12 на юго-восток от дома № 83 по ул. Фрунзе	-	РФ
19	47 П	Без названия	руч. Грязный	Кама	3,16	0,32 на восток - юго-восток от дома № 83 по ул. Фрунзе	-	РФ
20	48 П	Без названия	р. Резвянка	Кама	3,43	0,18 на юг - юго-запад от дома № 100 по ул. Академика Веденеева	-	РФ
21	49 П	Без названия	ручей б/н, правый приток р. Язовой	Кама	1,8	0,15 на северо-восток от дома № 22А по ул. Токарной (м/р Чапаева)	-	РФ

Таблица 6

**Реестр обводненных карьеров, расположенных на территории г. Перми**

№ п/п	Номер карьера*	Название карьера	Местоположение ближайшего ориентира, км	Месторождение	Добываемый материал
<b>Кировский район</b>					
1	2 К	Без названия	0,2 км на север от дома № 31 по ул. Гальперина	Закамское-1	Песок
<b>Дзержинский район</b>					
2	4 К	Без названия	на территории цементного завода (за территорией завода ПЗСП (ул. Докучаева, 31)	Пролетарское	Песок
<b>Мотовилихинский район</b>					
3	7 К	Без названия		Балмошевское	Глина
<b>Орджоникидзевский район</b>					
4	31 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-
5	32 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-
6	33 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-
7	34 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-
8	35 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-
9	36 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-
10	37 К	Без названия	2,0 км на юго-запад от ж/д станции Адищево	-	-

Таблица 7

**Реестр водных объектов, расположенных на территории предприятий г. Перми**

№ п/п	Номер водного объекта*	Название водного объекта	Местоположение ближайшего ориентира, км
<b>Дзержинский район</b>			
1	5 К	Без названия	на территории полка ДПС ГИБДД УВД г. Перми (ул. Докучаева, 48)
<b>Орджоникидзевский район</b>			
2	11 К	Без названия	на территории группы предприятий (ул. Репина, 98)
3	12 К	Без названия	на территории группы предприятий (ул. Репина, 98)
4	13 К	Без названия	на территории группы предприятий (ул. Репина, 98)
5	14 К	Без названия	на территории группы предприятий (ул. Репина, 98)
6	15 К	Без названия	на территории группы предприятий (ул. Васнецова, 12)
7	21 К	Без названия	на территории группы предприятий по адресу: ул. Новогайвинская, 81; напротив авт. ост. «Лесозавод»
8	22 К	Без названия	на территории Камского центра по обеспечению нефтебаз и АЗС (ул. Соликамская, 307)
9	27 К	Без названия	на территории предприятия по ул. Ракитной, напротив авт. ост. Кислотные дачи (на Чусовской водозабор)

\* Примечание: номер соответствует номеру учетной карточки и номеру на электронной карте

**Реестр водных объектов, не относящихся к прудам и обводненным карьерам, расположенным на территории г. Перми**

№ п/п	Номер водного объекта*	Название водного объекта	Местоположение ближайшего ориентира, км
<b>Кировский район</b>			
1	1 К	Без названия	около дома № 17А по ул. Воронежская
2	3 К	Без названия	0,14 км на восток от дома № 31 по ул. Гальперина
<b>Индустриальный район</b>			
3	6 К	Без названия	За спорткомплексом «Олимпия» (ул. Мира, 41)
<b>Орджоникидзевский район</b>			
4	8 К	Без названия	пос. Ниж. Мостовая
5	9 К	Без названия	0,55 км на север от здания № 98 корп. 1 по ул. Репина
6	10 К	Без названия	0,4 км на север от здания № 98 корп. 1 по ул. Репина
7	16 К	Без названия	0,6 км на северо-запад от дома № 109 по ул. Гайвинская
8	17 К	Без названия	0,3 км на север - северо-запад от дома № 109 по ул. Гайвинская
9	18 К	Без названия	0,22 км северо-запад от дома № 103 по ул. Гайвинская (АЗС)
10	19 К	Без названия	на юго-восточной окраине дачного кооператива № 37 (м/р Заозерье)
11	20 К	Без названия	дачный кооператив № 37 (м/р Заозерье)
12	23 К	Без названия	около дома № 35А по ул. Делегатская
13	24 К	Без названия	0,47 км на юг от дома № 1 корп. 2 по ул. Корсуньская
14	25 К	Без названия	0,2 км на юг от дома № 69А по ул. Лянгасова
15	26 К	Без названия	0,075 км на юго-восток от дома № 70 по ул. Лянгасова (АЗС)
16	28 К	Без названия	0,63 на восток от дома № 100 по ул. Академика Веденеева
17	29 К	Без названия	около дома № 12 по ул. Бенгальская
18	30 К	Без названия	Между ул. Сиреневая и Прохладная (частный сектор)

\*Примечание: номер соответствует номеру учетной карточки и номеру на электронной карте

Оценить качество воды в рассмотренных водных объектах города Перми в настоящее время не представляется возможным. Для решения этого вопроса требуется проведение специальных мониторинговых исследований. О качестве воды в прудах, расположенных на малых реках и ручьях города, можно в первом приближении судить по оценке качества речной воды. Однако надо иметь в виду, что в настоящее время (начиная с 2008 г.) контроль качества воды осуществляется только на четырех реках города (Мулянка, Данилиха, Егошиха и Ива). По другим рекам имеются лишь отрывочные данные по химическому составу их вод. Результаты анализа мониторинговых исследований малых рек города за 2008-2010 гг. позволили сделать следующие выводы:

1. Вода р. **Ивы** уже на участке, близком к истоку, расположенном в городской черте, оценивается как **5-й класс, разряд – экстремально грязная**, критические показатели загрязненности: ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритов, фосфаты, медь, марганец. На устьевом участке качество воды незначительно улучшается. Вода характеризуется как **4-й класс, разряд «в» (очень грязная)** за счет появления критического загрязнения по меди и нефтепродуктам. Качество воды в р.Иве в 2010 г., по сравнению с 2009 г. ухудшилось, особенно значительно в фоновом створе. Кислородный режим на реке удовлетворительный. Загрязнение воды р.Ивы металлами (железо, марганец, медь, алюминий, стронций) устойчиво в течение всего периода наблюдения.

2. Вода р. **Егошихи** на участке, близком к истоку, оценивается как **3-й класс, разряд «а» (загрязненная)**. Качество воды в фоновой точке реки наилучшее среди всех контрольных точек малых рек города. На устьевом участке вода реки оценивается как вода **5-го класса (экстремально грязная)**. Показателями загрязнения являются: нитриты, медь, марганец и нефтепродукты. В устье реки содержание кислорода ниже установленных норм. Качество воды в 2010 г. по сравнению с 2009 и 2008 гг. в фоновом створе реки улучшилось. В устье реки качество воды осталось прежним. По результатам наблюдений за 2010 г. в устье реки установлено наихудшее качество воды среди малых

рек г. Перми. Таким образом, р.Егошиха, имеющая в контрольной фоновой точке самую благополучную характеристику среди малых рек города, подвергается самой жесткой техногенной нагрузке.

3. Вода р. *Данилихи* на фоновом участке оценивается как **5-й класс, разряд – экстремально грязная**. Выявлено стабильное загрязнение фосфатами, медью и марганцем. Кислородный режим в фоновом створе реки не удовлетворительный. В устье зарегистрировано ярко выраженное техногенное загрязнение, характеризующееся как высокое (по ХПК и БПК) и как экстремально высокое (по нефтепродуктам). Вода реки имеет постоянное загрязнение металлами (железо, медь, марганец, стронций, цинк, алюминий). Вода р. Данилихи на устьевом участке характеризуется как **4-й класс, разряд «г» – «очень грязная»**. Качество воды в 2010 г. по сравнению с 2009 и 2008 гг. резко ухудшилось в фоновом створе и несколько улучшилось в устье. Это свидетельствует о снижении антропогенной нагрузки на р. Данилиху при протекании её по городу.

4. Вода р. *Мулянки* на устьевом участке перед впадением в р. Каму характеризуется как **3-й класс, разряд «б» (очень загрязненная)**. Высокого и экстремально высокого уровня загрязненности не установлено. В 2010 г. отмечено стабильное загрязнение по меди и стронцию, периодическое загрязнение – по органическим веществам и алюминию. Класс качества воды за 2008-2010 гг. наблюдения не изменился. В устьевом створе р. Мулянка остается наименее загрязненной рекой г. Перми.

#### **Выводы**

На основании обследования рек, прудов, обводненных карьеров и других малых водных объектов, расположенных на территории г. Перми, выявлено, что большинство малых водных объектов города находится в плачевном состоянии и нуждается в очистке от мусора и промышленных отходов, а также в улучшении состояния их русел и в приведении качества их вод к требуемым нормам.

#### **Библиографический список**

1. *Двинских С.А., Китаев А.Б., Зуева Т.В., Щукова И.В.* Водные объекты и их роль в формировании экологической обстановки города Перми: учеб. пособие. 2-е изд., доп. и перераб. Пермь, 2008. 175 с.

2. *Морозова Г.В., Китаев А.Б., Ларченко О.В.* Создание реестра водных объектов города Перми и вопросы качества их вод // Синтез знаний в естественных науках. Рудник будущего: проекты, технологии, оборудование: материалы Междунар. науч. конф. Пермь, 2011. Т.2. С.166-170.

*G.B. Morozova, A.B. Kitaev, O.V. Larchenko*

#### **CONDITION OF WATER OBJECTS OF THE PERM CITY AND QUESTIONS OF THEIR WATER QUALITY**

The characteristic of ponds, water open-cast mines and other small water objects located in the city territory of Perm by results of their inspection in 2008 is given, the register of these objects and an electronic card is made; the estimation of quality of water of the small rivers of a city on materials is given 2008-2010.

**К e y w o r d s :** water object; the register; quality of water.