

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ПЕРМИ**  
**УПРАВЛЕНИЕ ПО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ**

**СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА**  
**ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ г. ПЕРМИ**  
**в 2008 г.**

**Справочно-информационные материалы**

ПЕРМЬ 2009

УДК \_\_\_\_\_

Состояние и охрана окружающей среды г. Перми в 2008 г.:  
Справочно-информационные материалы. / Управление по экологии и  
природопользованию администрации города Перми, 2009, с.

#### **Аннотация**

Справочно-информационные материалы подготовлены к печати управлением по экологии и природопользованию администрации г. Перми.

Сборник предназначен для сотрудников городской и районных администраций, специалистов природоохранных органов и служб предприятий и организаций, а также для широких слоев населения, общественных организаций, студентов, учащихся средних учебных заведений, преподавателей и старшеклассников общеобразовательных учреждений.

В электронном виде сборник представлен на сайте управления по экологии и природопользованию [www.priodaperm.ru](http://www.priodaperm.ru) в разделе «Состояние и охрана окружающей среды».

Редактор: Л.Б. Третьяков

Управление по экологии и  
природопользованию  
администрации  
города Перми, 2009

**СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ В СБОРНИК  
ПРЕДОСТАВИЛИ:**

- Управление по экологии и природопользованию администрации г. Перми
- Муниципальное учреждение «Бюро экологической информации»
- Муниципальное учреждение «Пермский городской лесхоз»
- Управление по охране окружающей среды Министерства природных ресурсов Пермского края
- Пермское межрегиональное управление по технологическому и экологическому надзору
- Пермский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ПЦГМС)
- ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»
- Федеральное государственное учреждение «Территориальный фонд информации по природным ресурсам ООС МПР России по Пермскому краю » (ФГУ «ТФИ по Пермскому краю»)
- Территориальное Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Введение**

*Л.Б. Третьяков, О.А. Сацкая*..... 5

### **РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В г. ПЕРМИ В 2008 г.** ..... 6

#### **1.1. Состояние водной среды**

*А.В. Михайлов, Т.А. Щелкунова* ..... 6

#### **1.2. Качество воды в природных источниках**

*А.В. Михайлов, Т.А. Щелкунова, О.А. Линник* ..... 10

#### **1.3. Бытовые и промышленные отходы**

*Т.С. Симонова* ..... 20

#### **1.4. Состояние атмосферного воздуха**

*Н.Н. Маркова, М.А. Букирева* ..... 26

#### **1.5. Леса и растительность города**

*И.М. Лебедева, А.Г. Зеленин* ..... 29

#### **1.6. Физические факторы воздействия**

*О.В. Савиновская, Н.Ю. Салимгариева* ..... 31

### **РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ПРОПАГАНДА**

*З.В. Ильинская, О.А. Сацкая* ..... 37

### **Заключение**

*Л.Б. Третьяков, О.А. Сацкая*..... 43

## **ВВЕДЕНИЕ**

Л.Б. Третьяков, О.А. Сацкая

Сейчас уже ни для кого не является секретом то, что одним из важнейших факторов, определяющих уровень жизни, является качество окружающей среды. Экологические проблемы часто занимают первые места в социологических опросах, оставляя позади многие другие важные вопросы. Риэлтерские фирмы, рекламируя квартиры и коттеджи, все чаще пишут о престижных, экологически чистых районах.

Для города Перми, в части решения вопросов связанных с экологией в 2008 г., складывается наиболее благоприятная ситуация. Решением Пермской городской Думы утверждена городская целевая программа «Комплексная экологическая программа города Перми на 2008 – 2010 гг.». В течение этого времени будет реализовано множество комплексных системных мероприятий, направленных на улучшение качества окружающей среды в городе Перми.

Система программных мероприятий включает перечень природоохранных мероприятий по следующим разделам: охрана водных ресурсов; развитие зеленого фонда города и охрана био- и ландшафтного разнообразия, в том числе особо охраняемых природных территорий местного значения; развитие системы мониторинга и информационного обеспечения; экологическое воспитание и просвещение населения; привлечение промышленных предприятий к решению проблем охраны окружающей среды города; оценка и управление рисками для здоровья населения при негативном воздействии окружающей среды; управление движением отходов.

В ежегодном сборнике представлены проводимые в 2008 г. природоохранные мероприятия в рамках комплексной экологической программы, направленные на улучшение и стабилизацию экологической обстановки в городе, а также детальный анализ качества компонентов окружающей среды.

**РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В  
г. ПЕРМИ В 2008г.**

**1.1. СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ**

А.В. Михайлов, Т.А. Щелкунова

В данном разделе представлена динамика основных показателей водопотребления и водоотведения в сравнении с 2007 г. по г. Пермь (табл. 1.1.1.).

Таблица № 1.1.1.

**Основные показатели использования воды по г. Пермь  
за 2007-2008 гг. в млн.м<sup>3</sup>**

Показатели	2007 г.	2008 г.	Увелич (+) Уменьш (-)
ЗАБОР свежей воды всего, в том числе из подземных горизонтов	211,10 4,49	207,12 4,72	-3,98 +0,23
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ воды, всего, в т.ч.:	191,94	188,36	-3,58
а) на производственные нужды,	76,69	78,08	+1,39
из них питьевого качества,	18,36	17,11	-1,25
б) на хозяйственно-питьевые нужды	105,59	101,10	-4,49
ПОТЕРИ при транспортировке	17,75	20,39	+2,64
ВОДООТВЕДЕНИЕ в водные объекты:	65,23	69,67	+4,44
а) загрязненных сточных вод, всего, в т.ч.:	58,32	61,37	+3,05
- сбрасываемых без очистки	30,69	35,64	+4,95
- недостаточно очищенных	27,63	25,73	-1,9
б) нормативно-очищенных	1,91	2,44	+0,53
в) нормативно-чистых без очистки	5,00	5,86	+0,86
КОЛИЧЕСТВО воды в оборотном и повторном водоснабжении	542,88	594,88	+52,0
ПРОЦЕНТ экономии воды за счет оборотного и повторного водоснабжения, без гидроэнергетики	88	88	-
МОЩНОСТЬ очистных сооружений, после которых сточные воды сбрасываются в водные объекты	51,17	51,21	+0,04
ОБЪЕМ воды, обеспеченный достоверным учетом количества вод	206,75	204,52	-2,23

Анализ данных 2008 г. показал, что продолжается тенденция сокращения потребления воды населением и предприятиями города (см. рис.1.1.1).



Рис. 1.1.1 Динамика потребления свежей воды из природных источников в г. Перми

*1. Забрано воды из водных объектов, всего, в т.ч. поверхностных, подземных:*

Общий забор воды за 2008 г. по г. Пермь составил 208,46 млн.м<sup>3</sup>, что на 2,64 млн.м<sup>3</sup> меньше забора воды прошлого года.

Забор свежей воды уменьшился за счет ООО «Новогор–Прикамье» (-3,98 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение водопотребления населением и объектами социально-культурного быта.

Забор свежей воды из подземных горизонтов в 2008 г. составил 4,72 млн.м<sup>3</sup>, что на 0,23 млн.м<sup>3</sup> больше забора воды прошлого года.

Увеличение произошло за счет следующих предприятий:

- ОАО «Минеральные удобрения» (+0,14 млн.м<sup>3</sup>) – открытие новых скважин в связи с развитием производства;

- ОАО «Российские железные дороги» Пермский участок производства (+0,05 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение водопотребления населением;

- ОАО «Нестле Россия» филиал в г. Перми (+0,04 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение забора воды из подземных горизонтов и уменьшение из городского водопровода.

*2. Использовано воды:*

Использование воды (всего) в 2008 г. уменьшилось по сравнению с прошлым годом с 191,94 млн.м<sup>3</sup> до 188,36 млн.м<sup>3</sup> (-3,58 млн.м<sup>3</sup>) за счет ООО «Новогор-Прикамье» (-4,19 млн.м<sup>3</sup>) ввиду уменьшения водопотребления населением и объектами социально-культурного быта.

Использование воды на производственные нужды в 2008 г. увеличилось по сравнению с прошлым годом с 76,69 млн.м<sup>3</sup> до 78,08 млн.м<sup>3</sup> (+1,39 млн.м<sup>3</sup>); из них: питьевого качества – 17,11 млн.м<sup>3</sup> (на 1,25 млн.м<sup>3</sup> меньше использования прошлого года).

Увеличение использования воды на производственные нужды произошло за счет предприятий:

- ОАО «Галоген» (+1,04 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение передачи воды потребителям и изменение структуры работающих производств;

- ОАО «ТГК №9» филиал «Пермская ТЭЦ-14» (+0,82 млн.м<sup>3</sup>) – завершение реконструкции турбогенератора ст. № 2 и включение в работу простаивающего турбогенератора № 3.

Объем вод питьевого качества уменьшился на 1,25 млн.м<sup>3</sup> за счет следующих предприятий:

- ООО «Новогор-Прикамье» (-0,45 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение водопотребления населением и объектами социально-культурного быта;

- ФКП «Пермский пороховой завод» (-0,45 млн.м<sup>3</sup>) – снижение производственного плана и изменение номенклатуры выпускаемых изделий;

- ООО «Плитпром» (-0,15 млн.м<sup>3</sup>) – сокращение объемов производства в 4 квартале, ОАО «Морион» (-0,08 млн.м<sup>3</sup>) – реорганизация ряда производств;
- ФГУП «НИИ Полимерных материалов» (-0,05 млн.м<sup>3</sup>) – систематизация учета потребления воды, усовершенствование приборов водоизмерительной аппаратуры;
- ОАО «Пермский маргариновый завод» (-0,03 млн.м<sup>3</sup>) – временное снижение объемов производства;
- ОАО «Пермский мясокомбинат» (-0,03 млн.м<sup>3</sup>) – временное снижение производства;
- ОАО «Пермский мотовозоремонтный завод» (-0,03 млн.м<sup>3</sup>) – ликвидация утечек, сокращение объемов производства.

Использование воды на хозяйственно – питьевые нужды сократилось с 105,59 млн.м<sup>3</sup> до 101,10 млн.м<sup>3</sup> на 4,49 млн.м<sup>3</sup> за счет предприятий:

- ООО «Новогор–Прикамье» (-3,31 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение водопотребления населением и объектами социально-культурного быта;
- ОАО «Российские железные дороги» Пермский участок производства (-1,17 млн.м<sup>3</sup>) – в 2008 г. в отчете № 2–ТП (водхоз) на хозяйственно-питьевые нужды стоит объем использования самого предприятия, а в 2007 г. ставился объем субабонентов, которые сами не отчитывались.

3. *Расход воды в системах оборотного и повторно - последовательного водоснабжения* в 2008 г. составил 594,88 млн.м<sup>3</sup>, что на 52,0 млн.м<sup>3</sup> больше прошлогоднего. Увеличение оборотного и повторного водоснабжения произошло за счет предприятий:

- ОАО «ТГК-9» филиал «Пермская ТЭЦ-14» (+25,18 млн.м<sup>3</sup>) – завершение реконструкции турбогенератора ст. № 2 и включение в работу простаивающего турбогенератора № 3;
- ЗАО «Сибур-Химпром» (+22,97млн.м<sup>3</sup>) – увеличение выпуска продукции;
- ООО «Пермский картон» (+6,61 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение объемов производства.

Процент экономии воды за счет оборотного и повторного водоснабжения в 2008 г. по сравнению с 2007 г. не изменился.

4. *Объемы потерь* при транспортировке в 2008 г. составили 20,39 млн.м<sup>3</sup>. Увеличение произошло на 2,64 млн.м<sup>3</sup> за счет ООО «Новогор-Прикамье» (+2,89 млн.м<sup>3</sup>) – высокая степень износа водопроводных сетей и сооружений на них.

5. *Сброшено, всего:*

Водоотведение в поверхностные водные объекты в 2008 г. на территории г. Пермь составило 69,67 млн.м<sup>3</sup>, в том числе:

- загрязненных – 61,37 млн.м<sup>3</sup>, что составляет 88,08 % от общего объема сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;
- сбрасываемых без очистки – 35,64 млн.м<sup>3</sup>, что составляет 51,16 % от общего объема сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;
- недостаточно очищенных – 25,73 млн.м<sup>3</sup>, что составляет 36,93 % от общего объема сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;
- нормативно-очищенных на сооружениях очистки – 2,44 млн.м<sup>3</sup>, что составляет 3,5 % от общего объема сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;
- нормативно-чистых без очистки – 5,86 млн.м<sup>3</sup>, что составляет 8,41 % от общего объема сточных вод, сбрасываемых в водные объекты.

Увеличение общего водоотведения воды на 4,44 млн.м<sup>3</sup> по сравнению с 2007 г. произошло за счет предприятий:

- ООО «Новогор-Прикамье» (+3,31 млн.м<sup>3</sup>) – увеличения сброса сточных вод через аварийный выпуск в реку Данилиху;
- ООО «Тепло-М» (на 1,36 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение количества стоков, принятых от фильтровальной станции «Новогор-Прикамье».

Водоотведение загрязненных сточных вод в 2008 г. увеличилось на 3,05 млн.м<sup>3</sup> за счет:

- ООО «Новогор-Прикамье» – увеличения сброса сточных вод через аварийный выпуск в реку Данилиху (+3,31 млн.м<sup>3</sup>);
- ООО «Тепло-М» (+1,36 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение количества стоков, принятых от фильтровальной станции «Новогор-Прикамье».

Водоотведение загрязненных сточных вод без очистки в 2008 г. увеличилось на 4,95 млн.м<sup>3</sup> за счет:

- ООО «Новогор-Прикамье» (+3,41 млн.м<sup>3</sup>) – проводились работы по реконструкции и капитальному ремонту Биологических очистных сооружений (БОС), в связи с этим увеличился сброс без очистки через аварийный выпуск в реку Данилиху;

- ООО «Тепло-М» (+1,36 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение количества стоков, принятых от фильтровальной станции «Новогор–Прикамье»;

- ОАО «Камтэкс-Химпром» (+0,13 млн.м<sup>3</sup>) – спуск оборотной воды в связи с ремонтом системы оборотного водоснабжения;

- ЗАО «Пермрыба» (+0,03 млн.м<sup>3</sup>) – в 2007 г. в отчете № 2 –ТП (водхоз) не верно указана категория качества воды; ОАО «НПО Горнефтемаш» (+0,02 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение сброса в горколлектор.

Водоотведение недостаточно-очищенных загрязненных сточных вод в 2008 г. уменьшилось на 1,90 млн.м<sup>3</sup> за счет следующих предприятий:

- ООО «Пермский картон» (-1,59 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение объемов воды в системах оборотного и повторного водоснабжения;

- ООО «Новогор-Прикамье» (-0,45 млн.м<sup>3</sup>) – объем сточных вод для очистки уменьшился, так как часть сооружений останавливали для аварийного и планового ремонта на БОС пос. Новые Ляды, вследствие чего увеличился сброс сточных вод в водные объекты без очистки;

- ОАО «Протон-ПМ» (-0,08 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение сброса сточных вод на БОС через выпуск № 5;

- ЗАО «Объединенная кабельная компания» (-0,06 млн.м<sup>3</sup>) – временное снижение производства;

- ООО «Йодобром» (-0,03 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение водоотведения субабонентами;

- ЗАО «Пермрыба» (-0,03 млн.м<sup>3</sup>) – в 2007 г. в отчете № 2 – ТП (водхоз) не верно указана категория качества воды;

- ФКП «Пермский пороховой завод» (-0,01 млн.м<sup>3</sup>) – снижение производственного плана и изменение номенклатуры выпускаемых изделий.

Водоотведение нормативно-очищенных вод увеличилось на 0,53 млн.м<sup>3</sup> за счет:

- ООО «Инвестиционно–строительная компания» (+0,43 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение водопотребления, в связи с увеличением объемов поставки песчано-гравийной смеси;

- ОАО «Протон-ПМ» (+0,09 млн.м<sup>3</sup>) – увеличение сброса сточных вод через выпуск № 6;

- ОАО «Пермское транспортное предприятие» – увеличение затрат воды на мойку автотранспорта.

Водоотведение нормативно-чистых вод увеличилось на 0,86 млн.м<sup>3</sup> произошло за счет увеличения объемов водопотребления ОАО «Галоген» (+0,95 млн.м<sup>3</sup>).

6. *Мощность очистных сооружений* увеличилась в 2008 г. на 0,04 млн.м<sup>3</sup> и составила 51,21 млн.м<sup>3</sup>. Увеличение произошло за счет ОАО «Пермский ДСК» (+0,09 млн.м<sup>3</sup>) – в 2007 г. в отчете № 2–ТП (водхоз) не указана мощность очистных сооружений.

7. *Объем воды, обеспеченный достоверным учетом количества вод* в 2008 г., составил 204,52 млн.м<sup>3</sup>. Уменьшение на 2,23 млн.м<sup>3</sup> по сравнению с 2007 г. произошло за счет ООО «Новогор - Прикамье» (-3,98 млн.м<sup>3</sup>) – уменьшение водопотребления населением и объектами социально-культурного быта.

Загрязняющие вещества сточных вод, сбрасываемых предприятиями г. Перми в реку Каму и ее притоки: по данным госстатотчетности по форме № 2-ТП (водхоз) за 2008 г. в бассейн реки Камы и ее притоки со сточными водами городских предприятий сброшено 42,30 тыс. т. загрязняющих веществ.

Содержание в сточных водах БПК полное (биохимическое потребление кислорода) (+0,29 тыс. т.), нефтепродуктов (+0,05 тыс. т.), сухого остатка (+1,29 тыс. т.) и взвешенных веществ (+0,95) увеличилось за счет предприятия ООО «Новогор-Прикамье» в связи с увеличением объема сточных вод через аварийный выпуск в реку Данилиху. Этот выпуск планируется закрыть с 01.07.2009.

## 1.2. КАЧЕСТВО ВОДЫ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ

А.В. Михайлов, Т.А. Щелкунова, О.А. Линник

### *Водоснабжение населения*

На территории города г.Перми находятся 3 поверхностных водоема I категории, являющихся основными источниками водоснабжения города, и 10 водоемов II категории, используемых населением в качестве мест массового отдыха (в 2007 г. – 13). Изменения произошли за счет исключения следующих объектов:

- пруд Юбилейный,
- створ в 500 метрах выше Большекамских очистных сооружений (БОС),
- створ в 500 метрах ниже БОС.

За последние годы динамика санитарного состояния водных объектов I категории характеризуется снижением удельного веса проб, не отвечающих нормативным требованиям по микробиологическим показателям, и увеличением удельного веса проб, не отвечающих нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям (рис. 1.2.1.). В сравнении с 2007 г. удельный вес нестандартных по микробиологическим показателям проб воды снизился в 1,4 раза (с 31,3% до 23%). При этом отмечается стойкое превышение среднекраевых показателей (рис. 1.2.1.).

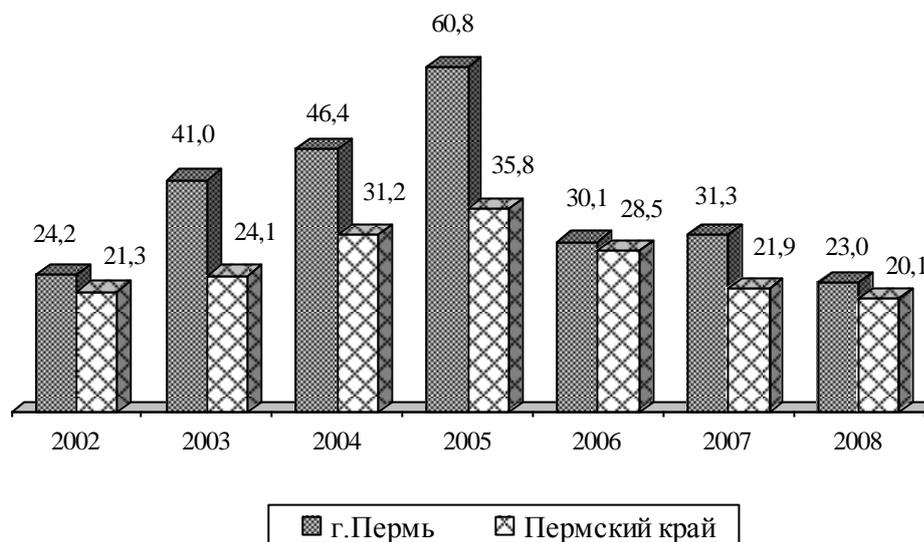


Рис. 1.2.1. Показатели качества воды водоемов первой категории по микробиологическим показателям (% нестандартных проб)

Высокий удельный вес нестандартных по санитарно-химическим показателям проб воды водоемов города обусловлен жесткостью воды и значительным содержанием в ней железа. Динамика за несколько лет показывает, что санитарно-химическое загрязнение воды городских водоемов значительно выше (в среднем в 2 раза) среднекраевых показателей (рис. 1.2.2.).

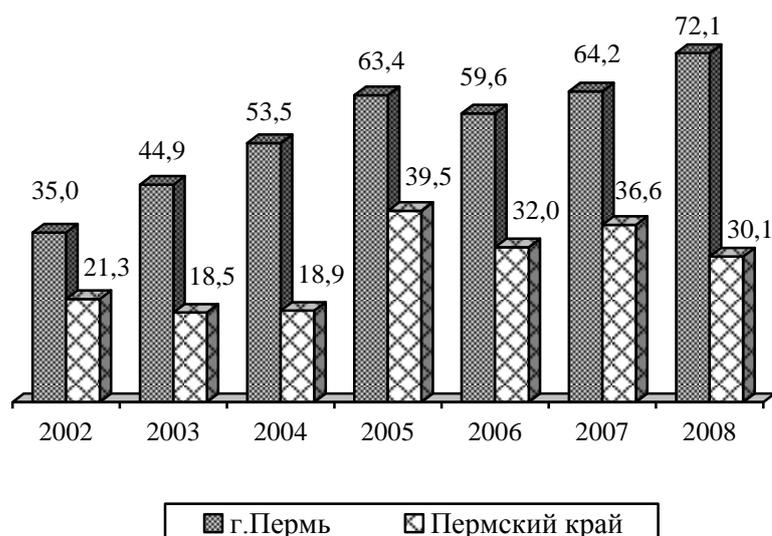


Рис. 1.2.2. Показатели качества воды водоемов первой категории по санитарно-химическим показателям (% нестандартных проб)

Результаты санитарно-паразитологических исследований показали, что в воде открытых водоемов ежегодно присутствуют возбудители паразитарной природы, опасные для человека. Однако представленная ниже диаграмма отражает снижение количества паразитов в исследуемой воде.

В 2008 г. в воде водоемов I категории, используемых как источник водоснабжения, в 2,7% проб обнаружены возбудители паразитарных заболеваний (рис. 1.2.3.).

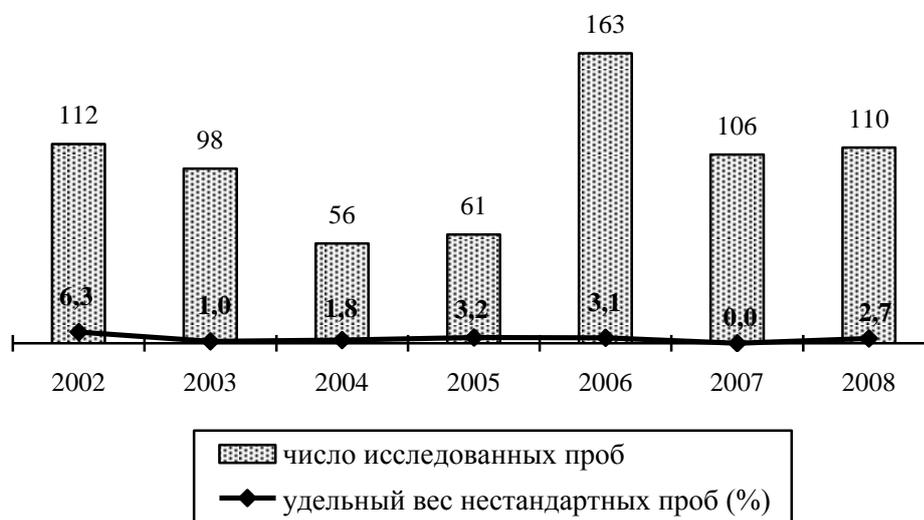


Рис. 1.2.3. Показатели паразитарной чистоты воды водоемов I категории

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются предприятия г. Перми. К потенциальным источникам загрязнения водоемов относятся полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, животноводческие комплексы, площадки промышленных предприятий, территории населенных пунктов, оказывающих влияние на качество воды открытых водоемов.

Кроме того, причинами, влияющими на качество воды водоемов I категории, являются сброс сточных канализационных вод при аварийных ситуациях и неочищенных ливневых вод. В 2008 г. зарегистрировано 8 аварийных ситуаций на сетях канализации. Из всех населенных

пунктов наиболее неблагоприятная ситуация с отводом и очисткой сточных вод сложилась в г. Перми. Существующая система канализации перегружена, в результате чего через постоянно действующий аварийный выпуск ежедневно в реку Каму сбрасывается до 100 тыс.м<sup>3</sup> неочищенных сточных вод.

За последние 5 лет в 2,5 раза увеличилось число исследованных проб сточной воды (рис. 1.2.4.). Согласно представленной диаграмме, в 2008 г. не соответствовали требованиям по паразитологическим показателям 4,6% проб, что говорит об общей тенденции к снижению уровня зараженности сточных вод паразитами.

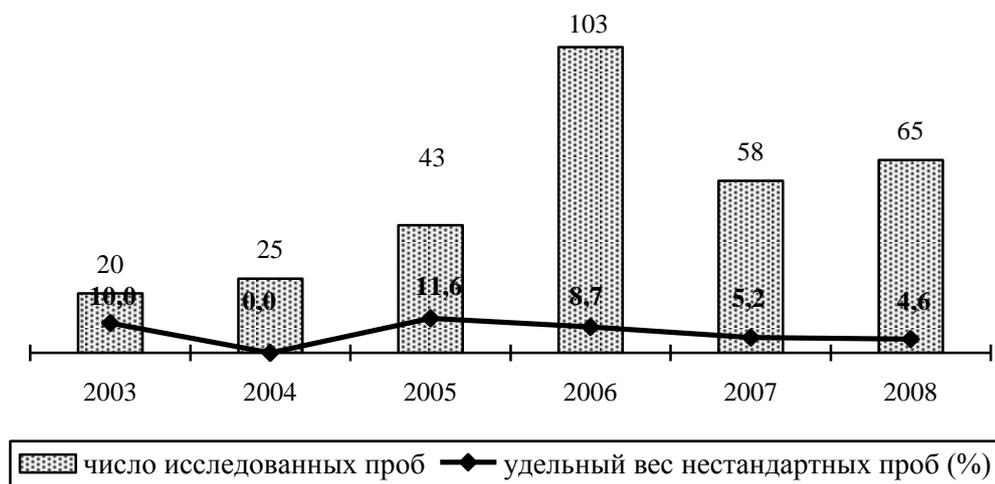


Рис. 1.2.4. Показатели паразитологических исследований сточных вод

В 2008 г. отмечается самый высокий за последние годы уровень несоответствия воды водоемов II категории по микробиологическим показателям (53%). Относительно 2007 г. по г. Перми возрос удельный вес нестандартных проб воды как по микробиологическим (в 2 раза), так и санитарно-химическим показателям (в 1,6 раз) (табл. 1.2.1.).

Таблица 1.2.1.

**Показатели качества воды водоемов второй категории  
(% нестандартных проб)**

Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Микробиологические показатели							
г. Пермь	17,2	22,9	30,5	50,0	35,6	25,2	53,0
Пермский край	19,4	20,9	25,6	23,2	19,1	29,9	40,8
Санитарно-химические показатели							
г. Пермь	38,9	54,0	52,8	23,5	67,6	35,9	57,9
Пермский край	31,6	22,3	27,4	31,5	30,7	35,4	34,6

На контроле Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю находятся 19 водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения из подземных источников.

В последние годы произошло улучшение качества воды из подземных источников водоснабжения по санитарно-химическим показателям (удельный вес нестандартных проб относительно 2007 г. снизился в 1,6 раза). Следует отметить, что в 2008 г. удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям по г. Перми превышает в 4,4 раза среднекраевой уровень (табл. 1.2.2.).

Таблица 1.2.2.

**Показатели качества воды подземных источников водоснабжения  
(% нестандартных проб)**

Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Микробиологические показатели							
г. Пермь	2,9	7,5	7,0	6,3	12,6	11,7	15,0
Пермский край	4,0	5,3	6,2	6,0	6,9	5,1	3,4
Санитарно-химические показатели							
г. Пермь	26,8	16,3	14,1	15,0	22,5	25,0	15,2
Пермский край	12,0	11,4	11,5	12,0	11,6	13,5	8,8

Неблагополучная санитарно-эпидемиологическая обстановка с водоснабжением отмечается в поселках Голый Мыс, Архирейка, Крольчатник, Центральная усадьба. Артезианские скважины в этих поселках, используемые населением в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения, организованы и эксплуатируются с нарушением СанПиН 2.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»: зоны санитарной охраны 1 пояса отсутствуют, не разработаны проекты ЗСО.

Ведомственный производственный контроль качества питьевой воды на водопроводах не проводится в связи с отсутствием на данный момент собственника водозаборных и водопроводных сооружений, а также специализированной организации, эксплуатирующей водопроводы. В рамках проведения мониторинга за состоянием среды обитания Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю осуществляет государственный лабораторный контроль качества воды из скважин и водоразборных колонок ежеквартально по разработанной программе. По результатам исследований качество воды нестабильно и не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Техническое состояние сетей крайне неудовлетворительное, в результате чего происходят частые аварии. В таких условиях велики опасность и риск для здоровья населения, связанных с дальнейшим потреблением воды.

В 2007-2008 гг. водопроводы в поселках Центральная усадьба, Архирейка, Крольчатник были приняты в муниципальную собственность. Но до настоящего времени специализированная организация по обслуживанию водопроводов не определена.

98% населения г. Перми пользуется питьевой водой системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Следует отметить, что за последние 2 года в питьевой воде на выходе в разводящую сеть цисты лямблий и другие формы возбудителей паразитарной природы не обнаружены (рис. 1.2.5.).

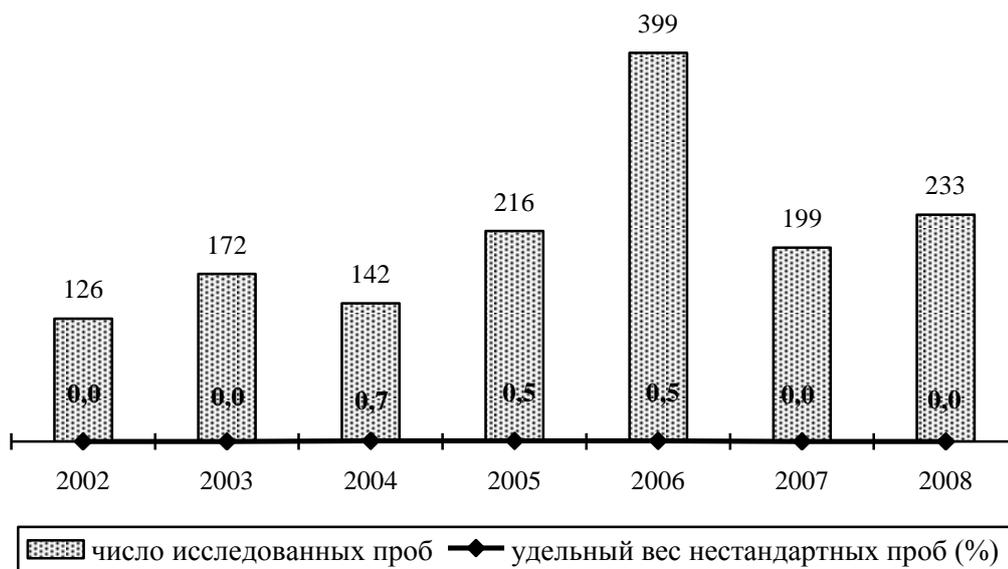


Рис. 1.2.5. Качество питьевой воды по показателям паразитарной чистоты

Качество воды открытых водоемов существенно оказывает влияние на качество питьевой воды, поступающей населению. Следует отметить, что в 2008 г. относительно 2007 г. в 1,4 раза снизился удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям. Динамика за несколько лет показывает, что микробиологическое загрязнение питьевой воды системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в г.Перми ниже среднекраевых показателей (табл. 1.2.3.).

За последние годы санитарно-химические показатели несоответствия питьевой воды гигиеническим нормативам превышают среднекраевой уровень в 1,5 – 3 раза (табл. 1.2.3.).

Таблица 1.2.3.

**Показатели качества питьевой воды  
системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в г. Перми (%)**

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Микробиологические показатели									
г. Пермь	3,6	3,2	2,3	2,0	1,3	0,8	4,2	3,3	2,4
Пермский край	7,2	6,6	5,0	5,1	4,3	4,7	6,0	3,1	4,1
Санитарно-химические показатели									
г. Пермь	25,4	26,4	35,2	28,0	11,6	34,2	27,6	26,7	8,9
Пермский край	12,1	13,8	12,0	11,5	10,1	10,9	9,2	10,6	5,4

Причинами неудовлетворительной ситуации по качеству и безопасности питьевой воды являются неудовлетворительное состояние источников водоснабжения, плохое техническое состояние разводящих сетей и водоразборных устройств, высокая аварийность и несвоевременное устранение порывов, приводящих к вторичному загрязнению подаваемой питьевой воды.

Нестандартные пробы по санитарно-химическим показателям, в основном, обусловлены повышенной жесткостью, которая характерна для Чусовского и Сылвенского водозаборов в осенне-зимний период и ранней весной (до 13 мг/экв.л при нормативе 7 мг/экв.л). Традиционная схема водоподготовки на водоочистных сооружениях не обеспечивает снижение жесткости до нормативных требований.

Администрацией г. Перми совместно с ООО «Новогор-Прикамье» разработана Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры г. Перми до 2025 г., которая предусматривает в краткосрочный период (2006-2009 гг.) реализацию мероприятий по модернизации и расширению Чусовских очистных сооружений (ЧОС) (корректировка и реализация проекта строительства нового первого подъема на ЧОС, использование нового оголовка для снижения проблемы с повышенной сезонной жесткостью воды). ООО «Новогор-Прикамье» разработано техническое задание на корректировку проекта «Расширение и реконструкция водоснабжения г. Перми (3 очередь)», в котором предусмотрены технические решения по обеспечению необходимого качества питьевой воды Чусовского водопровода по показателю жесткость. Это позволит в дальнейшем снизить количество аварийных ситуаций на водопроводных сетях. Так, например, в 2008 г. зарегистрировано 1119 аварийных ситуаций на водопроводных сетях.

По данным социально-гигиенического мониторинга основными химическими загрязнителями питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения являются железо, хлор, алюминий, нефтепродукты (табл. 1.2.4.).

**Таблица 1.2.4.**

**Вещества, рассматриваемые как основные загрязняющие для питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения**

Наименование веществ	Способ поступления загрязняющего вещества		
	Загрязнение источника	Обработка воды	Транспортировка воды
Железо общее	+		+
Остаточный хлор		+	
Алюминий		+	
Нефтепродукты	+		
Марганец	+		
Трихлорметан		+	
Тетрахлорметан		+	

С целью улучшения качества подаваемой населению питьевой воды на Чусовском водопроводе г. Перми запущена установка по аммонизации воды; производится реконструкция фильтровальной станции в п. Новые Ляды.

Ряд мероприятий по улучшению качества воды открытых водоемов и питьевой воды предусмотрен в «Программе комплексного развития систем водоснабжения и канализации г. Перми на 2005-2020 гг.».

По итогам 2008 г., основные задачи на 2009 г. определены как:

1. На уровне органов государственной власти:

- Координация деятельности хозяйствующих субъектов по безопасному водоснабжению населения города, соблюдению режимных мероприятий в зонах санитарной охраны водоисточников.

- Координация работы по реализации муниципальных программ по развитию водоснабжения и водоотведения г. Перми.

2. На уровне хозяйствующих субъектов:

- Проведение технических мероприятий, направленных на улучшение качества питьевой воды.

- Своевременное выявление и устранение причин неудовлетворительного качества подаваемой населению питьевой воды.

- Выполнение в полном объеме требований производственного контроля, своевременное информирование населения, органов исполнительной власти и контролирующих организаций о качестве питьевой воды.

3. На уровне Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю:

- Проведение надзорных мероприятий водозаборов с оценкой эффективности проводимых мероприятий в зонах санитарной охраны.

- Осуществление контроля реализации муниципальных программ по развитию водоснабжения и водоотведения с информированием администрации города и глав муниципальных образований.

- Совершенствование мониторинга за безопасностью питьевой воды.

### Качество поверхностных вод



Рис. 1.2.6. Точки отбора проб воды реки Кама

Несмотря на снижение объема водоотведения сточных вод, сбрасываемых без очистки, и сокращение общей массы загрязняющих веществ в природные водные объекты, качество воды в реке Каме в районе г. Перми в 2008 г. не претерпело существенных изменений и, как и в 2007 г, по ряду показателей не отвечало нормам для водоемов рыбохозяйственного пользования.

Концентрации наиболее распространенных загрязняющих веществ, как и в предыдущие годы, превышали уровень предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Среднегодовые концентрации, превышающие ПДК по показателям:

- соединения железа общего – 4 ПДК (в 2007г. – 3-5 ПДК),
- меди – 2 ПДК (2 ПДК),
- марганца – 7-13 ПДК (6-8 ПДК),
- трудноокисляемые органические вещества – 2,0 ПДК (1,7-2,1 ПДК),
- фенолы летучие – 1 ПДК (1 ПДК),
- нефтепродукты – 1,1 ПДК (1,2-1,7 ПДК).

Среднегодовые концентрации соединений цинка, никеля, азота аммония и азота нитритов не превысили ПДК.

Значения удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) варьировали в 2008 г. в интервале от 2,78 до 3,17, что характеризует воду реки Кама 3 классом, разрядом «Б», вода «очень загрязненная» (таблица 1.2.5.).

Таблица 1.2.5.

**Значение УКИЗВ реки Кама**

Наименование створа	Расположение створа	2007 г.		2008 г.	
		УКИЗВ	Класс качества	УКИЗВ	Класс качества
г. Пермь, выше города	1 км выше города, 7 км выше плотины КамГЭС	2,91	3 „а” (загрязненная)	3,03	3 „б” (очень загрязненная)
г. Пермь, черта города	0,8 км выше плотины КамГЭС	3,21	3 „б” (очень загрязненная)	2,78	3 „б” (очень загрязненная)
г. Пермь, черта города	0,5 км ниже плотины КамГЭС	3,40	3 „б” (очень загрязненная)	2,99	3 „а” (загрязненная)
г. Пермь, черта города	20 км ниже плотины КамГЭС	3,20	3 „б” (очень загрязненная)	2,91	3 „б” (очень загрязненная)
г. Пермь, ниже города	16 км ниже города; 0,1 км выше д. Н.Муллы	3,36	3 „б” (очень загрязненная)	3,17	3 „б” (очень загрязненная)

Следует отметить, что даже в пределах качества воды 3 класса по сравнению с 2007 г. по створам реки Камы в черте города и ниже отмечается снижение показателя УКИЗВ, что достаточно красноречиво характеризует усилия городских властей по очистке стоков в реку Кама. Данный показатель тем более характерен в условиях, когда створ выше г. Перми по течению показывает ухудшение качества приходящей в г. Пермь воды по сравнению с 2007 г.

УКИЗВ – комплексный показатель, который рассчитывается с 2005 г. для водных объектов Пермского края по 14-15 загрязняющим веществам. Ранее с 1988 г. до 2005г. по 6 загрязняющим веществам рассчитывался «индекс загрязненности воды» ИЗВ.

Значение УКИЗВ может варьировать в водах различной степени загрязненности от 1 до 16. Большому значению индекса соответствует худшее качество воды в различных створах.

Классификация качества воды по степени загрязненности осуществляется с учетом числа критических показателей загрязненности (КПЗ) и повторяемости случаев превышения ПДК. Значение КПЗ отражает устойчивую либо характерную загрязненность высокого (ВЗ) или экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ).

В 2008 г. в районе г. Перми проведена комплексная оценка уровня загрязнения малых рек в основные фазы гидрологического режима на фоновом (близком к истоку) и устьевом участках рек Данилиха, Ива, Егошиха и устьевом участке реки Мулянка.

Вода реки Данилиха на фоновом участке близком к истоку, расположенном в городской черте, по комплексным показателям оценивается как «грязная». Протекая через центральные районы города, увеличивается антропогенное воздействие, и река Данилиха на устьевом участке при впадении в реку Каму является «экстремально грязным» водным объектом по содержанию критических показателей загрязнения.

Вода реки Ива уже на участке близком к истоку расположенном в городской черте оценивается как «очень грязная» по содержанию критических показателей загрязнения. Протекая через районы города, качество воды в реке Ива незначительно улучшается и переходит в разряд «грязная».

Вода реки Егошиха на участке близком к истоку расположенном в городской черте оценивается как «грязная». Протекая через районы города, река Егошиха на устьевом участке при впадении в реку Каму также оценивается как «грязная».

Вода реки Мулянка на устьевом участке при впадении в реку Каму характеризуется как «очень загрязненная».

По уровню загрязнения обследованных малых рек на территории г. Перми, река Мулянка является наименее загрязненным водным объектом.

### ***Родники города***

#### *Качество воды в родниках*

Роспотребнадзор по Пермскому краю в течение года дважды проводит исследования родников. Последние исследования качества воды в родниках города, пользующихся наибольшей популярностью среди горожан, проведены в октябре 2008 г. Многолетние исследования показывают, что качество воды родников города не всегда отвечает предъявляемым к нему гигиеническим требованиям.

Высокий уровень техногенной нагрузки на природные геосистемы в городской черте привел к тому, что для подземных вод во многих случаях характерен высокий уровень химического и бактериологического загрязнения, поэтому они не соответствуют нормативным требованиям к питьевой воде.

Следует помнить, что использование родниковой воды небезопасно. Качество ее изменяется от сезона к сезону и особенно ухудшается в весенний период таяния снегов. Главная опасность качества воды родников – нестабильность качества.

По результатам исследований проведенных Управлением Роспотребнадзора по Пермскому краю, на момент отбора пробы в октябре 2008 г. не соответствует санитарным нормам (микробиологические и санитарно-химические показатели) качество воды по следующим адресам:

1. ул. Соликамская, 11, 56, 42, 74, 94, 156, 168
2. ул. Жуковского, 15
3. ул. Физкультурная, 24
4. ул. Нагорная, 60
5. ул. Жуковского, 7-9
6. ул. Смирнова, 18

По результатам исследований на момент отбора пробы в мае 2008 г. не соответствует санитарным нормам качество воды по следующим адресам:

1. ул. Норильская, 30
2. ул. Фурманова, 1
3. ул. Серебрянский проезд, 19
4. ул. Соликамская, 11, 42, 56, 74, 156, 168, 235, 271
5. ул. Веселая, 1
6. ул. Тбилисская, 9а, 19
7. ул. Народовольческая, 37
8. ул. Мостовая, 2
9. ул. Златоустовская, 13
10. ул. Козловская, 9
11. ул. Белостокская, 1
12. ул. Краснопрудская, 78
13. ул. Водников, 37
14. ул. Коломенская, 17
15. ул. Ударников, 4
16. ул. Физкультурников, 24
17. ул. Красных зорь, 2а
18. ул. Односторонняя, 4
19. ул. Кировоградская, 192

20. ул. Жуковского, 15-17
21. ул. Старых Большевиков, 2, 76
22. ул. К.Коммуны, 79-81
23. ул. Партизанская, 72
24. ул. Стольниковая, 66
25. ул. Каширинская, 25
26. ул. Володарского, 4
27. ул. Пигасова, 53
28. ул. Андреевская, 1
29. ул. М-н Заозерье
30. ул. Широкая, МСЧ 7
31. ул. Красных зорь, 60
32. ул. Жуковского, 7-9 (колодец)
33. ул. Балканская, 48-Хрустальная
34. у санатория «Родник»
35. ул. Ленинградская-Калгановская
36. ул. Челябинская-Норильская
37. ул. Смирнова-Клыкова
38. ул. Астраханская
39. Налимица
40. ул. Сельскохозяйственная
41. ул. У з-да «Элиз»
42. п. Свободный

#### *Обустройство родников*

Управление по экологии и природопользованию администрации города продолжает планомерную работу по обустройству родников.

Благоустроено:

4 родника в Мотовилихинском районе по адресам:

- ул. Смирнова/ул. Клыкова;
- ул. Старых большевиков, 76;
- ул. Каширинская, 2;
- ул. Балканская, 70;

2 родника в Орджоникидзевском районе:

- ул. Мостовая 2;
- ул. Шлюпочная, 10;

2 - в Индустриальном районе:

- ул. Оверятская, 1;
- ул. Свйазева, 38;

1 родник в Кировском районе

- ул. Кировоградская, 72.

В частности, на роднике по ул. Смирнова изготовлены навес со скатной крышей и кровлей и переходной мостик. Аналогичные работы проведены и на роднике по ул. Оверятской, 1: обустроен подход к роднику, сделан навес, а родник на Мостовой обустроен новым мостовым переходом с поручнем, лавочкой и навесом со скатной крышей.

После проведения этих работ обустроенные родники стали более удобными для пользования и соответствуют необходимым нормам безопасной эксплуатации. При выборе родников для обустройства учитывалось, в первую очередь, состояние воды в источнике и его популярность у жителей окрестных микрорайонов.

В 2009 г. работы по благоустройству родников продолжатся. Планируется обустроить 3 родника в Кировском районе.

### 1.3. БЫТОВЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ

*Т.С. Симонова*

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

К отходам, имеющим большие объемы и представляющим экологическую проблему, относятся обычный бытовой мусор (твердые бытовые отходы – ТБО) и отходы промышленных производств (промышленные отходы).

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Отходы производства и потребления делятся на 5 классов опасности:

Отходы 1 класса опасности – чрезвычайно опасные отходы. Отходы, обладающие опасным свойством, таким как токсичность (например, отходы, содержащие ртуть).

Отходы 2 класса опасности – высоко опасные отходы. Отходы, обладающие токсичными опасными свойствами, например: кислота аккумуляторная, аккумуляторы.

Отходы 3 класса опасности – умеренно опасные отходы. Отходы, обладающие пожароопасными свойствами, например: масла автомобильные, обтирочный материал, загрязненный маслами, а также отходы, обладающие токсичными свойствами, например: лом и отходы, содержащие медь, цинк, никель.

Отходы 4 класса опасности – малоопасные отходы. Отходы, с не установленными опасными свойствами, например: мусор от бытовых помещений, обувь кожаная, отходы коры, отходы, содержащие чугун.

Отходы 5 класса опасности – практически неопасные. Отходы, с отсутствием опасных свойств, например: пыль зерновая, шелуха кофейная, зола древесная и соломенная, а также отходы с не установленными опасными свойствами, такими, как отходы бумаги и картона от резки и штамповки, отходы печатной продукции, отходы сучьев, ветвей от лесоразработок, отходы корчевания пней, древесные отходы.

По сводным данным отчетной компании Западно-Уральского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на предприятиях города Перми в 2008 г. образовалось 969,7 тыс. т. отходов производства и потребления, что на 50,7 тыс. т. больше по сравнению с 2007 г. Соотношение общего объема образования отходов от предприятий по классам опасности указано в таблице 1.3.1.

**Таблица 1.3.1.**

#### **Соотношение общего объема образования отходов от предприятий по классам опасности (тыс. т.)**

Классы опасности					Итого
I	II	III	IV	V	
0,27	0,11	71	282,72	615,6	969,7

Из общего количества образования отходов от предприятий г. Перми передано на переработку – 338,2 тыс. т., что на 34,9 тыс. т. больше по сравнению с 2007 г., передано на захоронение – 156,5 тыс. т., что на 44,3 тыс. т. больше, чем в 2007 г., наличие отходов на конец 2008 г. – 7947,2 тыс. т., что на 3942 тыс. т. меньше, чем в 2007 г.

Соотношение отходов, переданных на переработку и захоронение, в 2008 г. представлено на рис.1.3.1.

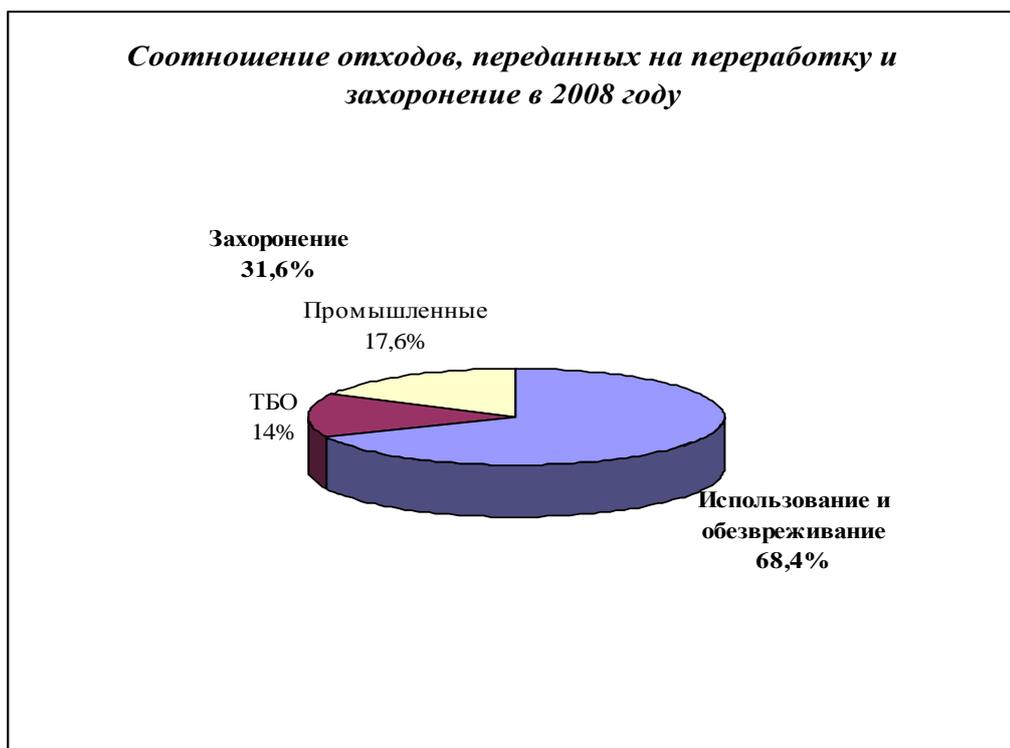


Рисунок 1.3.1. Соотношение отходов, переданных на переработку и захоронение в 2008 г.



Рисунок 1.3.2. Динамика изменения образования учитываемых отходов в г. Перми за период с 2004 г. по 2008 г. представлена на рис. 1.3.2.

Твердые бытовые отходы образуются как от промышленного производства предприятиями, так и от жизнедеятельности населения города. По данным управления внешнего благоустройства объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности населения в г. Перми за 2008 г. по нормам накопления бытовых отходов составил 231,1 тыс. т.

В г. Перми установлено 5300 шт. контейнеров для сбора бытового мусора населения города, вывоз которых осуществляется каждый день перевозчиками на полигоны ТБО «Софроны», ТБО ЗАТО «Звездный», ТБО «Краснокамск».

Места расположения контейнерных площадок на территории г. Перми представлены на рис. 1.3.3.

Одна из проблем г. Перми - наличие несанкционированных свалок.

В 2008 г. в управление по экологии и природопользованию администрации г. Перми поступило 24 жалобы на несанкционированные свалки в г. Перми. Это говорит о том, что население неравнодушно относится к проблеме загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Жителей города беспокоят несанкционированные свалки как в городе, так и в зеленых зонах. Размещение несанкционированных свалок на территории г. Перми представлено на рис. 1.3.4.

В 2008 г. муниципальным учреждением «Пермский городской лесхоз» в лесах было обнаружено и ликвидировано 9 несанкционированных свалок из твердых бытовых отходов. Занимаемая площадь каждой свалки 100 м<sup>2</sup>, объем каждой свалки примерно от 8 до 15 тонн мусора. Одна из основных причин образования свалок в городских лесах – несанкционированная разгрузка мусора водителями мусоровозов. Для предотвращения свалок мусора в лесу вблизи лесных зон города организуются восемнадцать постов экологического контроля. Места расположения несанкционированных свалок представлены на рис. 1.3.5.

Решению проблем, связанных с размещением отходов на территории г. Перми, способствует программа «Разработка и реализация схемы сбора, вывоза и утилизации твердых бытовых отходов». С помощью этой программы городские власти намерены, во-первых, обеспечить четкий контроль сбора и вывоза бытовых отходов. Во-вторых, - решить проблему последующего захоронения мусора с помощью современных методов. Наконец, проект должен помочь ликвидировать предпосылки к возникновению несанкционированных свалок.

К 2010 году в результате реализации программы в Перми должна появиться эффективная система очистки города от мусора.

Еще одним важным шагом по решению проблем в области обращения с опасными отходами может стать завод по переработке мусора.

Строительство мусороперерабатывающего комплекса частично решит проблему с утилизацией бытовых отходов. Поэтому на будущее запланировано возведение в Перми еще 3-4 таких комплексов.



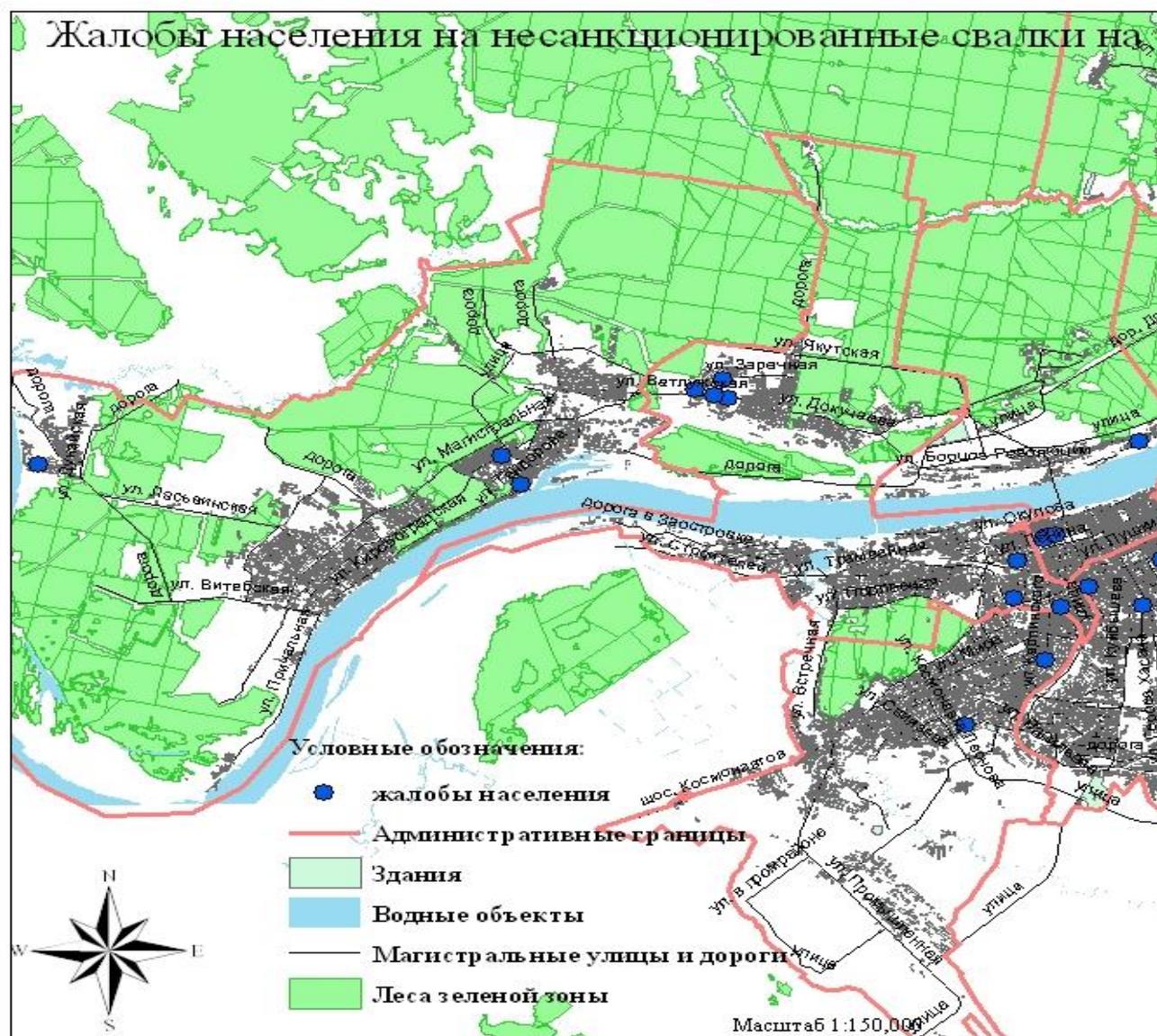


Рисунок 1.3.4. Размещение несанкционированных свалок на территории г. Перми в 2008 г. (составлено на основании обращений жителей)



## 1.4. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Н.Н. Маркова, М.А. Букирева

В создании раздела использованы материалы отчета «Состояние загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод в городе Перми в 2007 г.» ГУ «Пермский ЦЦГМС».

В промышленный сектор экономики города входят как предприятия-гиганты, выбросы которых составляют сотни тонн в год, так и мелкие предприятия, выбросы которых, тем не менее, заметно ухудшают качество окружающей среды в их непосредственной близости. Суммарные выбросы в атмосферу на территории города Перми в 2008 г. от промышленных предприятий составили 33,966 тыс. т. По сравнению с 2007 г. валовый выброс уменьшился на 2,157 тыс. т. (рис.1.4.1.).

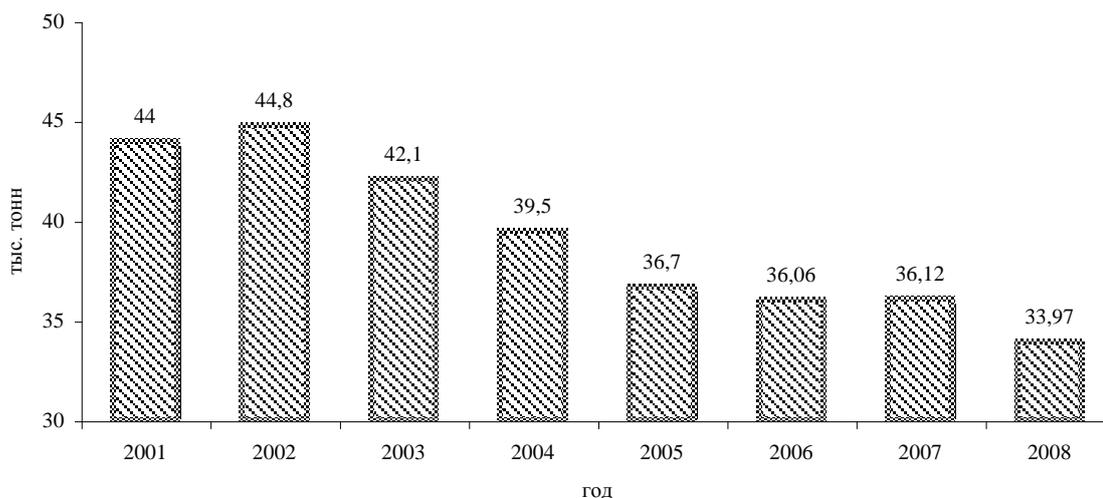


Рис. 1.4.1. Динамика валового выброса загрязняющих веществ, тыс. т. за 2001-2008 гг.

В число крупнейших загрязнителей атмосферы входят:

1. ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» - 9,243 тыс. т.;
2. ОАО «Камтекс-Химпром» - 5,239 тыс. т.;
3. Пермская ТЭЦ-9, филиал ОАО «ТГК № 9» - 2,946 тыс. т.;
4. ОАО «Минеральные удобрения» - 2,153 тыс. т.;
5. Пермская ТЭЦ-14, филиал ОАО «ТГК № 9» - 2,128 тыс. т.

Объекты энергетики, расположенные во всех районах города, создают вместе с промышленными предприятиями общегородской фон загрязнения воздуха по таким основным вредным примесям, как сернистый ангидрид, оксид углерода, оксид азота и ЛОС (летучие органические соединения). По данным статистической отчетности 2008 г. в атмосферу г. Перми поступило сернистого ангидрида – 2,653 тыс. т., оксида углерода – 10,857 тыс. т., оксидов азота – 10,548 тыс. т., летучих органических соединений 7,115 тыс. т.

Соотношение основных загрязняющих веществ в валовом выбросе от стационарных источников представлено на рисунке 1.4.2. В 2008 г. общий список вредных веществ, поступающих в атмосферу города, состоял из 345 ингредиентов. Каждое предприятие отличается от других своим, только ему свойственным набором выбрасываемых вредных веществ. Это своеобразные «отпечатки пальцев» предприятий.

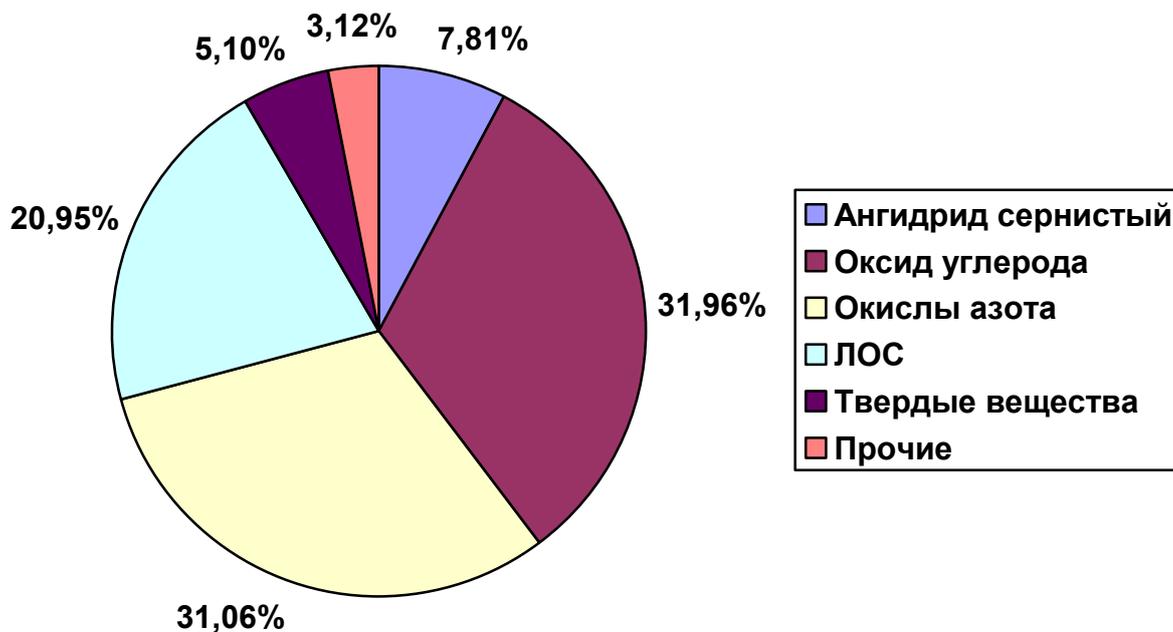


Рис. 1.4.2. Соотношение основных загрязняющих веществ в валовом выбросе от стационарных источников

Наибольшее количество загрязняющих веществ от промышленных источников выбрасывается в атмосферу на территории Кировского района (319 веществ), т.к. именно в этом районе сосредоточено наиболее разнообразное производство. Затем, в порядке уменьшения, располагаются Свердловский (151), Индустриальный (126), Дзержинский (99), Мотовилихинский (99) районы. Орджоникидзевский и Ленинский районы являются центром города со слабо развитой промышленностью. Этим объясняется наименьшее количество загрязняющих веществ (85 и 71), поступающих в воздух данных районов.

#### ***Загрязнение атмосферного воздуха выбросами от автотранспорта***

По масштабам транспортного комплекса г. Пермь сопоставим с крупнейшими городами России. За последние 10 лет интенсивность движения автотранспорта в Перми увеличилась почти в 2 раза. При этом пропускная способность дорог осталась на прежнем уровне, средняя скорость автотранспорта составляет 27 км/час.

Качественное состояние транспортного комплекса города уже многие годы неудовлетворительно. В последние годы оно стало существенно ухудшаться, что связано, главным образом, с резким ростом численности автомобильного парка города. По уточненным данным межрайонного регистрационно-экзаменационного отдела УГИБДД ГУВД г. Перми в 2008 г. в городе насчитывалось 247762 единиц автотранспортных средств (в 2007 - 233073), из них грузовых машин – 19397 (в 2007 – 26628), автобусов – 4242 (в 2007 – 4875), легковых – 224123 (в 2007 – 201570).

В г. Перми продолжают работы по организации дорожного движения и оптимизации транспортных потоков. Были проведены работы по вводу второй очереди автомобильного моста через реку Каму в м/р Заостровка, продолжено строительство «Южного обхода» (участок от ул. Промышленной до ул. Героев Хасана), строительство развязки ул. Чкалова – ул. Старцева, ремонт покрытия многих центральных улиц. в результате чего снизилось поступление в атмосферу вредных веществ, образующихся при работе двигателя автотранспорта на холостом ходу. Однако до сих пор, вследствие недостаточного количества мостовых переездов через реку Каму и объездных дорог значительно влияние транзитного автотранспорта, который движется через центральную часть города.

В состав выбросов автотранспорта входят такие основные загрязняющие вещества, как оксид углерода, углеводороды, оксиды азота, сернистый ангидрид, сажа. В загрязнении атмосферы г. Перми автотранспортом доля выбросов этих веществ составляет: оксид углерода – 66,54%, оксидов азота – 19,92%, сажи – 0,25 %, сернистого ангидрида – 1,01%, углеводородов – 12,28%. Количество выбросов от автотранспорта в 2008 г. по сравнению с 2007 г. снизилось на 4,4 % (рис. 1.4.3.).

За последние 7 лет выбросы от промышленных предприятий в городе уменьшались, зато сохранилась тенденция значительного увеличения валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта (рис.1.4.3.). На диаграмме также представлены цифры соотношения выбросов автотранспорта к общему выбросу в атмосферу в процентах.

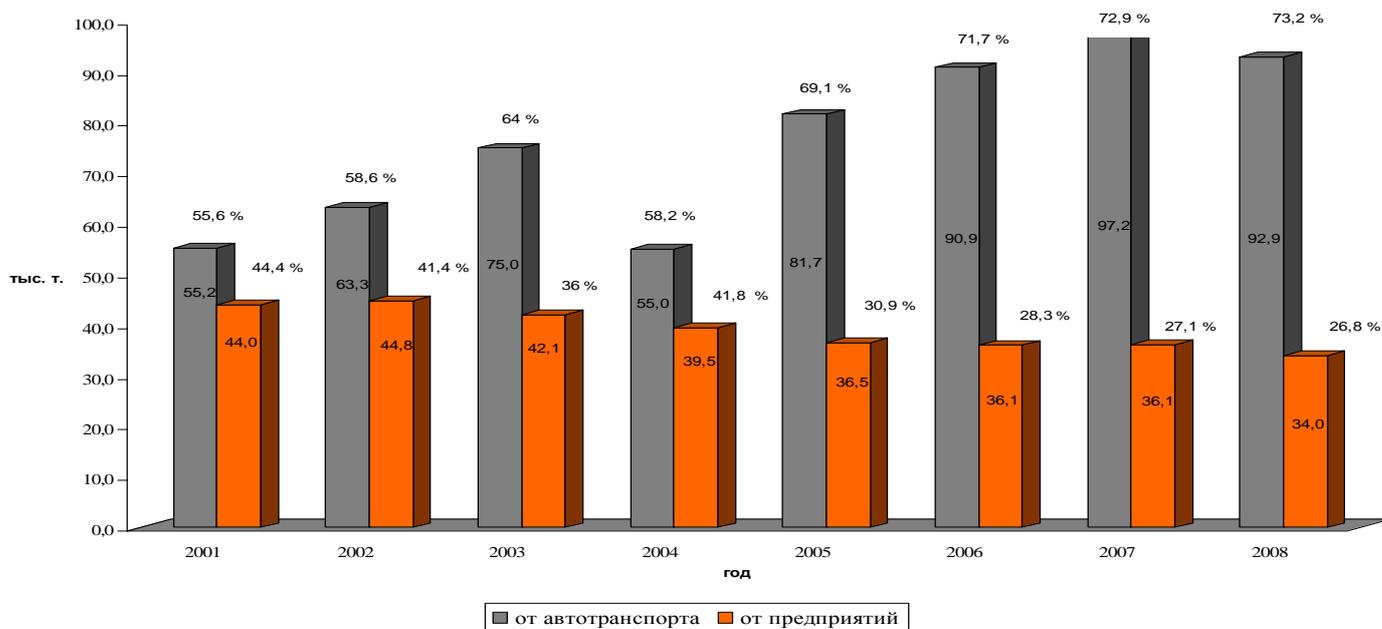


Рис. 1.4.3. Динамика соотношения выбросов от стационарных и передвижных источников

## 1.5. ЛЕСА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ГОРОДА

*И.М. Лебедева, А.Г. Зеленин*

### *Зеленый фонд города*

Промышленные предприятия, расположенные в черте города, большое количество автомобилей, повышенная загазованность, запыленность, негативное воздействие шумовых нагрузок обуславливают специфичность экологической среды города Перми. Естественным заслоном против негативного воздействия данных факторов для населения города являются зеленые насаждения, которые, безусловно, можно считать охраняемым видом ландшафта.

Сохранение и приумножение зеленого фонда города Перми относится к числу важнейших проблем стоящих на сегодняшний день перед городскими властями.

Жалобы на незаконную вырубку зеленых насаждений регулярно поступают в управление по экологии и природопользованию и территориальные органы администрации города Перми. Однако адекватное наказание за данные правонарушения органы исполнительной власти применить не могут. В связи с тем, что штраф, налагаемый на лицо, совершившее незаконную вырубку деревьев или кустарников незначителен, меры административного воздействия должного эффекта не имеют.

На территории города Перми на данный момент не существует методики расчета восстановительной стоимости вырубленных зеленых насаждений, в связи с этим невозможно рассчитать и предъявить ущерб, причиненный как окружающей среде города, так и бюджету города Перми.

Методика, которая планируется к утверждению Пермской городской Думой в 2009 г., позволит установить восстановительную стоимость с учетом породного состава и возраста вырубленных деревьев.

В 2008 г. управлением по экологии и природопользованию была продолжена положительная практика посадки кедров на территории города Перми. Всего за осенний период этого года было посажено 120 кедров.

Кроме того, в целях сохранения хвойных пород деревьев, произрастающих на территории города Перми, производится ежегодная обработка одорирующим составом, для предотвращения вырубки в новогодние праздники.

В рамках формирования системы управления зеленым фондом города Перми, управлением по экологии и природопользованию на 2009 г. запланирован ряд мероприятий. Основными из которых являются: инвентаризация зеленых насаждений на территории города, формулирование правил создания и содержания зеленых насаждений и ряд других необходимых научно-исследовательских работ.

### *Городские леса*

В 2008 г. продолжают работы по установлению границ городских лесов, которые были переданы в ведение муниципального образования город Пермь:

- 37587,0 га – городские леса, переданные из государственного лесного фонда в ведение муниципального образования г. Пермь, в соответствии с распоряжениями губернатора Пермской области от 05.09.2005 № 400-р и от 10.02.2006 № 42-р;

- 2300,0 га – «бесхозные леса», переданные администрацией города в ведение МУ «Пермский городской лесхоз» в соответствии с постановлением администрации города Перми от 14 января 2003 г. № 130 «О содержании городских лесов МУ «Пермский городской лесхоз» и не входившие ранее в государственный лесной фонд.

В п. 1 ст. 19 Лесного кодекса РФ отражены положения, возлагающие на органы местного самоуправления функции по охране, защите, воспроизводству лесов в пределах их полномочий, которые, в свою очередь, определены в ст. 84 ЛК РФ.

Приоритетной задачей перед МУ «Пермский городской лесхоз» в 2008 г. было благоустройство городских лесов, обустройство мест массового отдыха горожан и очистка лесов от мусора и несанкционированных свалок.

В 2008 г. МУ «Пермский городской лесхоз» были реализованы следующие мероприятия:

1. Проектирование благоустройства Черняевского лесопарка.
2. Проектирование ремонта электроосвещения Черняевского лесопарка.
3. Изготовление и установка трех информационных щитов, 20 карто-схем и аншлагов.
4. Закрепление границ лесопарка двойной канавой. Объем работы – 600 погонных метров.
5. В местах активного посещения установлены скамейки в антивандальном исполнении в количестве 35 штук.
6. Установлены урны в антивандальном исполнении 70 штук.
7. Проложена асфальтовая дорожка от танцплощадки к улице Подлесной (500 кв. м.).
8. Проведены работы по углублению пруда «Золотые пески» в Черняевском лесопарке.
9. Установлены и обслуживаются контейнеры для сбора мусора объемом 0,7м<sup>3</sup> в количестве 10 штук.
10. В местах пересечения лесной дороги «Большое кольцо Черняевского лесопарка» с ручьями установлена дренажная система для отвода грунтовых вод диаметром 600 мм, длиной 8 м.
11. На сухих местах лесной дороги «Большое кольцо лесопарка» произведена засыпка выступающих корней деревьев слоем 40-50 см грунтом, на заболоченных местах слой отсыпки до 1 м.
12. Обеспечен проход техники.
13. Проведена работа по расчистке и планировке лесной дороги «Большое кольцо лесопарка» (по периметру основного лесного массива), убран кустарник.
14. Выявлено 123 нарушения, из них 97 случаев незаконной рубки и 26 эпизодов, связанных с нарушением лесного законодательства, материалы направлены в ОВД.
15. Предотвращено 82 возгорания.
16. Ликвидировано и вывезено на полигон 11400,0 т. твердых бытовых отходов.

## 1.6. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

*О.В. Савиновская, Н.Ю. Салимгариева*

### *Радиационная обстановка*

Радиационная обстановка на территории г. Перми обусловлена техногенными, промышленными и естественными источниками ионизирующего излучения.

Радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения города.

По-прежнему, наибольший вклад в коллективную дозу облучения населения вносят природные и медицинские источники ионизирующего излучения (ИИИ) (99,6%). На долю всех иных источников в целом по г. Перми приходится менее 0,4 %.

Коллективная доза облучения населения сформирована за счет природных источников ионизирующего излучения, накоплением естественных радионуклидов (ЕРН), в частности радием-226, на длительно эксплуатирующемся оборудовании объектов нефтегазового комплекса, деятельности предприятий эксплуатирующих ИИИ, медицинского облучения.

В 2008 г. продолжена работа по надзору за природным облучением населения, включающая обязательное проведение комплексного радиологического обследования при отводе земельных участков под строительство жилых, общественных и производственных зданий, надзор за проведением на предприятиях стройиндустрии производственного радиационного контроля, а также при приемке в эксплуатацию вновь построенных зданий и сооружений.

Превышения гигиенических нормативов по удельной суммарной альфа- и бета-активности в пробах питьевой воды из подземных источников водоснабжения в г. Перми не зарегистрированы.

Превышено гигиенических нормативов по удельной суммарной альфа- и бета-активности в пробах воды открытых водоемов в г. Перми не зарегистрировано.

Регистрируемые уровни радиоактивного загрязнения почвы на территории г. Перми не превышают средних фоновых показателей и остаются стабильными.

Исследованные строительные материалы по удельной эффективной активности природных радионуклидов не превышают гигиенических нормативов для 1 класса ( $A_{эфф} \leq 370$  Бк/кг).

В 2008 г. исследовано 735 проб пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ. Превышений гигиенических нормативов по содержанию стронция-90, цезия-137 на территории г. Перми не зарегистрировано.

При отведении земельных участков под строительство, а также на стадии сдачи в эксплуатацию зданий жилищного и общественного назначения проводились измерения эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона-222.

Средняя эквивалентная равновесная объёмная активность изотопов радона (ЭРОА) в жилых и общественных зданиях в 2008 г. на территории г. Перми не превышает установленных гигиенических нормативов и составляет 45,8 Бк/м<sup>3</sup>.

В 2008 г. Управлением Роспотребнадзора по Пермскому краю осуществлялся государственный санитарно-эпидемиологический надзор за 185 объектами, использующими источники ионизирующего излучения, в том числе:

- промышленные предприятия, в т.ч. НИИ – 65;
- медицинские ИИИ, в т.ч. генерирующие – 117.

Все объекты, эксплуатирующие источники ионизирующего излучения, работали при наличии санитарно-эпидемиологических заключений, выданных Управлением Роспотребнадзора по Пермскому краю и лицензий, выданных Ростехнадзором. Объекты, эксплуатирующие генерирующие источники ионизирующего излучения, работали с разрешительными документами Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю (санитарно-эпидемиологическое заключение, лицензия на вид деятельности с генерирующими источниками ионизирующего излучения).

В 2008 г. радиационных аварий на территории г. Перми не зарегистрировано.

По данным радиационно-гигиенического мониторинга уровень естественного гамма-фона в г. Перми составляет 0,09-0,13 мкЗ в/час.

Уровень внешнего радиационного фона по г. Перми отслеживался в 7 контрольных точках, среднее значение естественного гамма-излучения – 10 мкр/час, что не превышает нормативный уровень естественного излучения для нашей местности, который равняется 14 мкр/час (таб.1.7.1.).

Таблица 1.7.1.

**Внешний радиационный фон г. Перми за 2001-2008 гг.**

Год	Среднее значение естественного гамма-излучения
2001	11 мкр/час
2002	11 мкр/час
2003	11 мкр/час
2004	11 мкр/час
2005	11 мкр/час
2006	10 мкр/час
2007	12 мкр/час
2008	10 мкр/час

В 2008 г. годовая эффективная доза за счет медицинского облучения в расчете на одного жителя города Перми составила 0,44 мЗв/год (2007 г. – 1,5 мЗв) (рис. 1.7.1.).

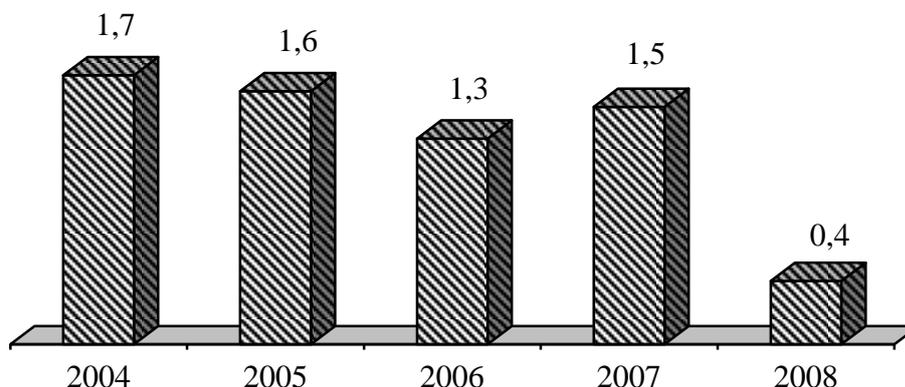


Рис. 1.7.1. Эффективная эквивалентная доза облучения от медицинских процедур населения г. Перми (мЗв)

Снижение лучевой нагрузки населения от медицинских процедур связано с реализацией национального проекта в сфере здравоохранения, в рамках которого во многих лечебно-профилактических учреждениях города была установлена новая медицинская высокоинформативная малодозовая рентгendiагностическая аппаратура, а также организацией системы контроля и учета доз медицинского облучения пациентов путем комплектации рентгendiагностических аппаратов дозиметрами регистрации индивидуальных доз пациентов.

Приоритетные направления в области обеспечения радиационной безопасности населения в 2009 г.:

1. Обеспечение надзора за соблюдением требований санитарного законодательства в части обеспечения радиационной безопасности населения при облучении природными и медицинскими источниками ионизирующего излучения.

2. Разработка и принятие региональных программ по снижению доз облучения пациентов.

3. Осуществление контроля и анализа доз облучения персонала рентгеновских кабинетов и пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований в рамках Единой государственной системы учета индивидуальных доз граждан.

4. Лицензирование медицинской деятельности и деятельности с использованием источников ионизирующего излучения (генерирующих).

5. Ведение радиационно-гигиенического мониторинга объектов нефтегазового комплекса.

6. Проведение комплексной оценки лучевой нагрузки работников предприятий занимающихся добычей, переработкой минерального сырья и материалов с повышенным содержанием природных радионуклидов.

### *Электромагнитные излучения*

Электромагнитное поле – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний. Изменение электромагнитного фона окружающей среды является электромагнитным загрязнением.

Существуют естественные и антропогенные источники электромагнитных излучений. Источниками естественного электромагнитного излучения являются атмосферное электричество, солнечное и космическое излучения. Источниками антропогенного электромагнитного излучения являются:

- системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии постоянного и переменного тока (0-3 кГц): электростанции, линии электропередачи, трансформаторные подстанции, системы электроснабжения и т.п.

- транспорт на электроприводе (0-3 кГц): железнодорожный транспорт и его инфраструктура, городской транспорт - метрополитен, троллейбусы, трамваи и т.п.

- функциональные передатчики: радиовещательные станции; телевизионные передатчики, базовые станции систем подвижной (в т.ч. сотовой) радиосвязи, наземные станции космической связи, радиорелейные станции, радиолокационные станции и т.п.

Основными источниками электромагнитного излучения радиочастотного диапазона г. Перми являются:

- областной радиотелевизионный передающий центр;
- радиотелевизионный передающий центр телерадиокомпания «Автордио-ТВ»;
- филиалы сотовых компаний ЗАО «Уральский Джи Эс Эм», «ОАО Мобильные ТелеСистемы», ОАО «ВымпелКоммуникации», ОАО «Уралсвязьинформ»;
- радиопередающие центры «Европа плюс Пермь», «Ностальжи», «Максимум», «ЗИС-Телеком».

Экспериментальными исследованиями доказано, что электромагнитное поле определенных параметров вызывают нарушения основных функциональных систем организма человека: нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной. Установлено отрицательное влияние фактора на иммунитет, моче - половую систему, систему кровообращения.

Сильными источниками электромагнитных волн являются токи промышленной частоты (50 Гц). Напряженность под высоковольтной линией достигает нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр, наибольшая напряженность поля наблюдается в месте максимального провисания проводов по линии точек проекции крайних проводов на землю. В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи, устанавливаются санитарные разрывы - территория вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность электрического поля превышает 1 В/м (табл. 1.7.2.).

Таблица 1.7.2.

### Санитарные разрывы высоковольтных линий до ближайших зданий

Напряжение, кВ	Санитарный разрыв, м
220	20
330	20
500	30
750	40

Для уменьшения негативного воздействия электромагнитных полей на окружающую среду и человека проводятся следующие организационные мероприятия:

- *выбор режимов работы излучающего оборудования*, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- *ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля*;
- *обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения*;
- *защита временем*, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля;
- *защита расстоянием*, если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в том числе и защитой временем. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!»;
- *инженерные мероприятия по защите людей от электромагнитного воздействия*, которые основываются на использовании явления экранирования и ограничения эмиссионных параметров источника электромагнитного поля.

### Шум

Основными источниками шума в городе являются автомобильный, железнодорожный и авиационный транспорт, промышленные предприятия, оборудование встроено-пристроенных к жилым зданиям объектов.

Для шума установлены предельно-допустимые уровни (ПДУ) воздействия, которые для жилой застройки составляют в дневное время (с 6 до 23.00) – 55 дВ, в ночное (с 23 до 6.00)– 45 дВ.

Из промышленных предприятий основные источники шума - предприятия машиностроения, сельского хозяйства, металлургии, объекты сухопутного и водного транспорта.

На предприятиях машиностроения источниками шума являются испытания авиационных двигателей, газотурбинных установок и др. Так, испытания двигателей проводятся на ОАО «Авиадвигатель».

В целях обеспечения безопасности населения вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия (в том числе шумового) на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Транспортная сеть города создает существенную шумовую нагрузку на жилые массивы. В целом более 60% территории жилой застройки, расположенной вдоль городских магистралей, находится в зонах влияния автомобильных дорог как источников сверхнормативных уровней шума. Около трети жилой застройки подвержено шумовому загрязнению от железнодорожного транспорта, так как основная часть путей проходит по густонаселенной части города. Часть горожан подвержена воздействию авиационного шума.

Наибольшей шумовой нагрузке подвергаются жители домов, расположенных вдоль автомагистралей в центре города: Шоссе Космонавтов, ул. Мира, ул. Леонова, ул. Луначарского, ул. Большевикская. Проблемными остаются улицы с транзитным автомобильным движением, такие как ул. Г. Хасана, ул. Куйбышева.

Для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, гаражей и автостоянок, а также вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов, устанавливается расстояние от источника физического воздействия (в том числе шумового), уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (далее-санитарные разрывы).

При интенсивном транспортном потоке необходимо строительство транспортных развязок.

К объекту, оказывающему выраженное неблагоприятное акустическое воздействие на окружающую среду, относится аэропорт федерального значения «Большое Савино». Взлет и посадка воздушных судов, а также тестирование двигателей создают высокие уровни акустического шума на прилегающей к аэропорту территории. В зоне повышенного воздействия авиационного шума находится восточная часть г. Перми, частично - населенные пункты: м/р Закамск, м/р Красный Октябрь, м/р Окулова, с. Култаево, а также прилегающие к аэропорту мелкие населенные пункты. 7% территории жилой застройки расположено непосредственно в зоне подлета к аэропорту «Большое Савино».

Для аэропорта устанавливается размер санитарно-защитной зоны в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натурных исследований и измерений и оценки риска для здоровья населения.

В настоящее время в связи с увеличением полётов сторонних авиакомпаний в аэропорту «Большое Савино» существенно изменился парк воздушных судов, осуществляющих взлёт-посадку. Основная часть взлётно-посадочных операций выполняется на воздушных судах типа А-319, А-321, Б-337-500, Б-737-300, Ту-154М, которые соответствуют по шуму Конвенции о международной организации гражданской авиации (ИКАО). При составлении расписания полётов ограничивается эксплуатация воздушных судов в ночное время.

В Пермском крае будут проведены исследовательские работы по разработке вариантов изменения маршрутов входа и выхода воздушных судов с аэродрома «Большое Савино» и строительству второй искусственной взлетно-посадочной полосы.

Цель исследования - разработка вариантов изменения маршрутов входа и выхода воздушных судов (ВС) с аэродрома «Большое Савино» с целью повышения безопасности полетов и благополучия населения. Это связано с прогнозом увеличения до 2032 г. количества взлетов и посадок над краевым центром воздушных судов с 13 до 38 тысяч в год.

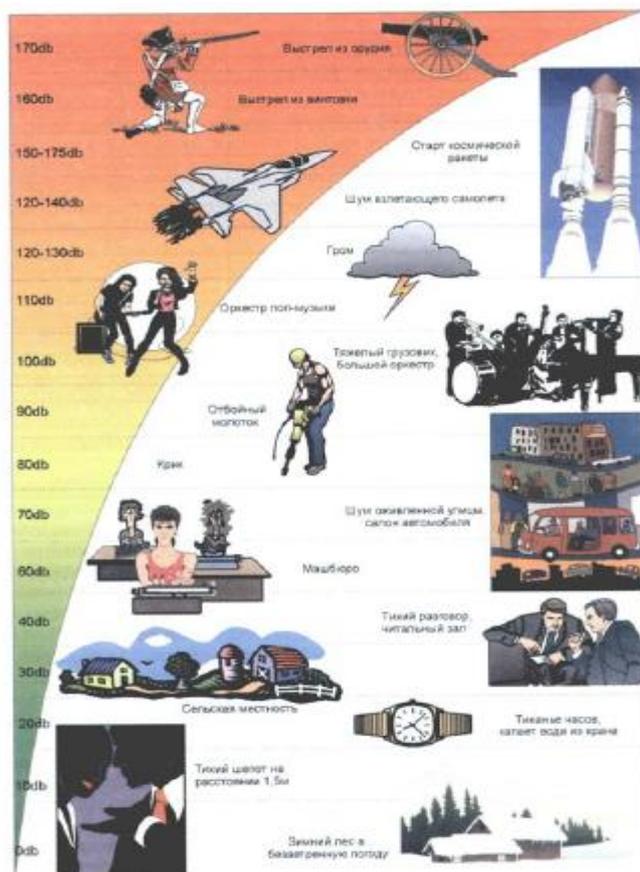


Рис. 1.7.2. Шкала шумового загрязнения

В рамках исследования будет проведена оценка уровня авиационного шума, концентрации загрязняющих веществ в районе аэродрома на период до 2032 г. при существующем расположении взлетно-посадочной полосы аэропорта «Большое Савино».

Согласно Правилам землепользования и застройки города Перми запрещено размещать объекты для проживания людей на земельных участках, расположенных в границах санитарно-защитных зон производственных и транспортных предприятий, объектов коммунальной и инженерно-транспортной инфраструктуры, коммунально-складских объектов, очистных сооружений, иных объектов (включая шумовую зону аэропорта).

## РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ПРОПАГАНДА

*З.В. Ильинская, О.А. Сацкая*

Экологическое воспитание и образование – самое эффективное средство улучшения экологической обстановки, поскольку в сравнении с другими направлениями природоохранных инвестиций дает наибольшую отдачу на единицу вложенных средств.

В Перми сформирована и успешно функционирует единая система всеобщего непрерывного экологического образования, которая охватывает все слои населения.

Экологическая культура должна формироваться на протяжении всей жизни человека и, прежде всего, в системе образования: в школе, средних специальных и высших учебных заведениях, центрах профессионального обучения и повышения квалификации. В городе Перми созданы хорошие условия для привития экологической культуры. Управление по экологии и природопользованию администрации города проводит конкурсы общественных экологических проектов уже на протяжении 10 лет.

В 2008 г. в Перми было реализовано более 30 общественных проектов, направленных на экологическое просвещение и проведение природоохранных мероприятий. Эти проекты стали победителями конкурсов, организованных управлением по экологии и природопользованию администрации города, и были реализованы при поддержке городских властей.

Из этих 30 проектов 10 было посвящено формированию основ экологических знаний у дошкольников, 13 - организации летних экологических лагерей в школах, центрах детства и органах территориального общественного самоуправления, 8 - обустройству городских территорий (уборка стихийных свалок, благоустройство родников, берегов малых рек и других водоемов города).

В целом, в общественных экологических проектах приняло участие около 14 тысяч человек.

### ***Конкурс проектов экологических образовательных программ в дошкольных учреждениях города Перми «Эколашка-2008»***

Третий год в г. Перми проводится городской конкурс проектов по экологическому воспитанию среди дошкольных образовательных учреждений «Эколашка», в котором принял участие 21 детский сад.

Победителями конкурса стали 10 детских дошкольных учреждений (№№ 135, 412, 93, 335, 144, 97, 20, 239, 378) и некоммерческая организация Фонд социальной поддержки социальных программ Свердловского района «Поколение». Более 2000 человек приняло участие в реализации проектов.

Наиболее интересными стали проекты детского сада № 20 и некоммерческой организации Фонда социальной поддержки социальных программ Свердловского района «Поколение». Оба проекта были нацелены на экологическое воспитание детей дошкольного возраста на основе средств театрального искусства. Фонд «Поколение» организовал показ спектаклей «Кот в сапогах», «Стрекоза и муравей» ребятам четырех детских садов (№№ 67, 291, 88, 269). По завершении экологических спектаклей, была организована фотовыставка «По мотивам экологических праздников». Завершающим этапом проекта стала диагностика знаний воспитанников детских садов по разделу и предмету «Экология».

Стоит отметить, что детские сады Перми получили высокую оценку Всемирного общества охраны природы за участие во всероссийском смотре-конкурсе экологического воспитания в детских дошкольных учреждениях в 2007-2008 гг.

Детские сады №№ 2, 20, 135, 410, 395 города Перми награждены почетными грамотами Центрального совета Всемирного общества охраны природы за участие во всероссийском смотре-конкурсе на лучшую постановку экологического воспитания в детских дошкольных учреждениях в 2007-2008 гг. Все эти детские сады являются победителями десятого городского конкурса социально-значимых проектов, организованного властями Перми. В

частности, детский сад № 135 реализовал проект «Зеленая планета 2008». Экопросветительский марафон проходил под девизом «О природе мы заботимся сами». Марафон начался с театрализованного представления для детей и родителей «Берегите природу». Мероприятие знаменовалось выпуском и распространением листовок «Послание Земли людям». Были проведены также акции «Помоги реке», «Чистый воздух», «День дерева». Активное участие в реализации проектов принимали родители (в 2008 г. - 125 человек из 72 семей).

В качестве поощрения победителей городского экологического конкурса проектов по экологическому воспитанию среди дошкольных образовательных учреждений «Эколашка-2008» были предусмотрены дидактические игры для организации процесса практических занятий дошкольников с природными компонентами окружающей среды (вода, почва, растительность и т.д.).

### ***Конкурс проектов летних экологических лагерей «Эколето-2008»***

Другим наиболее интересным и эффективным проектом по формированию основ экологической культуры детей и родителей является конкурс проектов летних экологических лагерей. Победителями конкурса стали: средние образовательные школы (№№ 75, 113, 6, 132, 140, 1), гимназия № 8, муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Пермячок», муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «ЦДОД «Луч», муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «ЦДТ «Детство», центр детского творчества «Шанс», ПКООО «Всероссийское общество охраны природы», МОУ ДОД «ЦД(ю)Т».

Пермская краевая организация общественной организации «Всероссийское общество охраны природы» реализовала проект «Эко муравейник». Проект направлен на расширение и обучение экологических активистов школ, приобретение ими опыта экологического опыта через проведение мероприятий с участниками школьных лагерей для последующей работы с населением Орджоникидзевского района. «Эко муравейник» реализовывался в форме районного экологического лагеря, в который входили эко отряды школ №№ 16, 37, 104.

Силами участников отрядов проведено изучение экологического состояния окружающей среды дворовых территорий. По материалам мониторингов местных экологических проблем, которые имеются в каждом районе города, составлен паспорт экологического состояния дворовых территорий микрорайонов Молодежный и Гайва. На основании этих эко-паспортов были проведены природоохранные мероприятия. Например, в микрорайоне Молодежный проведены работы по обустройству сквера, стадиона, дворов. Ребята приняли участие и в краевой акции «Речная лента». Они исследовали русло реки Грязной и трех родников, находящихся в ее долине, и провели уборку этих родников.

Завершающим этапом проекта стал экологический слет, где ребята продемонстрировали итоги своей деятельности, а из активистов школ создан районный эко штаб.

«Благодаря этому проекту мы сформировали коллективы активистов школ для развития системы экологической деятельности Орджоникидзевского района и, надеемся, что полученный опыт поможет ребятам составлять программы экологической деятельности в школах, микрорайонах, а также осуществлять их», - говорит руководитель проекта Галина Логвинова.

А школа № 75 реализовала проект «Лесовичок-2008». Пермские школьники организовали проведение экологических экскурсий по Черняевскому лесопарку.

Одним из ключевых событий проекта стала разработка эко-тропы в Черняевском парке. В ходе реализации проекта школьники побывали в роли экскурсоводов и стали активными участниками мероприятий по экологическому воспитанию и просвещению «Экология города, в котором ты живешь», «Экология парка», «Современные проблемы экологии», а также оказали практическую помощь в работах по благоустройству Черняевского лесопарка. Юные экологи не только сами участвовали в мероприятиях проекта, но и привлекали к ним своих друзей, родителей, всех неравнодушных жителей микрорайона Балатово. Для этого

ребята провели опрос с целью выявления отношения жителей к экологическим вопросам, а также раздавали листовки «Сохраним природу», выполненные учащимися школы № 75.

По итогам реализации проектов в номинации «Эколето-2008» получены следующие результаты: убрано мусора 32,9 т; очищено береговой линии: 3 км, очищено 25,5 га парков и лесов.

### ***Конкурс социально значимых проектов «Общественные инициативы», номинация «Зеленая стена»***

Обеспечение широкого гражданского участия в решении проблем благоустройства территории города с учетом мнения населения происходит благодаря городскому конкурсу «Общественные инициативы». В номинации «Зеленая стена» ежегодно выделяются грантовые средства на проведение мероприятий экологического плана. Конкурс общественных экологических инициатив в 2008 г. выиграли 8 организаций:

- «Пермский клуб рыболовов и охотников «Седой Урал»;
- Пермская краевая организация «Экопуть»;
- садоводческое некоммерческое товарищество «Коллективный сад № 50»;
- Пермская краевая организация (отделение) общественной организации «Всероссийское общество охраны природы»;
- квартальный комитет территориального общественного самоуправления «Авангард» Свердловского района г. Перми;
- Пермская общественная организация содействия гармоничной социализации и творческому развитию детей и молодежи «Добрый дом»;
- Пермский краевой общественный фонд «Наш округ»;
- автономная некоммерческая организация «Шаг за шагом».

Проект автономной некоммерческой организации «Шаг за шагом» стал одним из лучших. Целью проекта являлось привлечение внимания общественности к экологическим проблемам города.

В рамках реализации проекта «Зеленый кирпич» автономной некоммерческой организации «Шаг за Шагом» организаторы объявили «Фотоохоту на мусор». Фотокросс «Фотоохота на мусор!» состоялся на территории Черняевского лесопарка (Балатовский парк). В ходе мероприятия участники сделали снимки, показывающие красоту лесопарка и подчеркивающие проблему захламления бытовым мусором его территории. По итогам фотокросса в торгово-развлекательном центре «Колизей Сinема» прошла первая «Треш-Эко фотовыставка». Своими фотографиями авторы призывали людей бережно относиться к окружающей среде и убирать за собой мусор после пикников. Выставка не только рассказала о существующих экологических проблемах, но и призвала принять участие в субботнике, на территории Черняевского лесопарка.

Еще один проект, направленный на сохранение природы Черняевского лесопарка, реализовала средняя школа № 132. Ребята провели акцию «Очистим Черняевский лес» в рамках реализации проекта «Экостиль-2008. Шаг в XXI век». В природоохранном слете приняли участие около 120 учеников 6-7 классов школы № 132 с углубленным изучением предметов естественно-экологического профиля. «Такие акции не только помогают сохранять лесные массивы на территории города. Они позволяют расширить возможности экологического образования учащихся», - отмечает и.о. директора школы № 132 Лариса Рябова. Проект «Экостиль-2008. Шаг в XXI век» - это еще один практический шаг в развитии школьного экологического движения, экологического сознания и активности детей и подростков.

По итогам общее количество участников составило 1300 человек, убрано 41,7 т. мусора, очищено 1,3 км береговой линии.

### ***Экологическое просвещение населения***

Экологическая культура должна формироваться на протяжении всей жизни человека и, прежде всего, в системе образования: в школе, средних специальных и высших учебных

заведениях, центрах профессионального обучения и повышения квалификации, а также в трудовых коллективах и по месту жительства.

Основные направления формирования экологической культуры не могут быть эффективно реализованы, если природоохранные принципы не будут внедрены в сознание общества путем массового воспитания и пропаганды охраны окружающей среды. В Перми в этом отношении положительно зарекомендовала себя практика проведения общегородских массовых экологических мероприятий: конкурс экологической моды, акция «Охота на пластик», экологическое шествие во Всемирный день охраны окружающей среды и многие другие.

Важным социальным институтом воспитания экологической культуры являются средства массовой информации и реклама. Материалы экологической тематики, направленные на формирование общественного мнения и привлечение населения города к решению экологических проблем, публиковались на страницах газет «Аргументы и факты в Перми», «Комсомольская правда», «Пятница». Большой вклад в экологическое воспитание и пропаганду экологических знаний вносит экологическая газета «Луч» (приложение к «Пермским новостям»).

Актуальная информация об экологической обстановке размещалась в Интернете на сайте администрации города Перми [www.gorodperm.ru](http://www.gorodperm.ru) и сайте управления по экологии и природопользованию администрации города Перми [www.prirodaperm.ru](http://www.prirodaperm.ru).

Вышел в свет сборник «Состояние и охрана окружающей среды в городе Перми в 2007 г.», который распространялся среди библиотек, учебных заведений, учреждений дополнительного образования детей.

Управлением по экологии изданы книги на экологическую тематику:

- А.С. Зеленин «Корюшкин. Невероятные истории», «Планета на ладошке»;
- Т.И. Вотинова «Экологические заповеди для школьников и взрослых»;
- сборник экологического детского творчества «Лешачок».

Продолжился цикл передач «Пермь. Люди. Экология» на телеканале «Урал-Информ ТВ» и радиопередач «Эко Пермь» («Экологические заботы краевого центра») в эфире «ГТРК «Пермь». В 2008 г. вышло около 30 сюжетов.

### ***Экологическая информация и пропаганда***

Город Пермь – постоянный участник Дней защиты от экологической опасности вот уже на протяжении 9 лет. В соответствии с решением краевого организационного комитета акции управление по экологии и природопользованию г. Перми в 2008 г. заняло третье место среди муниципалитетов Пермского края. Пермский край занял также третье место среди субъектов Российской Федерации.

Краевой этап Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности – 2008» проходил в Пермском крае с 15 апреля по 6 июня.

В 2008 г. в ходе Дней защиты от экологической опасности участники занимались уборкой территорий от бытового мусора, ликвидацией несанкционированных свалок, очисткой берегов малых рек, благоустройством родников и колодцев, мест отдыха населения, посадкой зелёных насаждений, организацией других экологических акций.

Многие мероприятия в рамках Дней защиты становятся уже традиционными. Среди них - международные экологические акции, которые отмечаются во многих странах мира: «Международный День птиц», «Всемирный День Земли», и т.д.

Большую роль в экологическом просвещении населения играют средства массовой информации. Управлением по экологии и природопользованию проведен прямой эфир на краевом радио. Радиослушатели имели возможность задать любой вопрос по теме и получить квалифицированный ответ. Также на Пермских телеканалах «Урал-Информ ТВ» в телепрограмме «Пермь. Люди. Экология» и радиовещательной компании «ГТРК «Пермь» в передаче «Экопермь» шло постоянное освещение природоохранных акций и мероприятий. На пермских телеканалах «Ветта» и «Урал-Информ ТВ» прошла презентация публицистического фильма о формировании, развитии и деятельности общественного экологического движения в городе Перми «Человек. Природа. Будущее».

В проведении Дней защиты активно участвуют общественные организации. Их деятельность направлена на повышение гражданской позиции и уровня экологического самосознания населения. Общественные организации проводят целый ряд интересных природоохранных мероприятий. Среди них такие акции, как «Речная лента», «Зеленый взгляд», деловая игра «Город», конкурс «Мы хотим жить на чистой планете».

В шествии общественного движения «ЭКОПЕРМЬ» в 2008 г. приняло участие более тысячи пермяков. Шествие организовано ЦДТ «Луч» при содействии управления по экологии и природопользованию администрации города в рамках мероприятий Всемирного дня охраны окружающей среды. В акции приняли участие учащиеся пермских школ, воспитанники центров детского творчества, детских дошкольных учреждений, детских домов, интернатов, студенты Пермских ВУЗов, представители общественных экологических организаций и органов территориального общественного самоуправления (ОТОС). Итоги работы в Дни защиты от экологической опасности в городе Перми подводились на территории стадиона «Юность». Там же проводилось и награждение самых активных участников этой акции. Почетными грамотами городского управления по экологии отмечены 50 участников пермского экологического движения.

В течение года проведены городские конкурсы экологических агитбригад «Мысли глобально – действуй локально» и экологической моды «Экобум 2008»; а также акции «Охота на пластик» и «Экопатруль». Новогоднее мероприятие «Экологические елка». Подобные акции являются для нашего города актуальными и традиционными.

К примеру, экологический проект «Охота на пластик» - акция, направленная на очистку городских улиц от пластиковых бутылок. Пластиковые бутылки и пакеты практически не разлагаются в естественной среде, и единственный способ борьбы с ними - промышленная переработка. В следующем году акция запланирована в Дзержинском районе. За две недели удалось собрать более 32 000 пластиковой тары. Результативнее всех «поохотился» Алексей Саяев, учащийся одной из городских школ: он принес 600 пластиковых бутылок. На самый «популярный» пункт по адресу ул. Вижайская, 26, участники акции сдали 8100 пластиковых единиц. Собранный во время акции пластик отправлен на специализированное предприятие, где из него изготовят полиэфирную нить. Всего в акции приняло участие более 600 человек.

В Перми традиционно существует, развивается и на всех уровнях поддерживается детское и молодежное экологическое движение. Его цель состоит в формировании экологического мировоззрения, пропаганде знаний о возможности и необходимости гармоничных отношений человека с окружающей его средой, пробуждении интереса к экологическим проблемам, привитии навыков исследовательской работы и практической природоохранной деятельности.

Динамика развития общественного движения «Экопермь» за последние шесть лет и количественные показатели выполнения природоохранных мероприятиях видны на диаграммах (см. рис. 2.1., 2.2.)

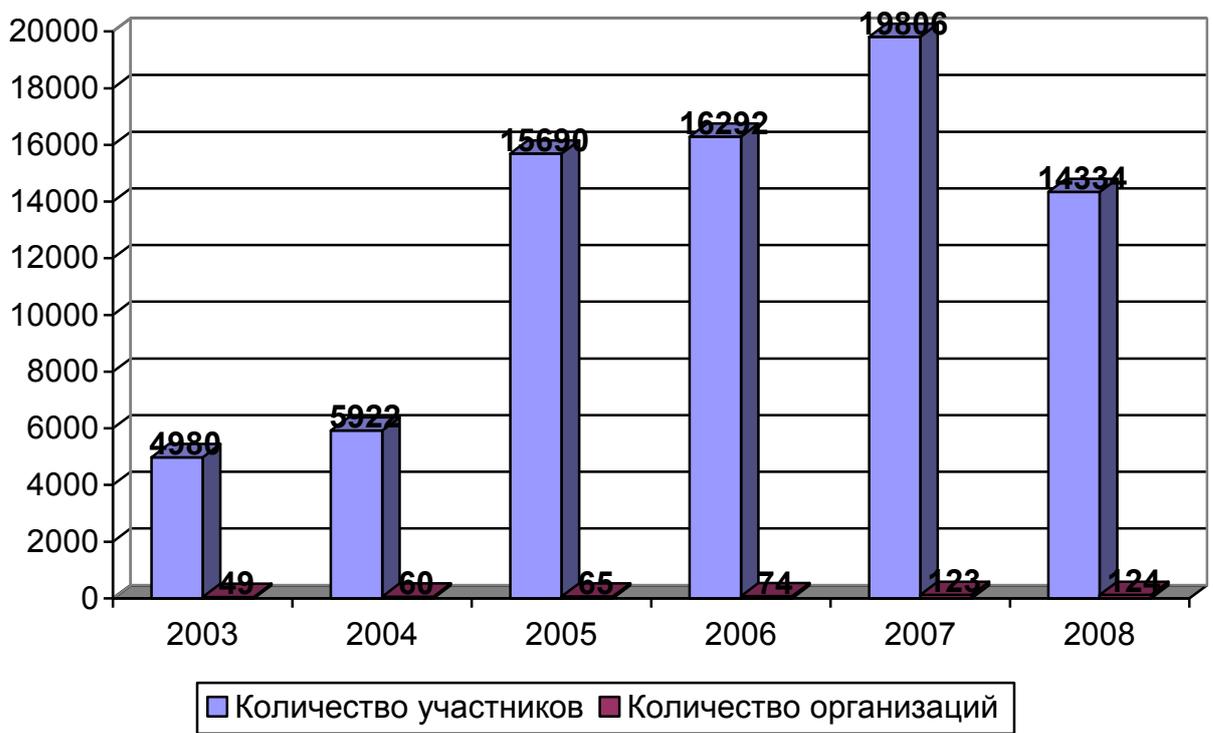


Рис. 2.1. Динамика развития общественного экологического движения г. Перми

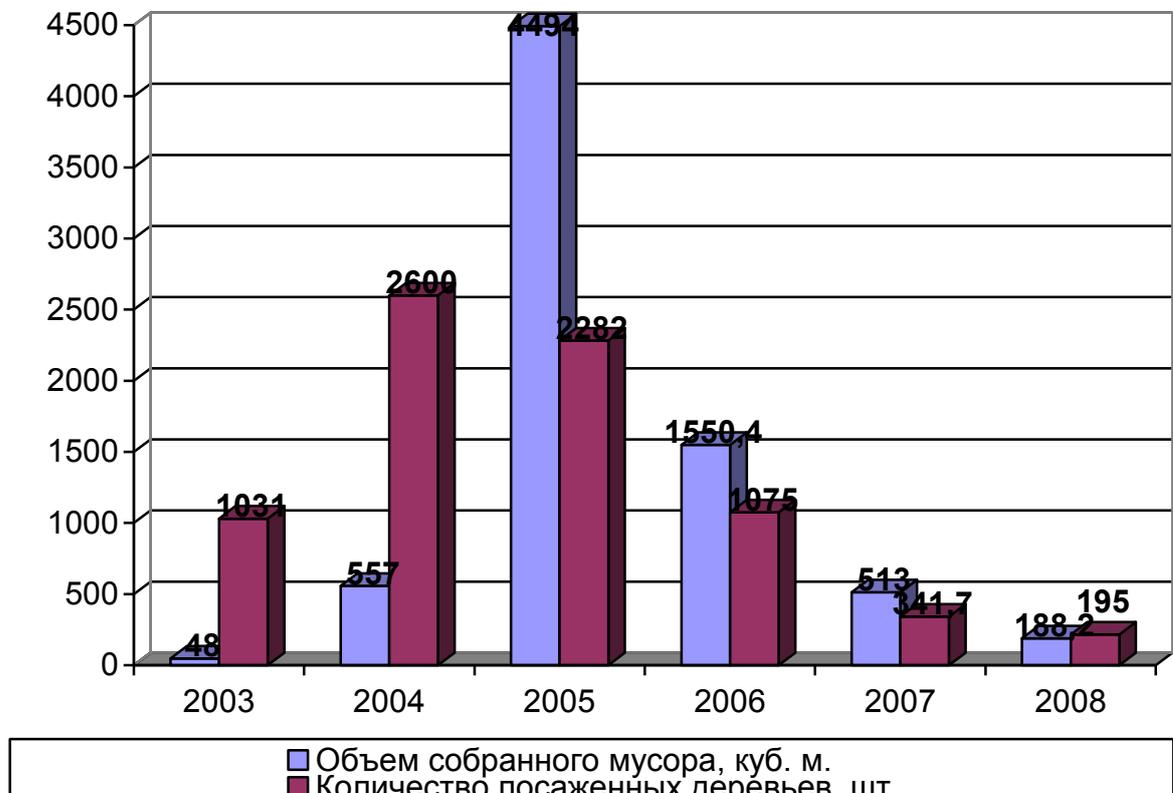


Рис. 2.2. Количественные показатели выполнения природоохранных мероприятий участников экологического движения г. Перми

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Л.Б. Третьяков, О.А. Сацкая

Завершен первый год реализации городской целевой программы «Комплексная экологическая программа города Перми на 2008 – 2010 гг.». В рамках этой программы проделана серьезная работа.

В 2008 г. управление по экологии и природопользованию провело комплекс работ, направленных на сохранение водного потенциала краевой столицы. Проведены работы по очистке берегов малых рек. Продолжены мероприятия по обустройству родников, в 2008 г. было обустроено 9 родников в Индустриальном, Кировском, Орджоникидзевском, Дзержинском районах. Стоит отметить, что Пермь – это первый город, который приступил к работе по инвентаризации прудов и обводненных карьеров. В дальнейшем это позволит городским властям оформить в собственность водные объекты и создать обустроенные зоны отдыха для горожан.

Не первый год управление по экологии и природопользованию проводит мероприятия, направленные на экологическую реабилитацию населения Перми. В рамках городской целевой программы «Комплексная экологическая программа г. Перми на 2008-2010 гг.» были проведены мероприятия по экологической реабилитации детей.

Большое внимание в этом году было уделено «зеленым легким» города: проведены масштабные работы по очистке зеленых зон от стихийных свалок более чем в 42 зеленых массивах города Перми. В 2008 г. реализован комплекс мероприятий по реконструкции и благоустройству Черняевского лесопарка. Это одна из важных мер, направленных на сохранение парка. Находясь в центре города, лесопарк испытывает большую антропогенную нагрузку, и поэтому он требует особой заботы и внимания.

Впервые с 2000 г. индекс загрязнения атмосферы уменьшился на 4,4 единицы и по сравнению с 2007 г. составил 8,9. Уменьшение индекса загрязнения стало возможным, в том числе, и благодаря воздухоохраным мероприятиям, которые проводят промышленные предприятия города в рамках комплексной экологической программы города Перми.

Управление по экологии продолжает проводить яркие конкурсы и акции, направленные на экологическое воспитание населения Перми и бережное отношение к природе. Радует, что проекты по экологическому воспитанию дошкольников признаются на всероссийском уровне.

Впереди еще два года реализации комплексной экологической программы. Надеемся, что поставленные перед нами задачи в рамках «Комплексной экологической программы города Перми на 2008 – 2010 гг.», направленные на улучшение экологии города, будут выполнены в полном объеме.