

экологический мониторинг

Состояние окружающей среды Томской области в 2006 году

Томск
2007

УДК 504(571.16)
ББК 28.081
Э40

Авторы:
Адам Александр Мартынович (д.т.н., начальник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Барейша В.М. (директор «Центра экологического аудита»), Березовская Н.В. (сотрудник ОГУ «Центр по охране и использованию памятников истории и культуры»), Бобров В.В. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Брехова Е.В. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Бурков В.А. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Василевский М.В. (к.т.н., ТПУ), Вахитова О.Н. (сотрудник Управления Росприроднадзора по Томской области), Волостнов Д.В. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Воробьев С.Н., (к.б.н., директор ОГУ «Облкомприрода»), Гынгазова А.А. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Ермакова Л.С. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Джабарова Н.К. (к.х.н., ФГУ Томский НИИ курортологии и физиотерапии), Дроздов В.В. (сотрудник Россельхознажзора по Томской области), Жукова Н.С. (сотрудник Управления Ростехнадзора по Томской области), Зубков Ю.Г. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Инишева Л.И. (д. с.-х. н., ТГПУ), Кибиш И.В. (директор ОГУ «Томское управление лесами»), Кисилева О.Н. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»)Кобзарь О.И. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Колесниченко Л.Г. (к.б.н., сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Колосов В.Г. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Комаров А.В. (руководитель Территориального агентства по недропользованию по Томской области), Конусова О.Л. (сотрудник ТГУ), Куперт А.Ю. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Лаптев Н.И. (директор Западно-Сибирского экологического центра), Мангазеева Т.Н. (сотрудник ГУ ТЦ ГМС), Мершина Г.И. (зам. нач. Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Миловидов С.П. (ст. н. сотрудник НИИ ББ ТГУ), Москвитина Н.С. (д.б.н., ТГУ), Нехорошев О.Г. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Несветайло Н.Я. (директор ОГУЗ «Бюро медицинской статистики Томской области»), Опарин О.С. (сотрудник Управления Роснедвижемости по Томской области), Осадчий Константин Петрович (сотрудник Россельхознадзора по Томской области), Панин В.Ф. (д.т.н., ТПУ), Паринов Н.Ю. (начальник Управления гражданской защиты ГУ МЧС России по Томской области), Петягина Е.В. (сотрудник Департамента по культуре Томской области), Пилипенко В.Г. (к.мед.н., Управления Роспотребнадзора по Томской области), Плетенева Е.Е. (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Попков В.К. (к.б.н., сотрудник НИИ ББ ТГУ), Пяк А.И. (д.б.н., ТГУ), Раковская О.В. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Резник В.Я. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Савичев О.Г. (д.географ.н., ТПУ), Татьянин Г.М. (к.г.-м.н., ТГУ), Тарасов И.Г. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Тельминова Е.А. (сотрудник Управления Ростехнадзора по Томской области), Третьякова Т.Б. (сотрудник ФГУ Томский НИИ курортологии и физиотерапии), Тронова Т.М. (к.б.н., ФГУ Томский НИИ курортологии и физиотерапии), Федорчук Ю.М. (д.т.н., ТПУ), Цехановская Н.А. (к.х.н., сотрудник ОГУ «Облкомприрода»), Цибульникова М.Р. (к.географ.н., сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Черных Н.Н. (сотрудник ГУ ТЦ ГМС), Чурилова Т.А. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Шелепова Л.И. (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области), Шрамов Д.М. (сотрудник Управления Ростехнадзора по Томской области).

Главный редактор А.М. Адам
Редакционная коллегия: О.Г. Нехорошев, Д.В. Волостнов, С.Н. Воробьев

Э40 Экологический мониторинг: Состояние окружающей среды Томской области в 2006 году / Авторы: Гл. ред. А.М. Адам, редкол.: О.Г. Нехорошев, Д.В. Волостнов, С.Н. Воробьев; Департамент природн. ресурсов и охраны окружающ. среды Том. обл., ОГУ «Облкомприрода» Администрации Том.обл. — Томск: Графика, 2007. — 148 с: ил., рис., диагр., фото.

ISBN 5-901784-04-9

В ежегодном обзоре рассмотрено социально-эколого-экономическое состояние Томской области. Освещены концепции экологической безопасности и управления охраной окружающей среды в целях устойчивого развития области; количественная и качественная оценка природных ресурсов, их значение для социально-экономического развития территории. Представлены данные о состоянии здоровья населения.

Для специалистов органов государственной власти, научных работников, преподавателей и студентов вузов, учителей и учеников старших классов, широкого круга читателей.

УДК 504(571.16)
ББК 28.081

При перепечатке ссылка обязательна

© Авторы, 2007
© Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, 2007
© ОГУ «Облкомприрода», 2007

ISBN 5-901784-04-9

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды
и ОГУ «Облкомприрода» Администрации Томской области

экологический мониторинг

Состояние окружающей среды Томской области в 2006 году

Типография Графика Пресс
Томск, 2007

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее издание подготовлено специалистами Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области и ОГУ «Облкомприрода» и представляет сводку состояния окружающей среды и оценку экологической обстановки Томской области.

Основная цель документа – дать характеристику техногенной нагрузки на природную среду и хозяйственной практики использования природных ресурсов и их охраны, а также определить перечень критериев оценки состояния окружающей среды и здоровья населения вследствие влияния на них различных видов хозяйственной деятельности. Данный документ выполнен в соответствии со стратегией устойчивого развития применительно к субъекту РФ.

Стратегия устойчивого развития рассматривает государственную политику важнейших направлений, рассчитанную на длительную перспективу, как стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы и обеспечивающее непрерывный прогресс общества. Цель устойчивого развития в долгосрочной перспективе– гармонизация взаимоотношений общества и природы в глобальном масштабе за счет развития хозяйственной деятельности в пределах экологической емкости биосферы.

Стратегия устойчивого природопользования направлена на создание оптимальных условий для эффективного использования природных ресурсов, сбалансированного с потребностями общества, а также на обеспечение необходимого уровня воспроизводства и охраны природно-ресурсного потенциала.

При составлении документа использованы материалы специально уполномоченных государственных служб:

- Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области (начальник А.М. Адам);
- ОГУ «Облкомприрода» (директор С.Н. Воробьев);
- Государственное учреждение «Томский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (начальник А.О. Крутовский);
- Управление по технологическому, экологическому надзору Ростехнадзора по Томской области (руководитель В.М. Логинов);
- Территориальное агентство по недропользованию по Томской области (руководитель А.В. Комаров);
- Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Томской области (руководитель С.В. Касинский);
- Департамент развития предпринимательства и реального сектора экономики Томской области (начальник А.А. Трубицын);
- Управление Федерального агентства кадастра объектов недвижимости по Томской области (руководитель А.В. Панчев);
- Территориальное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Томской области (руководитель В.Г. Пилипенко);
- Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору поТомской области (руководитель А.П. Ильин);
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Томской области (руководитель В.А. Быков);
- Отдел Верхнеобского бассейнового управления поТомской области (руководитель В.Я. Нигороженко);
- ОГУ «Томское управление лесами» (директор И.В. Кибиш);
- ОАО «Томскгеомониторинг» (генеральный директор В.А. Льготин);
- Департамент экономики Томской области (начальник Б.С. Мозголин);
- Департамент здравоохранения Томской области (начальник А.Т. Адамян);
- Департамент по культуре Томской области (начальник А.А. Кузичкин);
- Главное управление МЧС России по Томской области (начальник А.Е. Бабкин);
- ОГУЗ «Бюро медицинской статистики» (директор Н.Я. Несветайло).

В написании отдельных разделов обзора приняли участие ученые и специалисты различных организаций и учреждений.

Руководство Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области и ОГУ «Облкомприрода» выражает искреннюю благодарность всем авторам и составителям документа за деловое сотрудничество и надеется на его углубление в будущем.

Начальник Департамента природных ресурсов
и охраны окружающей среды Томской области А.М. Адам

Директор ОГУ «Облкомприрода» С.Н. Воробьев



СОДЕРЖАНИЕ

1. Обеспечение экологической безопасности в целях устойчивого развития Западной Сибири 6

2. Оптимизация природопользования в системе обеспечения экологической безопасности 10

3. Томская область в контексте целей развития тысячелетия.....14

4. Качество природной среды и состояние природных ресурсов 18

Климатические условия 18
Состояние атмосферного воздуха 23
Водные ресурсы.....29
Состояние земельного фонда Томской области..... 38
Состояние минерально-сырьевой базы Томской области 44
Лесной фонд – состояние, использование и охрана 52
Состояние, использование и охрана животного мира..57
Отходы производства и потребления 64

5. Особо охраняемые природные территории Томской области, Красная книга..... 70

6. Памятники истории и культуры.....76

7. Экологические проблемы Томской области 78

Чрезвычайные ситуации и аварийность на нефтегазовом комплексе 78
Радиационная обстановка на территории Томской области в 2006 г. 80
Ракетно-космическая деятельность на территории Томской области 95
Экологические проблемы Томска и пути их решения .. 98

8. Здоровье населения 108

9. Механизмы регулирования природопользованием 118

Развитие экологического законодательства.....118
Правовое обеспечение современной системы управления в области охраны окружающей среды и природопользования как составляющей механизма экологической безопасности в России 120
Экономическое регулирование природоохранной деятельности 122
Государственный экологический контроль 129
Государственная экологическая экспертиза и экспертная деятельность в области охраны окружающей среды 132
Экологический аудит и менеджмент 132

10. Международная деятельность в области охраны окружающей среды.....134

11. Экологическое образование и просвещение, СМИ, общественные организации 136

12. Научно-технические решения экологических проблем 141

Заключение..... 146
Список принятых сокращений 147



ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ

Томская область расположена на Западно-Сибирской равнине в среднем течении реки Оби и занимает территорию 316,9 тыс. км^2. Климат Томской области континентальный, определяется ее географическим положением (расположена в умеренных широтах — 55–61°с.ш.). Среднегодовая температура воздуха отрицательная: от –0,5 °С в г. Томске до –3,5 °С на северо-востоке области.

Население области составляет 1,04 млн человек, из которых в городах проживает 67 %; средняя плотность населения — 3,3 чел. на км^2; средний возраст — 37 лет. В составе области 6 городов, 1 поселок городского типа, около 600 сельских населенных пунктов.

Промышленное производство сконцентрировано преимущественно в двух городах — Томске и Северске (Сибирский химический комбинат (СХК), Томский нефтехимический комбинат (ТНХК), предприятия оборонной промышленности и др.) Нефтегазодобывающий комплекс развит в северных районах области.

Областной центр — г. Томск, основанный в 1604 г., — один из интеллектуальных центров России. Здесь создана сеть вузов (среди них старейший в Сибири Томский государственный университет) и средних учебных заведений, около 100 академических, научно-исследовательских и проектных институтов. Область способна успешно решать научные и кадровые задачи своего экономического развития и охраны окружающей среды. Культурный уровень населения области выше, а экономический уровень жизни не отличается от среднестатистических показателей по Сибири. Доля населения с высшим образованием превышает 25 % (в целом по России — 18 %).

Область традиционно сохраняет за собой статус ресурсодобывающей. Эксплуатация природных ресурсов осуществляется тремя основными хозяйственными комплексами: нефтегазодобывающим, лесозаготовительным и агропромышленным. На территории Томской области расположен крупнейший в мире ядерно-технологический комплекс — СХК.

В недрах области сосредоточены богатейшие ресурсы. Прежде всего, это углеводородное сырье. На сегодняшний момент разведано запасов: 1,5 млрд. т нефти, 757 млрд. т газа. Область характеризуется широким спектром других видов полезных ископаемых: титан, цирконий, бокситы, золото, керамзитовое сырье, торф, железо и др. Цирконильменитовое месторождение является одним из крупнейших в мире — запасы исчисляются сотнями миллионов тонн. Запасы железных руд составляют десятки миллиардов тонн. Общие запасы торфа — 32 млрд. т. Особая экологическая ценность торфяных болот заключается втом, что они действуют как фактор, понижающий парниковый эффект на планете.

Основной природный потенциал Томской области образуют леса. Лесопокрытая площадь достигает 61 % (общий запас древесины 2760 млн. м^3), что позволяет считать эту составную часть сибирского лесного массива «легкими» Евроазиатского материка.

Природно-ресурсный потенциал области определяется и дикоросами. Общий запас грибов достигает 86 тыс. т; сырьевой запас брусники, голубики, клюквы, черники — более 25 тыс. т; кедрового ореха — около 30 тыс. т. В лесах и на болотных массивах области широко распространены многие виды лекарственных растений.

Богата область иохотничье-промысловыми животными: 28 видов млекопитающих (соболь, лось, бурый медведь и др.) и более 40 видов птиц (глухарь, тетерев, водоплавающие и др.). Общая численность уток и гусей в период весеннего пролета достигает 700–800 тыс. особей. Рыбные ресурсы представлены 15 промысловыми видами, включая ценные породы рыб (осетр, стерлядь, нельма, муксун, сырок). Возможный годовой вылов рыб составляет около 10 тыс. т.

Уникальность и красота природы Томской области сберегается через сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Сеть ООПТ формировалась в течение более чем 40 лет, и в настоящее время включает 170 ООПТ различных категорий.



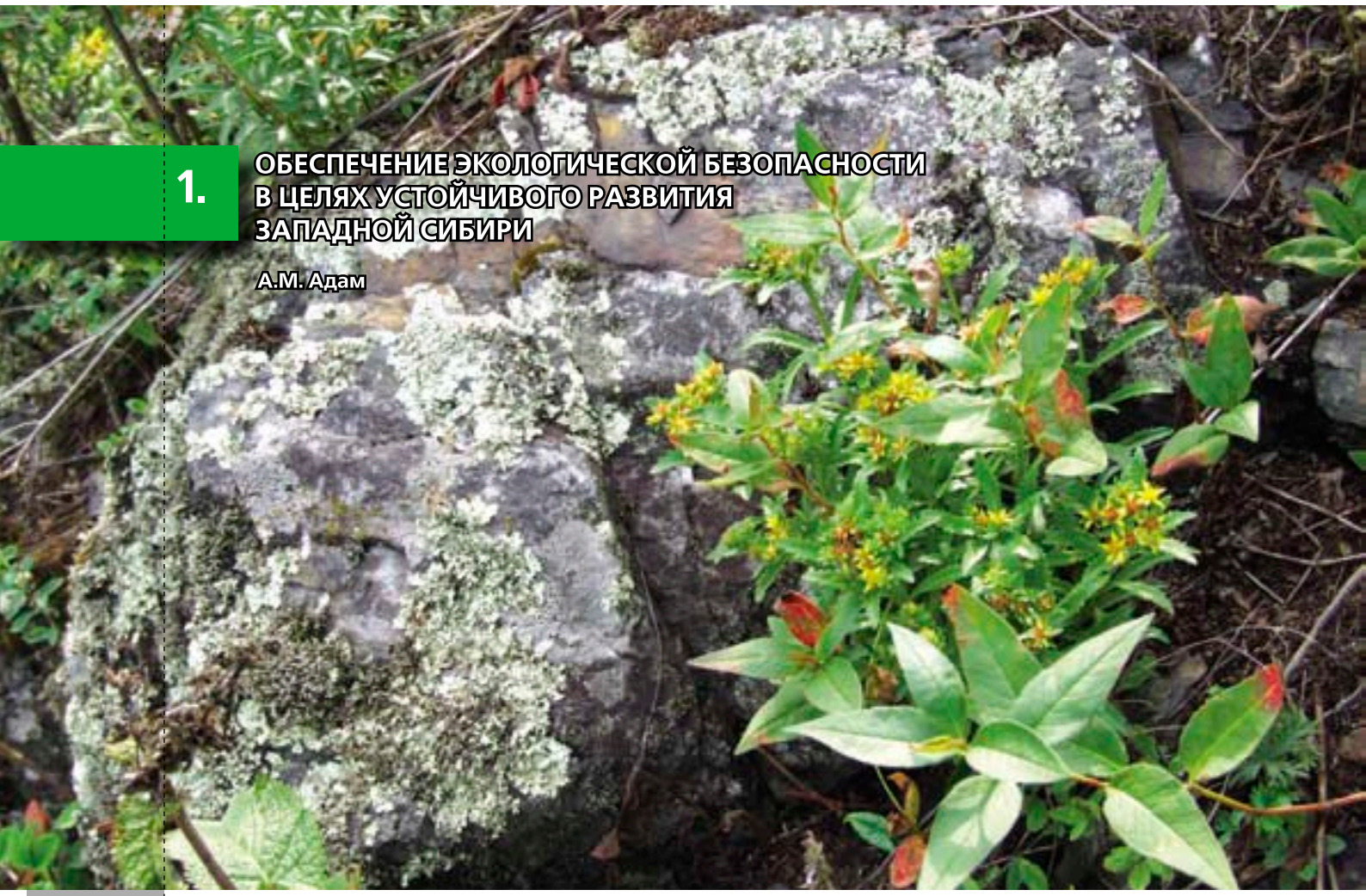
Западная Сибирь является уникальной территорией и по праву считается основной ресурсно-экономической базой Российской Федерации. Здесь сосредоточены четвертая часть национального богатства и шестая часть основных производственных фондов страны. Но не только необыкновенные запасы природных ресурсов выделяют сибирские просторы среди прочих. Исключительно высока их планетарная значимость. Ведь такие регионы, как Томская, Омская, Тюменская области и Ханты-Мансийский автономный округ, благодаря своим ландшафтным особенностям, обеспечивают стабильность климата, теплового и водного баланса нашей планеты. Мировая значимость экосистем Западной Сибири требует повышенной ответственности всех проживающих в ее пределах жителей и природопользователей за состояние окружающей среды и сохранность уникальных природных ландшафтов. Именно поэтому вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности находятся в сфере особого внимания Администрации Томской области. С 1992 г. нами ведется планомерная работа по реализации концепции устойчивого развития. Решение вопросов, связанных с экологическими рисками опасных производств, создание благоприятных, безопасных условий для труда и отдыха населения заложены в стратегические приоритеты Программы социально-экономического развития Томской области на 2006–2010 гг. и Стратегии развития Томской области до 2020 г.

Среди приоритетных задач, определенных на среднесрочный период Стратегией развития Томской области, одно из важнейших мест занимает рациональное использование природных ресурсов. Без этого невозможно создание эффективной, сбалансированной и конкурентоспособной экономики, обеспечивающей высокий уровень доходов и благополучие населения. Благодаря принятым мерам, в нашей области планомерно снижается уровень загрязнения окружающей среды, улучшается комфортность проживания жителей городов, все большее количество отходов вовлекается во вторичную переработку. Созданная в Томской области система правового регулирования и взаимодействия природоохранных организаций успешно зарекомендовала себя не только на региональном, но и на всероссийском уровне. Среди направлений экологической политики прочное место занимает развитие безотходных, ресурсо- и энергосберегающих технологий. Например, в течение ряда лет мы последовательно внедряем технологию почвенно-болотной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод в муниципальных образованиях, что позволило сократить затраты на строительство и обслуживание очистных сооружений и улучшить качество вод.

Активное развитие промышленного сектора, увеличение доли сложных, технологичных отраслей заставляет нас с большим вниманием относиться к проблемам безопасности производственной деятельности. И здесь на помощь практикам приходит высокий научный потенциал вузов нашей области. По многим направлениям томские ученые находятся в числе российских и мировых лидеров. Поэтому не случайно Томск победил в конкурсе на создание технико-внедреческой зоны, встав в один ряд с такими городами, как Москва и Санкт-Петербург.

Вы держите в руках издание, предназначенное для широкой аудитории – управленцев, научных работников, преподавателей и студентов; для всех, кто хочет больше знать об используемых в Томской области методах и инструментах экологической и общественной безопасности. Наша общая задача – сберечь нашу землю для потомков, думать не только о сегодняшнем дне и использовании щедро отпущенных богатств, но и заглядывать в день завтрашний, заботясь о человеке, как о неотъемлемой частице природы.

Губернатор Томской области
В.М. Кресс



1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А.М. Адам

К основным источникам экологической опасности в Западной Сибири относятся: разработка месторождений полезных ископаемых; нефтегазопроводы; опасные ядерно-химические объекты; промышленность; неэффективное природопользование, которые определяют необходимость выделения двух направлений по обеспечению экологической безопасности: первое – оптимизация техногенных воздействий на окружающую среду и второе – оптимизация социально-эколого-экономической эффективности природопользования.

Обеспечение экологической безопасности в условиях перехода Российской Федерации к устойчивому развитию является важным фактором и рассматривается Правительством России как часть национальной государственной политики. Проект Федерального закона «Об экологической безопасности» определяет понятие экологической безопасности как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, защищенности окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на нее».

1 Концептуальная схема устойчивого развития



Устойчивое развитие понимается нами как гармоничное технологическое, экономическое и социальное развитие территорий при сохранении жизнеспособной среды обитания. Этот принцип отражен в системе взаимодействия человека с окружающей средой (рис. 1). При формировании теоретических основ экологической безопасности мы исходили из того, что решение данной задачи должно сводиться к управлению качеством окружающей среды и природопользованием.

К основным источникам экологической опасности в Западной Сибири относятся: разработка месторождений полезных ископаемых; нефтегазопроводы; опасные ядерно-химические объекты; промышленность; неэффективное природопользование, которые определяют необходимость выделения двух направлений по обеспечению экологической безопасности: первое - оптимизация техногенных воздействий на окружающую среду и второе - оптимизация социально-эколого-экономической эффективности природопользования (рис. 2).

Оценку степени влияния техногенных нагрузок на природные ресурсы и окружающую среду в Западной Сибири, а также расчет интегральных показателей данного влияния следует осуществлять на основании материалов и показателей, получаемых с помощью национального, регионального, муниципального и точечного экологического





мониторинга с учетом техногенной, природоресурсной и экологической специфики территорий. В Томской области создана информационная система мониторинга (рис. 3).

Система мониторинга является основой в развитии и реализации направлений экологической безопасности. Структура системы определяет эффективность механизма поступления и обработки информации и, как следствие, качество принимаемых управленческих решений. Комплексный, многоуровневый мониторинг позволяет создать единую информационную основу для принятия управленческих решений в целях устойчивого природопользования с применением социально-эколого-экономических показателей, имеющих региональную специфику.

Система включает взаимосвязанные блоки регионального, муниципального и локального уровней информации. Блок состояния природных ресурсов включает не только количественные и качественные показатели, но и экономическую оценку природных ресурсов.

Методология определения степени экологической опасности территорий основывается: в техногенной сфере – на оценке качественного состояния главных компонентов окружающей среды, в сфере природопользования – на анализе эколого-экономической эффективности использования природно-ресурсного потенциала.

Анализ экологического состояния воздушного бассейна Западной Сибири показал, что в качестве универсального индикатора целесообразно использовать содержание в воздухе диоксида азота, определяющего степень риска здоровью населения. По риску для здоровья населения от превышения предельно допустимой концентрации данного вещества в атмосферном воздухе территория Западной Сибири подразделяется на четыре зоны риска: тяжелых хронических заболеваний, пороговых хронических, рефлекторных и эмоциональных реакций и зона отсутствия вредных эффектов. При этом риск тяжелых хронических заболеваний характерен для большей части Кемеровской области, а пороговых хронических – для районов нефтедобычи.

Наибольший вклад в загрязнение водного бассейна Западной Сибири в верховье р. Оби вносит Кемеровская область, а в средней и нижней частях бассейна р. Оби отмечается воздействие нефтегазового комплекса.

По степени загрязненности поверхностных вод нефтепродуктами (количество ПДК) на территории Западной Сибири выделяются четыре зоны экологической опасности: зона экологического бедствия (более 100 ПДК), зона чрезвычайной ситуации (50-100 ПДК), зона неудовлетворительной ситуации (5-50 ПДК) и зона удовлетворительной

ситуации (менее 5 ПДК). К зоне относительно удовлетворительной ситуации относятся Республика Алтай и южная часть Алтайского края. В зоны чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия входят Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий округа, особенно районы добычи и транспортировки нефти, территории Омской, Томской, Новосибирской, Кемеровской областей. На территории Алтайского края ситуация неудовлетворительная, и лишь отдельные участки находятся в зоне удовлетворительной ситуации. На территории Республики Алтай ситуация удовлетворительная.

Зонирование территории Западной Сибири по интегральному индексу устойчивости природно-территориальных комплексов к антропогенным воздействиям (рельеф, гранулометрический состав поверхностных отложений, органическое вещество, степень заболоченности территории и др.) позволило выделить 8 категорий устойчивости (очень низкая, низкая, пониженная, средняя, достаточная, повышенная, высокая и очень высокая). К категориям низкой и очень низкой устойчивости относятся северные территории региона, что обусловлено распространением геокриолитозоны в сочетании с выраженной зональностью распределения почв и влиянием нефтегазового комплекса.

Анализ аварийности нефтепроводов показывает, что ежедневно происходит более 3 аварий, при этом на ландшафт выливается в среднем по 2 тонны нефти. Ежегодно при добыче нефти сжигается 6–7 млрд. м^3 попутного газа (75–80 % от общего объема добываемого попутного газа).

Истощение природно-ресурсного потенциала также является источником экологической опасности. Запасы ресурсов углеводородного сырья в наибольшей мере подвержены данной тенденции. Большая часть крупных и средних месторождений нефти уже выработана на 70 %, а ежегодное воспроизводство запасов отстает от объемов добычи в 1,5–2 раза из-за недостаточного объема геологоразведочных работ.

Недоиспользование возобновляемых природных ресурсов приводит к их качественным негативным изменениям. Использование расчетной лесосеки в Западной Сибири не превышает 8 %, что приводит к старению лесов. Спелые и перестойные насаждения составляют 70 %. Это увеличивает лесопатологические процессы и пожароопасность в 2–7 раз. Индекс усыхания наибольшего значения достигает в Республике Алтай.

Необходимо отметить радиационную опасность региона. Анализ ситуации подтверждает воздействие 4 взрывов на Семипалатинском, Новоземельском и Тоцком полигонах на состояние радиационной обстановки в Западной Сибири.

В наибольшей мере радиационная опасность обусловлена производственной деятельностью и аварийной опасностью самого крупного в мире ядерно-технологического объекта – Сибирского химического комбината. Всего на Сибирском химическом комбинате произошло более 30 аварий, общая активность подземного захоронения жидких радиоактивных отходов составляет 400 млн. кюри.

Методы обеспечения экологической безопасности основываются на экономических подходах, при этом безопасность технологических объектов базируется на сочетании превентивных и фискальных мер, а в сфере природопользования – на применении социально-эколого-экономического подхода к определению стоимости природных ресурсов и принципах комплексного природопользования.

Существующая система платежей за загрязнение окружающей среды в России основана на предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ без учета их класса опасности. Например, ставки платы за выбросы аммиака и диоксида азота составляют 62,5 руб./т. При этом не учитывается, что аммиак относится к четвертому классу опасности, а диоксид азота – ко второму.

Для минимизации техногенных воздействий на окружающую среду нами впервые разработаны и внедрены методики исчисления размера вреда, наносимого окружающей среде (атмосферный воздух, вода, земля, сброс радионуклидов в открытый водоем). В основу расчета такс положен анализ затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Применение данных методов позволяет увеличить степень экологической безопасности технологических объектов в 4 раза.

Для снижения экологических рисков технологических объектов наиболее эффективными являются такие превентивные меры, как экологическая экспертиза проектов и организация системы экологического менеджмента на предприятиях.

Внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях позволяет повысить экологическую безопасность технологических объектов в 2–3 раза. По результатам наших исследований на ОАО «Томский инструмент» была изменена технологическая схема закалки сверл. При этом экономический эффект составил 1,8 млн. руб./год. Экологический эффект – полностью прекращены сбросы и выбросы веществ 1-го класса опасности.

Для оптимизации социально-эколого-экономической эффективности природопользования, т.е. реализации второго направления экологической безопасности, нами в соответствии с рекомендациями ООН проведена оценка природных ресурсов (прямая рыночная, нерыночная и косвенная). Применение данного методологического подхода увеличивает стоимость ресурсов леса в 30 раз.

Кроме того, для реализации данного направления нами разработаны и применяются на практике разнообразные методы и инструменты в сфере охраны биологического разнообразия, например «Методика оценки и расчета ущерба, наносимого животному миру и недревесным растительным ресурсам», «Положение об особо охраняемой природной территории муниципального уровня», «Механизм предоставления в пользование водных объектов для организации рыболовства» и др.

Внедрение предложенных институциональных механизмов обеспечивает привлечение инвестиций и реинвестирование природной ренты в охрану окружающей среды и развитие территорий.

Для принятия управленческих решений и разработки целевых программ по обеспечению экологической безопасности в целях устойчивого природопользования рассмотренные выше критерии можно использовать при формировании системы социально-эколого-экономических показателей, отражающих техногенную преобразованность и тенденцию развития территорий.

Нами разработано и использовано 26 комплексных показателей для оценки экологического состояния Томской области в разрезе 16 муниципальных образований (районов). На основе расчетов весовых коэффициентов сформирован интегральный – мультипликативный – показатель, включающий эколого-экономический ущерб, плотность населения, удельную незалесенную площадь.

По значениям мультипликативного показателя в Томской области выделено 4 зоны техногенной преобразованности, реально соответствующие текущей экологической ситуации в Томской области.

Для определения тенденций развития территорий в рамках международного проекта Минэкономразвития России и правительства Великобритании разработаны индикаторы устойчивого развития Томской области. В результате анализа было выделено 3 группы индикаторов. Ключевые индикаторы (энергоемкость ВРП; объем за-

грязнений, поступивших на единицу ВРП; количество непереработанных отходов) определяют характер развития территорий (устойчивое, неустойчивое). Дополнительные индикаторы (площадь особо охраняемых природных территорий, инвестиции в объекты природоохранного назначения, природный капитал, выбросы в атмосферу, сброс загрязненных сточных вод) позволяют определять причины изменений в развитии территорий. Специфические индикаторы (использование расчетной лесосеки, истощимость запасов нефти) отражают эффективность природопользования на конкретной территории.

На основе показателей техногенной преобразованности и индикаторов устойчивого развития предложена методология разработки программ по обеспечению экологической безопасности в целях устойчивого природопользования и процедура планирования устойчивого развития. Следует отметить, что данный подход был успешно применен при разработке и реализации программ социально-экономического развития муниципальных образований и областной «Программы социально-экономического развития Томской области».

Обеспечение экологической безопасности городов имеет свою специфику. В качестве показателя степени экологизации технологических процессов может быть использовано снижение энергоемкости ВРП при его росте на душу населения. Следует отметить, что эти показатели имеют четко выраженную функциональную зависимость. В Томской области динамика валового регионального продукта увеличилась почти в 4 раза, а энергоемкость на единицу продукции уменьшилась в 2 раза.

Особую важность при обеспечении экологической безопасности городов имеет система городского кадастра.

Например, создание карты загрязнения атмосферного воздуха в г. Томске позволило определить оптимальную схему размещения детских учреждений.

Для снижения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух разработан план действий по переоборудованию автотранспорта на газомоторное топливо и по переводу теплоэнергетического комплекса с твердого топлива на газ. На тепло- и электростанциях мощностью 500 Гкал./час увеличение доли газа в топливном балансе на 15 % приводит к уменьшению выбросов вредных веществ на 2 тыс. тонн/год.

Основополагающим документом, позволяющим регулировать квоту на выбросы вредных веществ между предприятиями на экономической основе, является городской том предельно допустимых выбросов (том ПДВ).

На урбанизированных территориях через ливневые канализации в водные объекты поступает более 80 % загрязняющих веществ. Для очистки ливневых стоков нами предложен и апробирован метод, основанный на системе естественной очистки – искусственных болотах (constructed wetlands).

Анализ состояния ливневых канализаций городов Западной Сибири показывает, что 40–60 % ее коллекторов подвержены коррозионным явлениям и приводят к формированию оползневых зон. Для решения проблем по предотвращению оползневых процессов в Томской области принят закон «Об оползневых зонах». С целью повышения эффективности использования зеленых насаждений нами разработан проект закона «О зеленом фонде г. Томска» и программа «Сохранение, восстановление и развитие зеленого фонда города Томска». Перечисленные меры по газификации, снижению влияния экзогенных процессов, а также градостроительные планы по озеленению позволяют снижать степень экологической опасности городских территорий более чем на 50 %.

Учитывая высокую зависимость комфортности проживания человека от экологической безопасности территории, на наш взгляд, следует внедрять новую систему расчета оплаты за жилье, учитывающую коэффициенты экологической коррекции внешней и внутренней среды зданий.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Методологическую основу обеспечения экологической безопасности составляют теоретические принципы системного подхода к управлению качеством окружающей среды и концепция устойчивого развития.

2. Специфика экологической опасности Западно-Сибирского региона заключается не только в техногенных источниках опасности, но и в трансформации природно-ресурсного потенциала.

3. Высокая степень риска здоровью населения преимущественно коррелирует с загрязнением атмосферного воздуха.

4. На экологическое состояние водных объектов основное воздействие оказывает нефтегазовый комплекс, влияние которого усиливается от среднего течения р. Оби до Северного Ледовитого океана.

5. По степени устойчивости природно-территориальных комплексов к техногенным воздействиям к категориям низкой и очень низкой устойчивости относятся северные территории региона, что связано с распространением геокриолитозоны.

6. Основой обеспечения экологической безопасности региона является приоритет экологического налога, включающего природно-ресурсную ренту в сочетании с повышением дифференцированных ставок за загрязнение окружающей среды, а также совершенствование фискальных и превентивных экономических механизмов.

7. Для определения антропогенной преобразованности ландшафта и степени экологической напряженности целесообразно использовать мультипликативный показатель, позволяющий строить оценочно-прогнозные картографические модели с применением методов ранжирования и зонирования.

8. При разработке программ социально-эколого-экономического развития территорий необходимо использовать индикаторы устойчивого развития, позволяющие определить тенденции экономического роста и эффективность природопользования.

9. Одним из методов обеспечения экологической безопасности городских поселений и здоровья населения может являться внедрение новой системы расчета оплаты за жилье, учитывающей коэффициенты экологической коррекции внешней и внутренней среды зданий.



2. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

М.Р. Цибульникова

Практические исследования и разработки, направленные на повышение социально-эколого-экономической эффективности природопользования в соответствии с принципами устойчивого развития, позволили выделить оптимизацию природопользования как самостоятельное направление в системе обеспечения экологической безопасности.

Долгосрочное развитие любой территории предполагает организацию эффективного взаимодействия природы и экономики. Исходя из положения о том, что капитал устойчивости территории складывается из трех составляющих: техногенного, природного и социального капиталов, возникает необходимость увязать экологические и социально-экономические проблемы и наметить пути их решения в логике устойчивого развития. В связи с этим региональная аналитическая система должна иметь достоверную информационную базу, позволяющую учитывать использование природных активов с учетом их истощимости в дополнение к произведенному капиталу. Такой подход к управлению природными ресурсами в международной практике получил название эколого-экономического учета.

В основе экономической интерпретации концепции устойчивого развития заложена теория сохранения природного капитала территории. Любое сокращение запасов природного капитала необходимо компенсировать увеличением запасов человеческого и/или физического капитала. Большая часть природной ренты, создаваемой на территории, должна направляться на развитие и восстановление природных ресурсов той территории, на которой она создается.

Изменения в динамике природного капитала отражают характер развития территории, определяют стратегию ее развития.

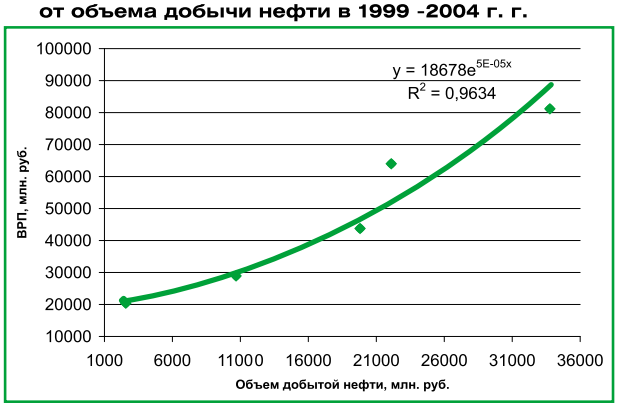
Исследования по оценке природного капитала, проведенные в 1999 году, показали, что наибольшее значение в формировании природного капитала территории имеют топливно-энергетические ресурсы, доля которых составила 98 % от общей ценности природного капитала, что обусловило высокую экспоненциальную зависимость (коэффициент корреляции равен 0,96) роста внутреннего регионального продукта (ВРП) от объема добычи нефти (рис. 1).

Эти факторы определили ориентацию стратегического развития Томской области на приоритетное развитие нефтегазового комплекса.

Однако нефтегазодобывающий комплекс не может рассматриваться как стратегический источник повышения доходов в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Хотя в случае доразведки могут быть приняты в эксплуатацию новые месторождения, но затраты на их освоение и эксплуатацию будут высокими. В 2006 году наблюдается резкое падение цены на нефть. С 2005 года начинается падение уровней добычи нефти в Томской области (рис. 2). При дальнейшем падении мировых цен на нефть и газ многие месторождения в Томской области станут нерентабельными.

Оценка природного капитала в 2005 году показала рост доли ценности запасов минерального строительного сырья и недревесных ресурсов леса. Если в годовом потоке использования природного капитала еще заметно преобладают топливно-энергетические ресур-

1. Зависимость объема ВРП Томской области от объема добычи нефти в 1999 -2004 г. г.



сы (рис. 3), то с учетом того, что их срок эксплуатации ограничен, в стоимости запасов природного капитала Томской области доля углеводородов заметно снижается – до 58 % (рис. 4).

Экономическая оценка ресурсов леса показала, что грибы, ягоды, лекарственные растения являются полноценным источником дохода для местного населения. Так, экономическая ценность недревесных полезностей леса выше ценности древесины. При этом наибольшую ценность представляют грибы (47 % от общей ценности) и кедровые орехи (24 % общей ценности). Тем не менее учет запасов недревесных ресурсов леса практически отсутствует, что затрудняет возможность эффективной организации заготовок дикоросов и своевременного принятия мер по сохранению мест их массового произрастания (территорий с промышленными запасами). В результате при промышленной заготовке древесины, разработке месторождений население лишается запасов недревесных ресурсов, которые играют существенную роль в их жизнеобеспечении.

Особенно остро стоит вопрос на территориях, где ведется нефтегазодобыча. До 2002 года доля доходов областного бюджета от природных ресурсов составляла около 5 %.

К 2002 году за счет налога на добычу полезных ископаемых (в основном углеводородов) она увеличилась почти до 20 % (рис. 5). Но напрямую с этим связанных позитивных изменений в социально-экономическом развитии области не наблюдалось. Напротив, возникли дополнительные проблемы: перестали выделяться средства из областного бюджета на геологоразведочные работы, уменьшились доходные части бюджетов нефтегазодобывающих районов Томской области. Это связано с изменением в распределении рентных доходов. До 2001 года законодательством было предусмотрено следующее распределение платежей за добычу полезных ископаемых (для углеводородов): 40 % в федеральный бюджет, 30 % – в областной, 30 % – в местный. Также законом были определены целевые отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы. В настоящее время эти платежи заменены налогом на добычу полезных ископаемых, который до 2004 года распределялся так: 80 % – в федеральный бюджет, 20 % – в областной бюджет, в местные бюджеты – 0. В 2004 году доля регионов снижена до 14 % и в 2005-м – до 5 %. Нефтегазодобывающие районы Томской области превратились из самодостаточных в дотационные. То же произошло и с Томской областью.

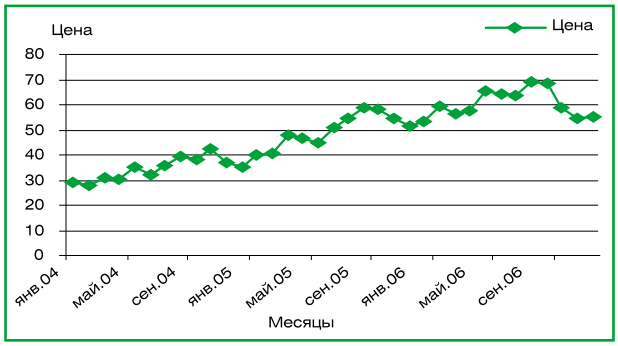
Ежегодная чистая стоимость природных ресурсов, изымаемых с территории Томской области при добыче нефти, составляет около 30 % от общих налоговых поступлений в бюджет Томской области.

С учетом вышеизложенного для Томской области меняется соотношение различных видов природных ресурсов в структуре природного капитала. Соответственно, необходима корректировка приоритетов в развитии области в сторону уменьшения значения нефтедобычи и необходимости развития пищевой перерабатывающей промышленности в районах области.

Применение методов денежных оценок природных ресурсов с учетом эколого-социальной составляющей позволяет проследить объемы формирования природной ренты на территории области и ее распределение.

Чистая стоимость природного ресурса (рента), создаваемая на территории области, является показателем эффективности природопользования. Чем глубже переработка природного ресурса на территории, тем выше его денежная оценка. Стоимость запасов природных ресурсов, в соответствии с методологией Всемирного банка, рассчитывается как капитализированная годовая рента на период возможной эксплуатации достоверно оцененных запасов природного ресурса. Поэтому при проведении оценки природного капитала важно как можно более полно учитывать поток используемых природных ресурсов. В системе статистического учета отсутствует информация о природопользовании домашних хозяйств. Информацию об объемах потреб-

2. Динамика цены нефти

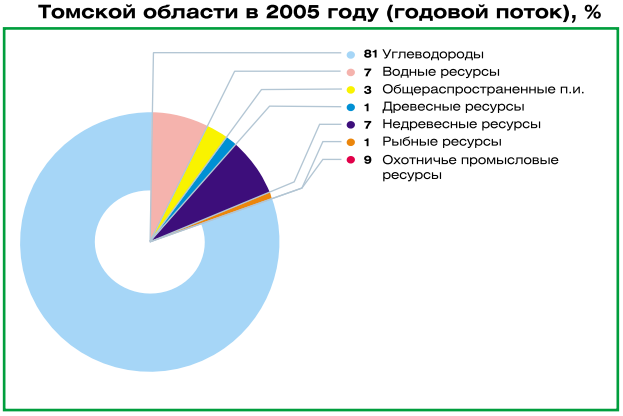


ления древесины для личных нужд, грибов, ягод, орехов, водных биологических ресурсов и охотничьих животных можно получить только на основании прямых опросов населения. По той же причине в оценке природного капитала не учитываются рекреационные ресурсы, которые оцениваются по «готовности платить».

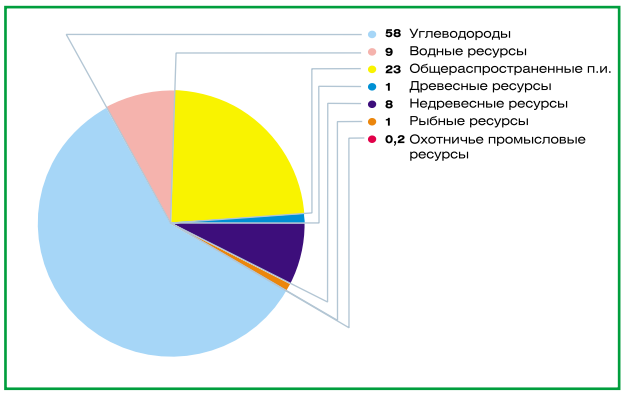
Одной из основных целей Стратегии развития Томской области до 2020 года является рациональное использование природного капитала, контрольными индикаторами реализации этой цели являются: «природный капитал» и зависящий от него показатель «истинные сбережения». Из-за отсутствия информации об объемах недревесных ресурсов, заготавливаемых населением для собственных нужд, выводы экспертов по оценке природного капитала основаны на искаженных данных. В них по-прежнему приоритеты отдаются развитию нефтегазодобывающего комплекса.

Общая экономическая ценность природного капитала территории области (без учета способности лесов и болот поглощать углерод и рекреационных ресурсов) в шесть раз превышает ценность физического капитала. В связи с этим большое значение приобретает определение степени истощения имеющихся запасов природных ресурсов, а также разработка и внедрение мероприятий по сохранению и повышению эффективности их использования.

3. Структура использования природного капитала Томской области в 2005 году (годовой поток), %



4. Структура природного капитала Томской области в 2005 году (чистая стоимость запасов на конец года)



5. Доля доходов от природных ресурсов в областном бюджете и расходов на охрану и воспроизводство природных ресурсов



Для повышения эффективности управления природопользованием на локальных территориях необходима разработка системы эколого-экономического учета и оценки природного капитала (СЭЭУ) на уровне районов и области в целом. Такая система позволит отслеживать и оценивать динамику потоков, затрат и выгод в сфере природопользования как в области в целом, так и в отношении конкретных природных объектов и территорий.

В системе эколого-экономического учета (СЭЭУ) выделяют два базовых элемента: физический учет природных ресурсов и их денежная оценка. Физический учет представляет собой структурированное описание составляющих элементов природного капитала с учетом сложившихся традиционных подходов использования природных ресурсов на конкретной территории. Проведение физического учета позволяет произвести оценку в физических показателях объемов запасов природных ресурсов, оценить их изменение в результате принятых экономических решений или действий естественных факторов.

На основе данных физического учета проводится денежная оценка природных ресурсов. Мониторинг денежных потоков позволяет своевременно выявлять негативные процессы истощения эколого-ресурсной базы, определять потенциальные территории экологической деградации и заблаговременно применять упреждающие меры, прежде всего, экономического характера.

Планирование развития отраслей экономики без учета количественного и качественного изменения природных ресурсов на локальных территориях может привести к отрицательным результатам. Разработка механизма ведения природного бюджета области позволит сбалансировать расход природных ресурсов и их эксплуатацию в соответствии с принципами устойчивого развития, усилить социальную и экологическую функцию бюджетного процесса, улучшить условия для привлечения инвестиций и повысить устойчивость территориального развития.

Существующая система учета природных ресурсов в Томской области в физических показателях ориентирована в настоящее время на потребности отраслевого управления; использование информации в направлении комплексного территориального анализа крайне затруднено. Не учитывается локальное истощение природных ресурсов, что может привести к ошибочным выводам в направлении инвестиций.

Повышение социально-эколого-экономической эффективности природного капитала – одно из важнейших стратегических направлений развития экономики области и ее экологической безопасности, которое зависит от обеспечения информационной основы принятия решений в сфере регулирования природопользования и охраны окружающей среды на всех уровнях, начиная с принятия стратегических направлений развития экономики региона до оценки конкретных инвестиционных проектов и расчета компенсации причиненного ущерба.

В настоящее время в отдельных регионах России (Ярославская, Рязанская, Калужская области) на законодательном уровне закреплена обязанность и определен уполномоченный орган по учету и оценке природных ресурсов, осуществляется ведение «природного бюджета». Показатели состояния природного капитала приравнены к обязательным показателям макроэкономического развития региона наряду с ВРП.

В департаменте природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области проводятся работы по созданию единой областной геоинформационной, аналитической базы природопользования с применением современной методологии экономической оценки природных ресурсов, совместимой с международными и отечественными стандартами, готовятся предложения по внедрению опыта ведения «природного бюджета» в Томской области.

Таким образом:

1. Эффективность эколого-экономических методов управления природопользованием зависит от степени учета социального и экологического факторов в экономической оценке природных ресурсов.
2. В основе распределения природной ренты между центром, территориями и природопользователями должна лежать экономическая оценка природного капитала территории.
3. Законодательное закрепление обязательности экономической оценки природных ресурсов в системе государственного управления природопользованием в соответствии с международными стандартами позволит эффективно осуществлять эколого-экономическое регулирование природопользования с учетом механизма реинвестирования рентных доходов в охрану и воспроизводство природных ресурсов.



3. ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ В КОНТЕКСТЕ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

Н.И. Лаптев, Д.В. Волостнов

Система индикаторов «Цели развития тысячелетия (ЦРТ)» (Millennium Development Goals) предложена ООН для оценки эффективности действий по реализации политики развития человеческого потенциала в разных странах. Все 189 государств – членов ООН взяли на себя обязательство достичь этих целей к 2015 году. Существенной особенностью системы ЦРТ и ее отличием от многих других международных и страновых систем индикаторов является введение временного периода (1990–2015 гг.) и конкретных цифр изменения показателей задач – их уменьшения или увеличения за этот период.

Приоритеты ЦРТ основаны на концепции развития человеческого потенциала, а их выбор, а затем и формулирование конкретных целей отражают представления о значимости и остроте тех или иных социальных проблем.

Томскую область можно охарактеризовать как динамично развивающийся регион. Среднегодовой темп экономического роста за пять лет (2000–2004 гг.), составил более 109,5 % против 106,8 % в целом по России.

В течение последних пяти лет ВРП увеличился в реальном выражении на 57 % (в целом по России на 39 %), объем промышленного производства – на 70 % (по России на 38 %), реальные располагаемые доходы – на 72 % (по России на 67 %). Объем ВРП, произведенного в 2005 г., составил 183650 млн. руб. Динамика прироста показателя валового продукта на душу населения в Томской области показывает устойчивую опережающую динамику.

По оценке Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации, Томская область относится к регионам со средним уровнем развития и занимает 19-е место из 89 регионов России.

ЦЕЛЬ 1. СОКРАЩЕНИЕ БЕДНОСТИ И ЛИКВИДАЦИЯ ГОЛОДА

Уже в 2001 году реальные денежные доходы превысили докризисный уровень, а к 2004 году – составили 161,8 % от уровня 1998 года. В 2002–2004 годы темпы роста реальных денежных доходов населения несколько замедлились. В 2004 году размер реальной заработной планы составил 155 % от ее уровня в 1998 году. В 2004 году темпы роста денежных доходов населения превысили темпы роста прожиточного минимума, что говорит о росте покупательной способности населения.

Сохраняется высокая дифференциация в заработной плате между отраслями, отдельными предприятиями и категориями работающих. Наиболее высокий уровень заработной платы сложился у работников таких отраслей, как финансы и кредит, транспорт, промышленность, строительство. Самый низкий уровень оплаты труда в последние годы наблюдается в сельском хозяйстве.

В целом Томская область сохраняет лидерство в Сибирском федеральном округе по социальным показателям:

- по итогам года реальные доходы населения выросли почти на 9 процентов;
- по уровню среднемесячной заработной платы Томская область среди регионов СФО занимает 2-е место (после Красноярского края);
- за прошедший год в 1,5 раза выросло число организаций с уровнем заработной платы свыше 20 тысяч руб.;
- на треть возросла численность работников с заработной платой в 4–5 прожиточных минимумов;
- заработная плата в бюджетной сфере росла более высокими темпами, чем в производственной.

Благодаря экономическому росту сократился дефицит доходов бедных, рассчитанный от всех доходов населения (рис. 1). В целом неравенство населения по доходу не превышает среднего по России (9 раз).

Доля живущих за чертой бедности в регионе меньше средней по России. В последние 5 лет отмечается постоянное снижение уровня бедности (рис. 2). В 2004 г. в Томской области разработана и реализуется «Стратегия сокращения бедности на территории Томской области».

ЦЕЛЬ 2. ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

Вопросы доступности в первую очередь встают на уровне дошкольного образования. Исследования администрации области показали, что низкий охват образованием детей дошкольного возраста означает различные стартовые возможности детей при поступлении в общеобразовательные учреждения. Причины возникновения такой ситуации состоят в том, что до настоящего времени в области было распространено главным образом использование высокозатратных механизмов развития системы дошкольного образования (строительство новых ДДУ, переоборудование части помещений в школах и т.п.) при отсутствии источников финансирования. Вторая причина – отсутствие стандартов и нормативов дошкольного образования. Предлагаются три направления решения данной проблемы:

- развитие различных форм предоставления дошкольного образования (организация групп кратковременного пребывания в учреждениях общего и дополнительного образования и т.п.);
- разработка минимальных социальных стандартов в сфере дошкольного образования и нормативов его финансирования;
- переход к подушевому финансированию дошкольного образования с привлечением организаций различных форм собственности.

ЦЕЛЬ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА

Ожидаемая продолжительность жизни мужчин в регионе примерно соответствует средней по стране (59 лет). Этот показатель в городских поселениях выше, чем в селе, – 60,37 и 56,62 года соответственно (2005 г.).

Одной из гендерных проблем является низкое представительство женщин в законодательных органах власти. В Государственной Думе Томской области только две женщины-депутата из 42.

ЦЕЛИ 4–5. СНИЖЕНИЕ МАТЕРИНСКОЙ И ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ

Самая острая проблема для региона – высокий уровень смертности населения, хотя показатели смертности в Томской области ниже, чем в среднем по России и Сибирскому федеральному округу, а показатели рождаемости стабильно превышают среднероссийский уровень. В 2004 году по показателю рождаемости Томская область занимала 6-е рейтинговое место среди регионов Сибирского федерального округа. Наметилась тенденция к снижению младенческой смертности, но она продолжает оставаться выше средней по Российской Федерации.

Динамика демографических процессов в области, как и в России и Сибирском федеральном округе в целом, остается неблагоприятной. За 2003 год численность постоянного населения области уменьшилась на 5,2 тыс. человек, за 2004 год – на 4,5 тыс. человек. Миграционные потоки на территории области не компенсируют естественную убыль населения.

ЦЕЛЬ 6. БОРЬБА С СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Высокая заболеваемость активным туберкулезом характерна и для Томской области. До сих пор она остается выше средней по стране. Среди инфекционных заболеваний по-прежнему самый высокий уровень смертности от туберкулеза – 3,7. В области реализуется программа «Томская областная комплексная стратегия сдерживания и контроля за туберкулезом».

На 01.01.06 в Томской области было официально зарегистрировано 1007 ЛЖВС (людей, живущих с ВИЧ/СПИДом), в т.ч. 8 больных СПИД. Показатель пораженности составил 97,2 на 100 тыс. населения. Томская область имеет средний уровень распространенности ВИЧ-инфекции, который существенно ниже, чем распространенность данной инфекции в РФ (228,8 на 100 тыс. населения) и Сибирском федеральном округе (224,3 на 100 тыс. населения).

ВИЧ-инфекция зарегистрирована на 15 административных территориях области. Напряженная эпидемиологическая обстановка сохраняется в городе Стрежевом, где показатель пораженности населения достиг 966,1 на 100 тыс. населения, и в Александровском районе, где этот показатель составляет 313,7 на 100 тыс. населения. Эти районы относятся к территориям с очень высоким уровнем пораженности ВИЧ-инфекцией, на них проживают 45,6 % всех ВИЧ-инфицированных, зарегистрированных в области.

ЦЕЛЬ 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Актуальность проблемы рационального использования природно-ресурсного потенциала и сохранения окружающей природной среды Томской области как единого комплекса, обеспечивающего потребности экономики области и жизнедеятельности населения, обусловлена состоянием ее ресурсов, а также напряженностью экологической обстановки на территориях с интенсивной промышленной и другой хозяйственной деятельностью.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2005 г. в Томской области составили 402,8 тыс. т (с учетом автотранспорта). Более половины этого объема обусловлено деятельностью предприятий нефтегазового комплекса. Кроме того, значительный вклад в выброс вредных веществ вносят предприятия электроэнергетики, жилищно-коммунального хозяйства. В последние годы в связи с наметившимся экономическим ростом объемы загрязнения атмосферы г. Томска незначительно возросли.

Наибольшее влияние на экологическую безопасность и состояние водных ресурсов оказывают предприятия промышленности и жилищно-коммунального хозяйства.

Высоким остается уровень загрязнения почв опасными химическими веществами. При этом основной вклад здесь вносит нефтяная отрасль. Общее количество аварий, зарегистрированных в 2005 году, составляет около 2 тыс.

Общее количество отходов производства и потребления, накопленных к началу 2005 г. на территории Томской области, составило 17,2 млн. т.

Индикаторы условий жизни также демонстрируют накопившиеся проблемы развития области.

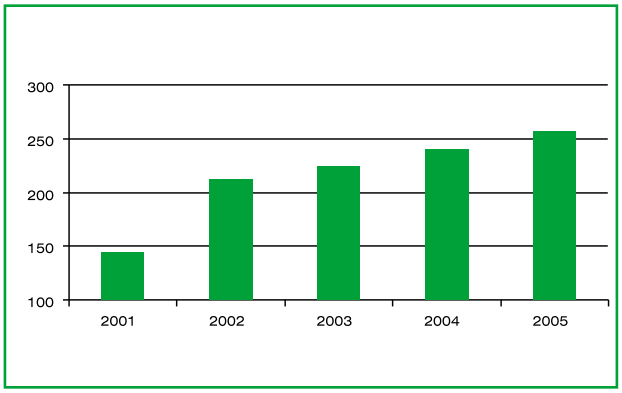
Низким остается качество жилищного фонда. Доля ветхого и аварийного жилья выше, чем по России.

Таблица 1

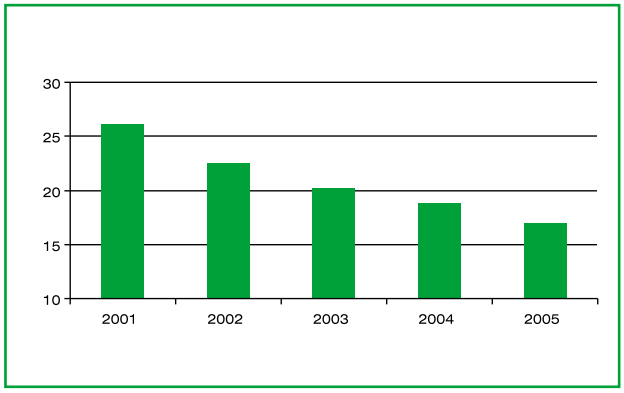
Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в СФО и в целом по РФ на 01.01.06 г.

Регион	ВИЧ-инфицированных на 100 тыс. населения		в т.ч. больные СПИД, абсолютное число	
	Всего	в т.ч. дети	Всего	в т.ч. дети
Россия	228,8		1498	200
Сибирский федеральный округ, в т.ч.	224,3		175	5
Томская область	97,2	5,0	8	–

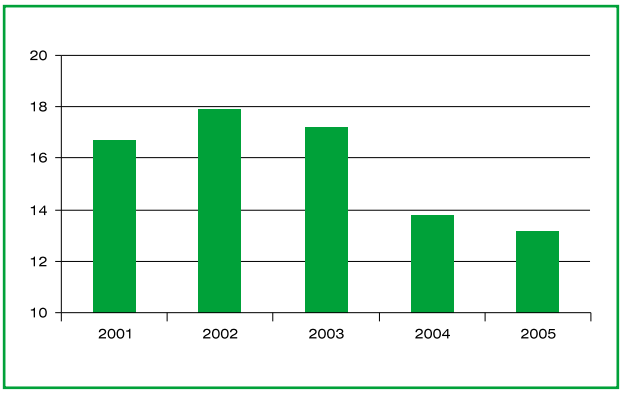
1. **Отношение среднедушевых денежных доходов населения к прожиточному минимуму, % (в среднем за год)**



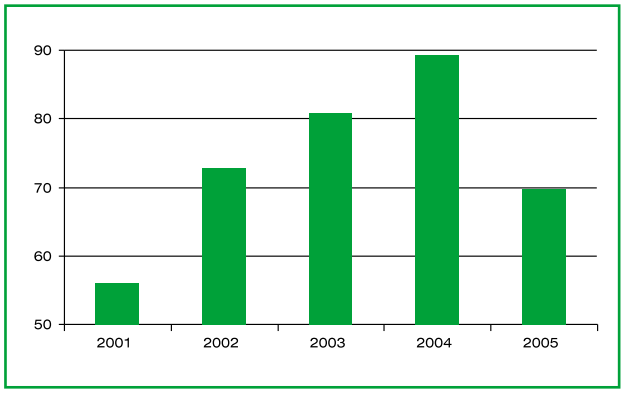
2. **Уровень бедности, %**



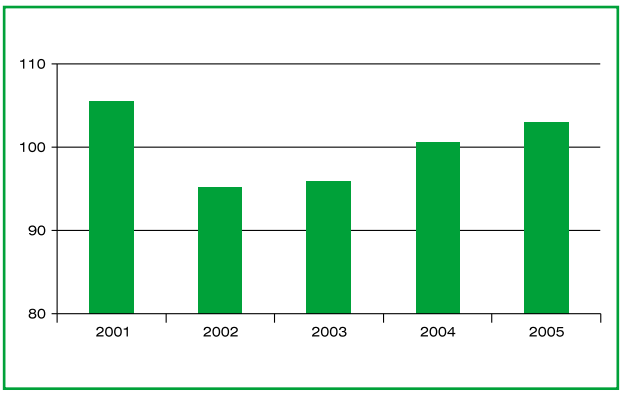
3. **Младенческая смертность (на 1000 родившихся)**



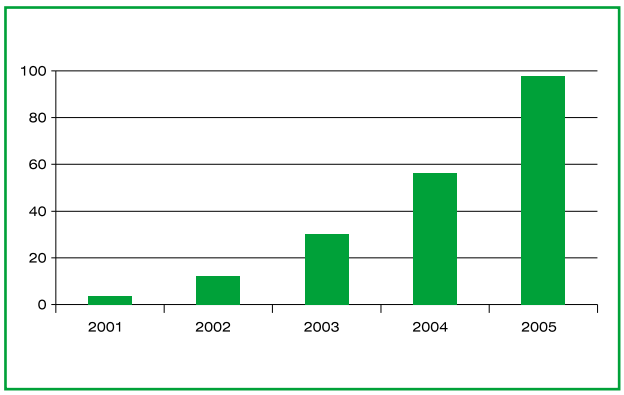
4. **Число инфицированных ВИЧ, на 100000 чел**



5. **Динамика выбросов в атмосферу в г.Томске (тыс.тонн)**



6. **Телефонная плотность сотовой связи на 100 чел.**



ЦЕЛЬ 8. УЧАСТИЕ В ГЛОБАЛЬНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ, ОТВЕЧАЮЩЕМ РОССИЙСКИМ НАЦИОНАЛЬНЫМ ИНТЕРЕСАМ

В настоящее время предложение телекоммуникационных услуг в Томской области превосходит общероссийский уровень практически по всем показателям. За последние годы значительно возросло количество абонентов городской телефонной сети. Общая телефонная плотность (число телефонных аппаратов, включенных в сеть общего пользования, на 1000 жителей) за семь последних лет возросла со 233 до 351. При этом степень «цифровизации» стационарной телефонии достигла 86,4 %.

На территории Томской области действуют 4 оператора мобильной связи, среди которых 3 общероссийских: МТС, «Билайн», «Мегафон». По уровню проникновения услуг сотовой связи область является лидером в Сибири, имея более миллиона пользователей (на 1 января 2006 года). Томская область занимает 5-е общероссийское место в рейтинге по проникновению Интернета. Ежегодно количество пользователей Интернета практически удваивается. Томская область занимает 3-е место после Москвы и Санкт-Петербурга в рейтинге готовности регионов России к информационному обществу и электронному правительству, проводимом Мининформсвязи России и Институтом развития информационного общества.

Перспективы достижения целей развития тысячелетия в Томской области во многом зависят от общей федеральной политики. Для решения этих и других проблем Администрацией Томской области в 2005 г. разработана «Стратегия развития Томской области до 2020 г.» и «Программа социально-экономического развития Томской области на 2006–2010 годы». Главная цель программы - обеспечить

Таблица 2

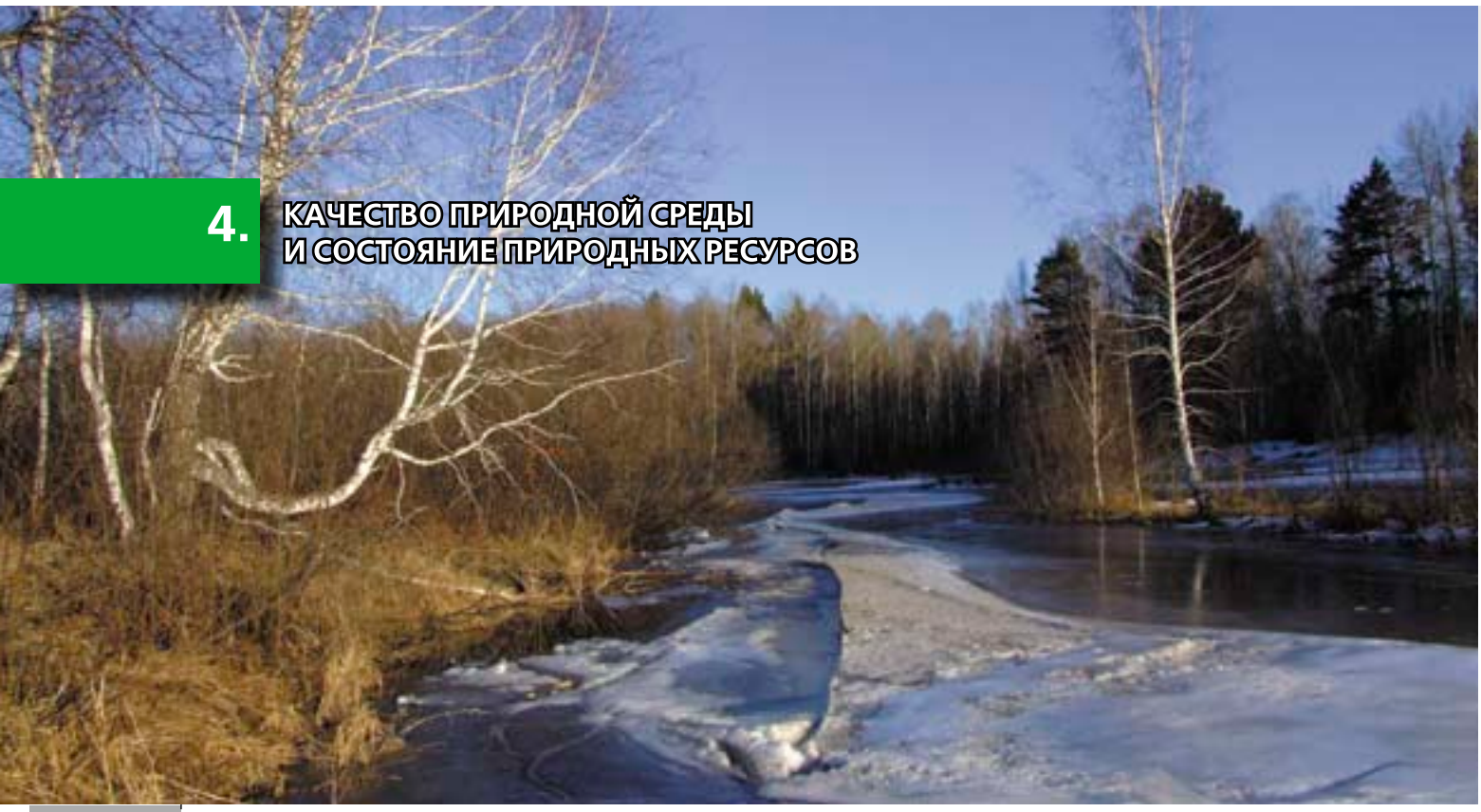
Индекс развития человеческого потенциала в 2003 – 2004 г.

	ВВП долл, ППС	Индекс дохода	ОПЖ	Индекс долголетия	Грамотность	Доля учащихся в возрасте 7–24 лет	Индекс образования	ИРЧП	Место
2003 г,									
Российская Федерация	8800	0,747	64,9	0,664	99,0	73,9	0,906	0,773	
Томская область	9676	0,763	64,3	0,655	98,9	76,5	0,914	0,778	9
2004 г,									
Российская Федерация	9922	0,767	65,3	0,671	99,0	73,7	0,906	0,781	
Томская область	12512	0,806	65,4	0,673	98,9	77,7	0,918	0,799	5

высокий уровень благосостояния населения и стандарты качества жизни через:

- создание динамично развивающейся, сбалансированной и конкурентоспособной региональной экономики, обеспечивающей высокий уровень доходов населения;
- превращение Томской области в лучшее место для жизни, работы и отдыха.

Для объективной оценки эффективности реализации программы использована система контрольных показателей, в которую вошли почти все индикаторы устойчивого развития Томской области.



4. КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Климатические условия

Т.Н. Мангазеева, О.Г. Нехорошев

Климат Томской области континентальный, определяется ее географическим положением (расположена в умеренных широтах – 55–61°с. ш.) и отличается значительной сезонной изменчивостью притока солнечной радиации и преобладанием северо-восточного переноса воздушных масс.

Среднегодовая температура воздуха отрицательная: от –0,5 °С в г. Томске до –3,5 °С на северо-востоке области. В области хорошо выражены все четыре сезона года (зима, весна, лето, осень). Средняя температура января изменяется от –21,5...–23 °С на севере до 19,2...–20,5 °С на юге. Абсолютный минимум температур варьирует по территории в пределах от –52 до –58 °С (с. Первомайское), но чаще составляет –54...–56 °С (в г. Томске –55 °С).

Средние температуры июля находятся в пределах +16,8...+17,0 °С на севере области и +18...+20 °С на юго-востоке. Абсолютный максимум температур воздуха повсеместно составляет +36...+38 °С.

Средние годовые скорости ветра по области – 3–4 м/с, преобладают юго-западные и южные ветры. В долинах крупных рек (Обь, Томь) повторяемость скоростей ветра 4–7 м/с составляет 28 %, что создает наиболее суровые зимние условия.

Годовое количество осадков – 450–590 мм, из них 66–78 % выпадает в жидком виде, а остальные – в твердом. Средняя высота снежного покрова – 60–80 см, снег держится на севере 183–201, на юге – 178–180 дней. Повсеместно развита сезонная мерзлота. Глубина промерзания грунтов изменяется от 0,5–0,6 м на торфяниках до 3,5 м на песках; в среднем 1–2 м.

Климат можно отнести к основополагающим факторам изменения природной среды. Так, практически все выбросы в атмосферу от котельных напрямую связаны с суровыми климатическими условиями Западной Сибири. Процессы самоочищения поверхностных водоемов в условиях отрицательных среднегодовых температур протекают значительно медленнее, чем в более южных широтах.

ОСОБЕННОСТИ 2006 г.

Характерными особенностями 2006 года явились:

1. В течение всего января наблюдалась аномально холодная погода, особенно по северным районам области. Интенсивность морозов достигала критериев «опасные явления».
2. Так поздно в южной половине области зима не начиналась за весь имеющийся период наблюдений. Преобладание аномального тепла в первой половине ноября способствовало тому, что переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С наблюдался на месяц позднее обычных сроков в середине ноября, а снежный покров установился лишь 21 ноября, что позднее самых поздних средних многолетних сроков.

Первая половина зимы была аномально теплой и снежной с отдельными морозными днями. Средняя температура воздуха за ноябрь-декабрь 2006 года превысила норму на 6–8 °С, составив минус 7...12 °С. Осадки в ноябре были слабыми, в декабре превысили норму в 2–3 раза, январь также был многоснежным.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Зима 2006 г.

Средние температуры всех трех декад января были ниже нормы: первой – на 2–6 °С, второй – на 12–19 °С, третьей – на 15–18 °С. В среднем за месяц температура воздуха составила минус 29...37 °С, что ниже климатической нормы на 10–15 °С. Суток с температурой воздуха минус 30 °С и ниже насчитывалось от 19 (по южным районам) до 25 (по северным районам), минус 35 °С и ниже, соответственно, от 13 до 23, минус 40 °С и ниже, соответственно, от 5 до 17, минус 45 °С и ниже, соответственно, от 1 до 9. В течение января дважды было зарегистрировано опасное явление – сильный продолжительный мороз.

Февраль был умеренно морозным со слабыми осадками.

Завершил зиму аномально теплый март.

Средняя за зимние месяцы (январь-февраль-март 2006 года) температура воздуха составила минус 15...19 °С, что около и ниже нормы на 1°. Сумма выпавших осадков близка к норме – 85–143 мм, или 75–105 % нормы (табл. 1,2).

Январь настолько выбился из понятия «потепление климата», что о таковом просто забыли. Интенсивность морозов достигала критериев ОЯ в течение двух периодов: с 10 по 18 и с 21 по 31 января.

В течение всего января наблюдалась аномально холодная погода, особенно по северным районам области. Средние температуры всех трех декад были ниже нормы: первой – на 2–6°, второй – на 12–19°, третьей – на 15–18°. В среднем за месяц температура воздуха составила минус 29...37 °С, что ниже климатической нормы на 10–15°. Такая аномалия, например, в Томске за всю историю наблюдений отмечалась лишь дважды, в 1893 и в 1969 годах.

Минимальная температура воздуха в течение почти всего января, особенно по северным районам области, была ниже минус 30 °С и составляла от минус 30...37 до минус 38...45 °С, в периоды 10–14 и 24–30 января местами до минус 46...53 °С. Суток с температурой воздуха минус 30 °С и ниже насчитывалось от 19 (по южным районам) до 25 (по северным районам), минус 35 °С и ниже, соответственно, от 13 до 23, минус 40 °С и ниже, соответственно, от 5 до 17, минус 45 °С и ниже, соответственно, от 1 до 9.

Осадки были слабыми, но частыми. Почти по всей территории области отмечен недобор осадков – 5–22 мм, или 20–80 % нормы, в отдельных пунктах (Кожевниково и Майск Каргасокского района) выпало 25–27 мм, или 110-135 % нормы.

Средняя высота снежного покрова по состоянию на 31 января была 34–57 см, что по сравнению с соответствующими значениями прошлого года ниже на 4–14 см.

Сильные морозы способствовали увеличению промерзания почвы, на 31 января глубина его, по данным мерзлотомеров, установленных на метеоплощадках, была 48–93 см, местами, по северным районам – 36–41 см.

Февраль характеризовался умеренно морозной погодой с частыми, но на большей части территории области слабыми осадками.

Среднемесячная температура воздуха составила минус 17...20 °С, что около и выше нормы на 1 °С и выше соответствующих значений прошлого года на 1–3 °С.

Максимальная температура воздуха колебалась от минус 5...11 °С до минус 12...18 °С, 1–5 и 11–12 февраля – до минус 19...26 °С, 1–4 февраля по большинству районов – до минус 27...32 °С.

Минимальная температура воздуха варьировала в широких пределах от минус 18...24 °С до минус 25...31 °С, 1–6, 11–13 и 23–24 февраля местами до минус 32...37 °С.

Сумма выпавших осадков составила от 6–10 мм (30–60 % нормы) до 11–21 мм (80–130 % нормы).

Средняя высота снежного покрова по состоянию на 28 февраля была 40–63 см, что в основном ниже соответствующих значений прошлого года на 3–13 см, по южным и юго-восточным районам около и выше их на 1–4 см.

Залегание снежного покрова преимущественно равномерное, плотность его 0.16–0.24 г/см^3.

Промерзание почвы на конец февраля было 56–110 см.

Март оказался аномально теплым и снежным. Среднемесячная температура воздуха составила минус 1...4 °С, что выше климатической нормы на 3–4° и близко к соответствующим значениям прошлого года.

Преобладающие значения максимальной температуры воздуха от минус 0...6 °С до плюс 0...6 °С, 12, 22–23 и 26 марта до плюс 7...12 °С, 3–6, 8–9 и 15 марта дневная температура воздуха была по большинству районов минус 7...12 °С.

Минимальная температура воздуха изменялась от минус 1...7 °С до минус 8...15 °С. В периоды 1–2, 4–6, 9–10, 14–16 и 31 марта наблюдалось ее понижение от минус 16...22 °С до минус 23...28 °С, 6 и 9–10 марта в отдельных пунктах до минус 29...34 °С.

Сумма выпавших осадков (17–38 мм) была около и больше нормы.

Средняя высота снежного покрова по сравнению с предыдущей декадой по большинству районов изменилась незначительно и по состоянию на 31 марта была 30–65 см, что по северным районам ниже соответствующих значений прошлого года на 2–14 см, по остальным районам даже выше их на 2–15 см.

На конец марта глубина промерзания почвы составила 58–119 см, что выше значений 2005 года на 20–42 см.

Весна 2006 г.

Весна была холодной, поздней и затяжной. Все три декады апреля и первая декада мая были холодными. И только со второй декады мая с установлением аномально теплой погоды отмечалось завершение весенних процессов и начало летних.

Средняя температура за апрель-май составила 0...3 °С (по крайним северным районам минус 1 °С), что ниже нормы на 2–3°.

Осадков выпало 39–72 мм (50–90 % нормы), наибольшее количество осадков отмечено в отдельных пунктах северо-восточных районов – 84–93 мм, или 100–120 % нормы.

В апреле погода была холодной, особенно в первой половине, с редкими теплыми днями, что придало весне затяжной характер.

Средняя суточная температура воздуха варьировала в широких пределах: с 1 по 13 апреля она была от минус 6...11 °С до минус 12...18 °С. В период с 14 по 30 апреля среднесуточная температура воздуха колебалась от минус 0...7 °С (14, 16–17, 20–21 и 27–30 апреля) до плюс 0...7 °С (15, 18–19 и 22–26 апреля). В первый теплый день, 18 апреля, осуществился переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С (на 3–5 дней позднее обычных сроков).

Минимальная температура воздуха в первой половине апреля понижалась от минус 14...19 °С до минус 20...26 °С, 6–7 и 11 апреля местами до минус 27...31 °С. В период 14–30 апреля почти повсеместно она была от минус 1...6 °С до минус 7...13 °С.

Максимальная температура воздуха 1–12 апреля (почти повсеместно) имела отрицательные значения – минус 0...6 °С, в первой декаде – до минус 7...12 °С. С 13 апреля преобладали положительные дневные температуры от 1...6 °С до 7...12 °С, в самые теплые дни, 18 и 24–25 апреля, в отдельных пунктах до 13...16 °С.

Среднемесячная температура воздуха составила минус 3...7 °С, что ниже нормы на 3–6° и ниже соответствующих значений 2005 года на 5–7°. Подобных значений средней за апрель температуры воздуха за последние 20 лет не наблюдалось.

Осадки выпадали 3–5, 13–26 и 30 апреля. Сумма осадков была около и меньше нормы – от 11–20 мм (40–70 % нормы) до 21–30 мм (80–120 % нормы).

По остальным районам на 30 апреля средняя высота снежного покрова была 7–38 см, что в пределах средних многолетних значений.

Таблица 1

Средняя температура воздуха по сезонам 2006 г. по Томской области, ˚С

Населенные пункты	Зима		Весна		Лето		Осень	
	среднее за месяц	откл. от нормы	среднее за месяц	откл. от нормы	среднее за месяц	откл. от нормы	среднее за месяц	откл. от нормы
АЛЕКСАНДРОВО	-17,5	-0,5	-1,2	-3,2	16,2	+1,3	3,4	+0,2
НАПАС	-18,7	-1,1	-0,2	-2,4	16,4	+1,4	3,1	0,0
ПРОХОРКИНО	-17,6	-1,2	0,0	-2,5	16,7	+1,7	3,7	+0,1
БЕРЕЗОВКА	-18,9	-1,2	-0,5	-2,6	16,4	+1,2	3,1	0,0
СТЕПАНОВКА	-17,9	-1,2	1,0	-2,2	16,6	+0,7	3,7	0,0
КАРГАСОК	-17,9	-1,4	0,2	-2,9	17,0	+1,5	4,1	+0,3
ПАРАБЕЛЬ	-17,6	-1,3	0,3	-2,9	16,5	+1,1	4,0	0,0
СТАРИЦА	-16,8	-1,1	1,9	-2,2	16,5	+1,0	4,2	0,0
СР. ВАСЮГАН	-16,4	-0,6	1,1	-2,4	16,7	+1,3	3,9	-0,5
НОВ. ВАСЮГАН	-15,5	-0,1	1,8	-2,3	16,6	+1,3	4,2	-0,1
МАЙСК	-15,4	+0,1	2,5	-1,7	16,1	+0,9	4,3	+0,2
ПУДИНО	-16,4	-0,8	2,3	-2,2	16,4	+1,0	4,5	+0,1
БАКЧАР	-16,5	-1,3	2,4	-2,4	16,6	+0,8	4,8	+0,2
КОЛПАШЕВО	-17,3	-1,1	1,1	-2,3	17,1	+1,3	4,3	0,0
ПОДГОРНОЕ	-16,2	-0,3	2,1	-1,6	17,0	+1,5	4,7	+0,4
МОЛЧАНОВО	-16,1	-0,9	2,4	-2,0	17,2	+1,2	4,9	+0,4
БАТУРИНО	-16,8	-1,0	2,1	-1,8	16,8	+0,8	4,4	+0,3
ПЕРВОМАЙСКОЕ	-16,0	-0,9	2,9	-1,7	17,4	+1,0	4,9	+0,3
ТЕГУЛЬДЕТ	-17,0	-1,2	2,4	-1,4	16,6	+0,9	4,5	+0,6
ТОМСК	-15,2	-0,6	2,9	-1,6	16,8	+0,5	5,0	+0,2
КОЖЕВНИКОВО	-15,3	-0,6	3,4	-1,9	17,2	+0,8	5,5	+0,3

В третьей декаде началось оттаивание почвы, глубина его на конец апреля составила 14–19 см, по юго-восточным районам – 24–30 см.

Май. Погода в первой декаде мая была аномально холодной, во второй – аномально теплой, в третьей – умеренно теплой. Недобор осадков наблюдался во всех трех декадах. И в целом май оказался умеренно теплым со слабыми осадками.

Средняя месячная температура воздуха составила 6...9 °С, что в пределах средних многолетних значений. Средняя суточная температура воздуха колебалась в широких пределах от 0...6 до 7...12 °С, 11-13, 17 и 24-26 мая до 13...19 °С. Отрицательные значения, минус 0...6 °С, наблюдались по югу территории 1–2 мая, по северным районам 1–6 мая. Переходы средней суточной температуры воздуха отмечались: через 5 °С – 8–10 мая, что в пределах средних многолетних сроков, по крайним северным районам раньше их на 6–7 дней, по крайним южным и юго-восточным районам позднее их на 5–9 дней; через 10 °С – 10–12 мая, по северным районам 23–24 мая, что раньше средних многолетних сроков на 7–17 дней.

Минимальная температура воздуха имела отрицательные значения почти всю первую декаду и в отдельные дни второй и третьей декад (15–18, 21–22 и 29–31 мая) – минус 0...6 °С, 1–2 мая местами минус 7...12 °С. В остальное время она колебалась от 0...6 °С до 7...12 °С.

Сумма осадков составила 14–36 мм, или 30–70 % нормы. Осадки, превысившие норму, наблюдались лишь в Парабели и Степановке Верхнекетского района – 53–66 мм, или 110–120 % нормы.

Май характеризовался резкими колебаниями температуры и слабыми осадками в первых двух декадах.

Средняя за месяц температура воздуха составила 8-10 °С, что выше нормы на 1–3 °С, но ниже прошлогодних значений на 1–4 °С.

Среднесуточная температура воздуха находилась в пределах от +5...+11 °С до +12...+17 °С, местами, 17–18, 21 и 29–30 мая, до +18...+20 °С. 14–17 мая на всей территории

области осуществился устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 10 °С, что раньше средних многолетних сроков на 4–14 дней.

Максимальная температура воздуха 17–18, 19–21, 29–30 мая на большей части территории варьировала от +11...+16 °С до +17...+23 °С.

Минимальная температура воздуха колебалась от +1...+6 °С до +7...+12 °С. Понижение ее до отрицательных значений наблюдалось в большинстве дней первой декады, 11–14, 16, 23 и 27–28 мая.

Большая часть месячных осадков выпала в третьей декаде мая. В целом количество выпавших за месяц осадков находится в пределах нормы – 31–56 мм (70–125 % нормы). Исключение составили отдельные пункты (Каргасок, Томск), где выпало 13–28 мм (30–55 % нормы).

Лето 2006 г.

В текущем году наблюдалось значительное различие температурных режимов летних месяцев: июнь был необычно жарким, июль – умеренно теплым, в августе преобладала холодная погода. Дней с максимальной температурой воздуха 30 °С и выше было в июне 3–8, по северным районам 3–5, в июле 1–5, в августе 0.

Преобладание тепла в июне было более интенсивным, чем недобор его в июле-августе, поэтому средняя за июнь-июль-август температура воздуха превысила норму на 1°, составив 16...17 °С.

Осадков за лето выпало около нормы (165–285 мм или 80–120 % нормы), местами меньше нормы (140–155 мм или 50–70 % нормы).

В июне преобладала жаркая погода с кратковременными ливневыми дождями.

Средняя за месяц температура воздуха составила плюс 19...20 °С, что выше нормы на 4–5° и выше прошлогодних значений на 2–3°. Таким жарким июнь бывает редко: за последние 20 лет отмечался лишь один раз, в 1994 году. Среднесуточная температура воздуха колебалась от плюс 15...20 °С до плюс 21...26 °С. В отдельные дни (14–17 июня) она была плюс 9...14 °С.

Максимальная температура воздуха повышалась до плюс 24...30 °С, 5–8, 19–20 и 23–24 июня до плюс 31...34 °С. В периоды 9–10 и 13–17 июня температура воздуха днем составляла плюс 18...23 °С, 14–16 июня были самыми прохладными днями месяца - плюс 12...17 °С.

Минимальная температура воздуха находилась в пределах от плюс 5...11 °С до плюс 12...18 °С. В периоды 1–2, 10 и 15–17 июня в отдельных пунктах наблюдалось понижение до плюс 1...4 °С. 16 июня местами по северным районам наблюдались заморозки в воздухе и на поверхности почвы интенсивностью до минус 1 °С.

Осадки носили ливневый характер. На большей части территории области сумма осадков близка к норме – 51–

Таблица 2

Сумма осадков по сезонам 2006 г. по Томской области, мм

Населенные пункты	Зима		Весна		Лето		Осень	
	Сумма за период	% от нормы	Сумма за период	% от нормы	Сумма за период	% от нормы	Сумма за период	% от нормы
АЛЕКСАНДРОВО	96	87	51	74	190	81	66	67
НАПАС	129	87	93	115	221	92	94	82
ПРОХОРКИНО	127	87	53	66	285	104	69	63
БЕРЕЗОВКА	111	74	63	83	140	60	70	62
СТЕПАНОВКА	132	90	84	101	168	78	97	91
КАРГАСОК	88	83	53	78	198	89	84	95
ПАРАБЕЛЬ	128	131	86	119	202	90	67	77
СТАРИЦА	109	93	72	95	157	69	83	93
СР. ВАСЮГАН	114	78	48	56	207	87	64	59
НОВ. ВАСЮГАН	103	69	58	70	229	93	51	46
МАЙСК	109	95	55	73	240	109	62	67
ПУДИНО	85	77	65	89	179	78	71	81
БАКЧАР	105	104	43	61	123	54	92	105
КОЛПАШЕВО	127	107	49	62	108	50	96	101
ПОДГОРНОЕ	98	91	52	73	152	72	81	86
МОЛЧАНОВО	103	89	46	66	147	70	92	106
БАТУРИНО	137	94	46	58	180	83	76	75
ПЕРВОМАЙСКОЕ	107	91	39	61	227	103	85	102
ТЕГУЛЬДЕТ	133	79	41	52	205	95	87	84
ТОМСК	143	77	57	70	241	110	89	86
КОЖЕВНИКОВО	113	95	53	82	152	82	70	82

110 мм или 80–130 % нормы. В отдельных пунктах восточных, центральных и южных районов отмечен недобор осадков – 22–43 мм или 35–65 % нормы.

Июль характеризовался повышенным температурным режимом и недобором осадков по большинству районов.

Средняя за месяц температура воздуха составила 18...19 °С, что выше нормы на 1 °С, но ниже прошлогодних значений на 1 °С. Среднесуточная температура воздуха была 18...24 °С.

Максимальная температура воздуха находилась в пределах 25...32 °С, в периоды 5-11 и 24–28 июля дневная температура воздуха колебалась от 15...19 °С до 20...24 °С.

Минимальная температура воздуха изменялась от 10...15 °С до 16...20 °С.

Кратковременные ливневые дожди выпадали 2–10, 15–19 и 23–31 июля. На большей части территории области отмечен их недобор – от 22–50 мм (30–60 % нормы) до 51–65 мм (70–80 % нормы). Исключение составили крайние южные и юго-восточные район, где выпало 66–101 мм (105–150 % нормы).

Август был холодным, с заморозками во 2-й и 3-й декадах, частыми осадками.

Средние температуры всех трех декад были ниже нормы, средняя за месяц температура воздуха составила 11–13 °С, что ниже нормы на 2-3°. Таким холодным август за последние 20 лет отмечался один раз, в 1996 году.

Среднесуточная температура воздуха находилась в пределах от 11 до 18 °С, 18–20 и 26–30 августа она не превышала 5...10 °С, 27–28 августа в отдельных пунктах было 3...4 °С.

Минимальная температура воздуха колебалась от 4...9 °С до 10...15 °С. В периоды наиболее холодной погоды 19–21 и 26–31 августа она понижалась от 0...3 °С до заморозков минус 0...4 °С.

Жарких дней в августе не было. Максимальная температура воздуха составляла 15...21 °С, 1 и 11–14 августа местами она была 22...26 °С. 16-18 и 26-30 августа дневная температура воздуха не превышала 8...14 °С.

Осадки в августе были частыми, но не обильными. На большей части территории области сумма осадков – 50–100 мм, или 65–115 % нормы. По крайним западным районам выпавшие осадки превысили норму – 111–114 мм, или 130–160 % нормы.

Осень 2006 г.

Осень 2006 года характеризовалась неустойчивой погодой с относительно теплым сентябрем и холодным октябрем.

Средняя за сентябрь-октябрь температура воздуха составила 3–5 °С, что в пределах климатической нормы и на 2–3 °С ниже прошлогодних значений.

Осадки в сентябре выпадали часто, но были слабыми. В октябре выпадение осадков в виде дождя и мокрого снега наблюдалось почти ежедневно, и сумма их была около и выше нормы. В целом за осенний период выпало от 68 до 122 мм, что в пределах нормы.

Сентябрь характеризовался преимущественно теплой погодой с осадками и похолоданием в конце месяца.

Средние температуры воздуха первых двух декад были выше нормы на 1–4° и составляли 10...14 °С, третья декада была холодная, ниже нормы на 1–2°, и составляла 4...6 °С.

Средняя температура воздуха за месяц составила 9...11 °С, что выше нормы на 1–2 °.

18–19 сентября осуществился переход среднесуточной температуры воздуха через +10 °С, что на 4–12 дней позднее средних многолетних сроков, а 24–28 сентября – через +5 °С, что в отдельных пунктах восточной части области и юго-западной в пределах нормы, а на остальной территории раньше климатической нормы на 4–6 дней.

Максимальная температура воздуха изменялась от 11...17 °С до 18...24 °С, в самые теплые дни месяца дневная температура воздуха повышалась до 25...30 °С. 25–29 сентября повсеместно максимальная температура воздуха была 3...10 °С.

Минимальная температура воздуха колебалась от 1...7 °С до 8...14 °С. Заморозки интенсивностью минус 0...7 °С отмечались 5–6, 21–22 и 27–30 сентября.

На большей части территории области сумма осадков была около и меньше нормы – от 23–51 мм (50–100 % нормы) до 59–68 мм (105–120 % нормы).

Октябрь. Погода октября была холодной, за исключением последней пятидневки, с частыми осадками в виде мокрого снега.

Средняя за месяц температура воздуха составила от 0 до минус 3 °С, что ниже нормы на 1° и на 4–6° ниже соответствующих значений прошлого года.

Среднесуточная температура воздуха перешла через 0 °С 1–5 октября, что на 9–16 дней раньше средних многолетних сроков. Потепление в третьей декаде способствовало возврату положительных среднесуточных температур. Однако переход средней температуры через 0 °С оказался неустойчивым лишь по крайним южным и юго-восточным районам, где он наблюдался 25–27 октября, что позднее средних многолетних сроков на 6–9 дней.

Минимальная температура воздуха распределялась от минус 0...6 до минус 7...13 °С, местами она понижалась до минус 14...20 °С. Положительные значения 0...7 °С минимальная температура воздуха имела в отдельных пунктах 20–21 и 28–31 октября.

Максимальная температура воздуха колебалась в пределах от 0...6 °С до минус 0...6 °С, 22 и 26 октября в отдельных пунктах до минус 7...10 °С. Наиболее значительное повышение температуры воздуха днем до 7...15 °С.

Осадки выпадали почти ежедневно. Сумма выпавших осадков на большей части территории области близка к норме – 36–66 мм, или 90–130 % нормы. Превышение нормы отмечено в отдельных пунктах западных районов – 67–91 мм, или 160–210 % нормы.

Выпадение осадков в виде снега привело к образованию снежного покрова по северным районам в первой декаде, в южной половине области – в начале второй декады. Потепление в последней пятидневке месяца привело к сходу снежного покрова почти повсеместно, за исключением крайних северо-восточных районов.

Зима 2006 г.

Так поздно в южной половине области зима не начиналась за весь имеющийся период наблюдений. Преобладание аномального тепла в первой половине ноября способствовало тому, что переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С наблюдался на месяц позднее обычных сроков, в середине ноября, а снежный покров установился лишь 21 ноября, что позднее самых поздних средних многолетних сроков.

Средняя температура воздуха за ноябрь-декабрь 2006 года превысила норму на 6–8 °С, составив минус 7...12 °С. Осадки в ноябре были слабыми, в декабре превысили норму в 2–3 раза. В целом за первую половину зимы выпало 115–195 мм осадков, или 120–200 % нормы.

Ноябрь. Ноябрь в целом оказался аномально теплым и малоснежным.

Первая половина месяца с 1 по 17 ноября характеризовалась очень теплой погодой со среднесуточной температурой воздуха от плюс 0...6 до минус 0...6 °С. Повышение средней суточной температуры воздуха до положительных значений в конце первой-начале второй декады способствовало тому, что переход через 0 °С в южной половине области переместился на 14–15 ноября, что на месяц позднее обычных сроков.

Во второй половине месяца температурный фон был пониженным - среднесуточная температура воздуха в периоды 18-30 ноября по северным районам области и 27–30 ноября по южным районам области была ниже нормы на 5–12 °С.

Отклонение средних декадных температур от нормы изменялось следующим образом: первая и вторая декады превысили норму на 5–8 °С и 1–6 °С соответственно, третья декада была ниже нормы на 3–8 °С. Средняя за месяц температура воздуха составила минус 6...10 °С, что выше нормы на 1...4 °С. Исключение составили северо-западные районы, где она была минус 11...14 °С, что около и ниже нормы на 1 °С.

Максимальная температура воздуха 1–17 ноября составляла от 0...6 °С (по югу до 7...12 °С) до минус 0...6 °С. С 18 ноября значения колебались в пределах от минус 7...13 до минус 14...19 °С, по северным районам до минус 20–26 °С.

Минимальная температура воздуха 1-17 ноября колебалась от минус 0...7 до минус 8...14 °С. 18-30 ноября значения находились в пределах от минус 15...21 до минус 22...28 °С, 24–28 ноября по северо-востоку до минус 29...34 °С.

Сумма осадков на большей части территории области близка к норме – 29–42 мм, или 80–120 % нормы. Наименьшее количество осадков наблюдалось по крайним южным и юго-восточным районам – 24–28 мм, или 50–70 % нормы, наибольшее – 43–47 мм, или 130–145 % нормы, – в отдельных пунктах западных районов.

21 ноября, позднее самых поздних многолетних сроков, по южным и центральным районам области установился снежный покров. Средняя высота его по территории области на 30 ноября была 3–9 см при средней многолетней высоте на эту дату 17–38 см.

Глубина промерзания почвы за третью декаду увеличилась на 12–34 см и составила на 30 ноября 29-71 см (в прошлом году была 2–23 см).

Декабрь был необычайно теплым и снежным.

Средние температуры всех трех декад значительно превышали норму: первая – на 5–9°, вторая – на 11–16°, третья – на 7–11°. Средняя за месяц температура воздуха оказалась выше нормы на 7–11° и составила минус 6...12 °С. В Томске среднемесячная температура воздуха была минус 6,9 °С, таких ее значений не наблюдалось за весь период наблюдений с 1839 года.

Максимальная температура воздуха колебалась от минус 1...7 до минус 8...14 °С. Суток с оттепелью насчитывалось 4–9.

Минимальная температура воздуха изменялась от минус 5...11 до минус 12...18 °С. По северу территории она понижалась от минус 19...24 до минус 25...32 °С.

Осадки выпадали ежедневно и повсеместно значительно превысили норму – 61–98 мм, в Томске 122 мм, или 185–315 % нормы. Наименьшее количество осадков отмечено в Каргаске – 38 мм, или 145 % нормы.

Средняя высота снежного покрова по состоянию на 31 декабря была от 28 см до 51 см, в Томске 60 см, что выше прошлогодних значений на 3–16 см, в Томске на 18 см.

Глубина промерзания почвы составила на 31 декабря 39–94 см.

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В.Я. Резник, Н.А. Цехановская, О.Г. Нехорошев, Т.А. Мангазеева

Выбросы вредных веществ в атмосферу Томской области (без учета г. Северска) в 2006 году поступили от 1385 предприятий. В целом по области суммарный объем выбросов от стационарных источников составил 287,52 тыс. т, в том числе (тыс. т): твердых веществ – 24,87, сернистого ангидрида – 4,03, окислов азота – 14,04, углеводородов – 54,66 и оксида углерода – 136,45.

Общее количество стационарных источников выбросов, отнесенных к категории «организованных», более 81 тыс. единиц, оснащены газоочистными установками всего лишь 497 единиц.

Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха показал, что выбросы окиси углерода и углеводородов составляют 191,108 тыс. т, или 66,5 % от суммарного объема зарегистрированных выбросов.

По территории Томской области антропогенная нагрузка на атмосферный воздух распределена неравномерно, наибольшее загрязнение отмечается в местах размещения предприятий нефтегазодобывающей отрасли: в Каргасокском, Парабельском, Александровском районах. В населенных пунктах области загрязнение воздушной среды обусловлено функционированием промышленных предприятий, жилищно-коммунальных комплексов и автотранспорта (рис. 1).

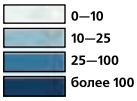
Основная масса выбросов по Томской области приходится на районы: Каргасокский – 126,4 тыс. т (38,3 %), Парабельский – 77,1 тыс. т (26,8 %), Александровский – 22,4 тыс. т (7,8 %) и г. Томск – 26,9 тыс. т (9,4 %).

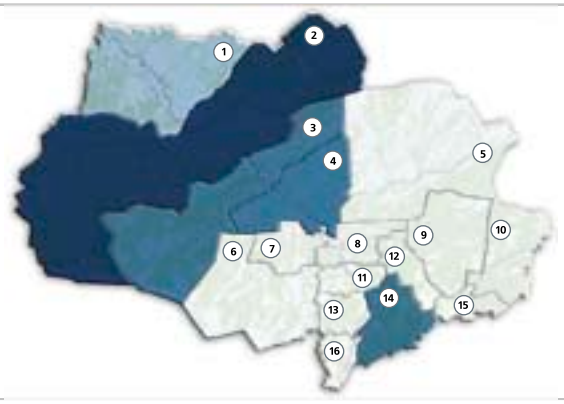
За последние годы суммарный объем зарегистрированных выбросов практически достиг уровня начала 90-х годов прошлого века. Всего за 2006 г. в атмосферу области было выброшено 429 тыс. т загрязняющих веществ от стационарных источников и автотранспорта (рис. 2). По сравнению с предыдущим годом, в 2006 году наблюдалось увеличение загрязнения атмосферного воздуха на 6,5 %, увеличение загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников составило 21,9 тыс. т (на 8,2 %), что обусловлено увеличением добычи нефти, в связи с чем повысилось сжигание попутного газа, а также за счет увеличения количества сжигаемого топлива на предприятиях по производству тепла и электроэнергии.

Основное увеличение выбросов по Томской области отмечено в Каргасокском районе (на 9,4 тыс. т), Парабельском районе (на 5,5 тыс. т), в Александровском районе (3,2 тыс. т) за счет увеличения добычи нефти (рис. 3).

Как видно из рис. 4, основной вред атмосфере нанесли выбросы предприятий нефтегазодобывающего комплекса (226,42 тыс. т, или 78,7 %), производство тепла, электро-

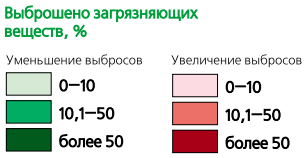
1. Выбросы загрязняющих веществ в Томской области, тыс. т

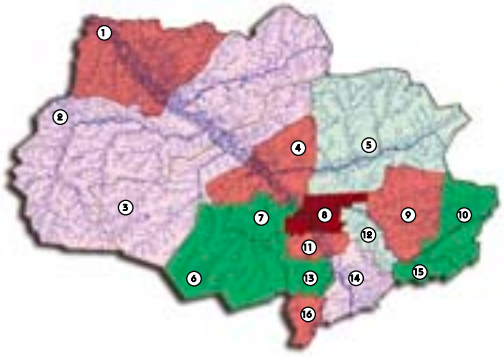




1. Александровский – 22,40
2. Каргасокский – 126,40
3. Парабельский – 77,16
4. Колпашевский – 25,45
5. Верхнекетский – 1,26
6. Бакчарский – 0,66
7. Чаинский – 0,52
8. Молчановский – 2,36
9. Первомайский – 1,35
10. Тегульдетский – 0,48
11. Кривошеинский – 1,89
12. Асиновский – 5,04
13. Шегарский – 2,03
14. Томский (в том числе Томск) – 30,66
15. Зырянский – 1,01
16. Кожевниковский – 2,93

2. Изменение количества выбросов в атмосферу Томской области

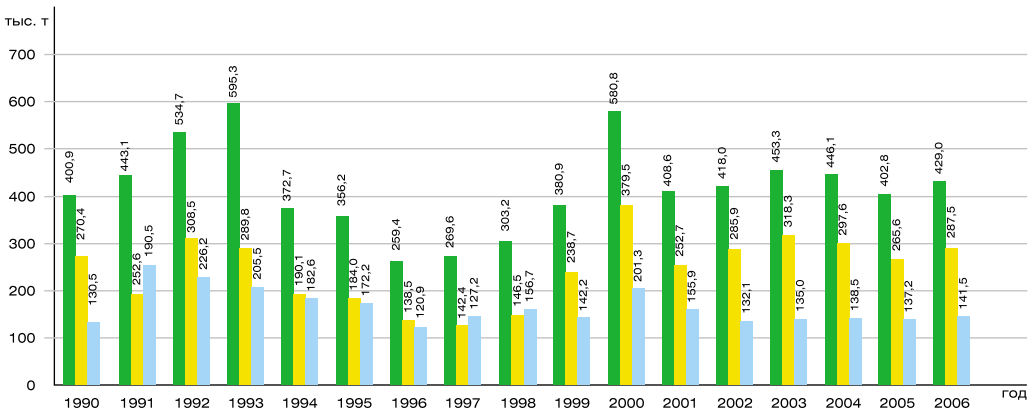




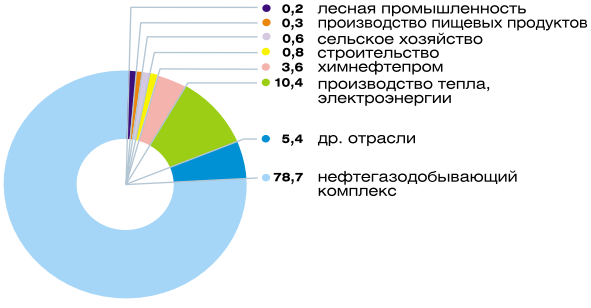
1. Александровский — +20,3
2. Каргасокский — +7,1
3. Парабельский — +7,2
4. Колпашевский — +12,0
5. Верхнекетский — −8,6
6. Бакчарский — −20,5
7. Чаинский — −10,2
8. Молчановский — +92,9
9. Первомайский — +26,3
10. Тегульдетский — −16,6
11. Кривошеинский — +13,6
12. Асиновский — −5,7
13. Шегарский — −22,6
14. Томский — +8,0 (Томск — +0,4)
15. Зырянский — −28,8
16. Кожевниковский — +21,8

3. Динамика выбросов от стационарных источников, тыс. т

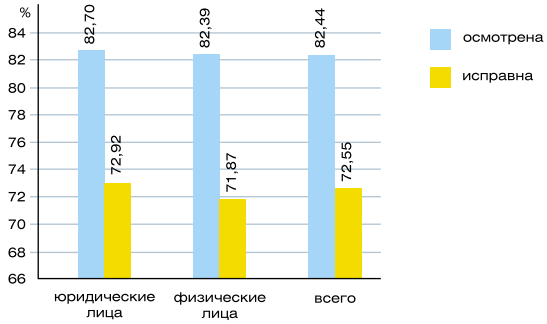
(суммарное, от стационарных и передвижных источников), тыс. т



4. Доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по отраслям производства, %



5. Доли прошедшего технический осмотр и признанного исправным автотранспорта по видам собственности, %



энергии (жилищно-коммунального хозяйства) (30 тыс. т, или 10,4 %), химического и нефтехимического производства (10,4 тыс. т, или 3,6 %).

Наибольшее количество выбросов было зарегистрировано на предприятиях нефтегазоперерабатывающего комплекса, где основными загрязняющими веществами являются окись углерода – 109,8 тыс. т (48,5 %) и углеводороды – 56,8 тыс. т (25 %). В целом по отрасли в 2006 году отмечено увеличение суммарного объема зарегистрированных выбросов на 18,1 тыс. т по сравнению с 2005 годом. Увеличение выбросов по отрасли в 2006 году наблюдалось в Александровском (Чкаловское, Советское месторождения), Каргасокском (Южно-Мыльджинская группа, Западно-Катальгинское, Игольско-Таловое, Лохтынь-Янское месторождения) и Парабельском (Федюшкинское, Урманское месторождения) районах.

В отрасль производство тепла, электроэнергии входят 144 предприятия, выбросы вредных веществ от деятельности которых составили 30 тыс. т.

Основные выбросы приходятся на предприятия: Томская ГРЭС–2 ОАО «Томскэнерго» (5 тыс. т) и Томская ТЭЦ–3 ОАО «Томскэнерго» (5,5 тыс. т). В целом по отрасли в 2006 году отмечено увеличение выбросов более чем на 9 тыс. т по сравнению с 2005 годом, за счет увеличения количества сжигаемого топлива. Основной вклад в увеличение выбросов, кроме основных предприятий, также внесли ООО «Колпашевские коммунальные системы» (3,2 тыс. т), ООО «Коммунальные системы Кожевниково» (0,6 тыс. т).

Предприятия нефтехимической промышленности сосредоточены в г. Томске, выбросы от них в атмосферу в 2006 году составили 8,1 тыс. т. Основной вклад внесли два предприятия: ОАО «Томский нефтехимический завод» – 4,4 тыс. т и ЗАО «Метанол» – 3,9 тыс. т. По сравнению с 2005 годом выбросы по отрасли увеличились на 331,2 т. Рост произошел на ЗАО «Метанол» за счет увеличения объемов производства.

В сельскохозяйственной отрасли отчетность по выбросам вредных веществ в атмосферу в 2006 году представили 93 предприятия. Выбросы на предприятиях агропромышленного комплекса составили 1,6 тыс. т. Основной вклад внесли следующие районы: Томский – 0,3 тыс. т (16,8 %), Кожевниковский – 0,4 тыс. т (25 %), Кривошеинский – 0,05 тыс. т (4,0 %). В целом по отрасли в 2006 году наблюдалось снижение выбросов на 0,8 тыс. т по сравнению с 2005 годом. Снижение объемов выбросов на предприятиях сельского хозяйства объясняется тем, что по области стало на 22 сельскохозяйственных предприятия меньше по сравнению с 2005 годом. На некоторых предприятиях уменьшились объемы производства, сократилось поголовье скота.

Мониторинг загрязнения воздуха систематически ведется только в г. Томске. Наблюдения проводятся на 6 стационарных станциях Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды комплексной лабораторией мониторинга загрязнения окружающей среды государственного учреждения «Томский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (далее ЦГМС). Ответственным за сеть является Западно-Сибирский территориальный центр мониторинга загрязнения окружающей среды Западно-Сибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Дополнительно проводятся наблюдения под факелом ТНХЗ. Службы санэпиднадзора и ОГУ «Облкомприрода» также проводят наблюдения за состоянием воздуха.

Среднегодовая концентрация взвешенных веществ в целом по городу составила 1,0 ПДК (максимальная концентрация – 1,3 ПДК - наблюдалась в Советском и Ленинском районах). Максимальные из разовых концентраций наблюдались в Советском районе – 5,2 ПДК и Ленинском районе – 4,4 ПДК.

В целом по городу по всем станциям среднегодовые и наибольшие максимально разовые концентрации диоксида серы ниже ПДК.

Среднегодовая концентрация диоксида азота в целом по городу равна 1,18 ПДК. Самым загрязненным по диоксиду азота является Советский район, где наибольшая средняя концентрация составила 1,7 ПДК. Повторяемость превышений ПДК в целом по городу составила 0,9 %. Наибольшая повторяемость превышений ПДК (3,4 %) наблюдалась в Советском районе, здесь же была зафиксирована наибольшая максимально разовая концентрация диоксида азота 2,7 ПДК. Высокая максимально разовая концентрация диоксида азота отмечалась в Октябрьском районе (2,0 ПДК).

Средняя за год максимально-разовая концентрация оксида азота ниже ПДК.

Среднегодовая концентрация оксида углерода по всем станциям составила 0,3 ПДК. Наибольшая повторяемость превышений ПДК зафиксирована в Советском районе – 1,1 %. Максимальная концентрация примеси отмечалась в Ленинском районе – 3,0 ПДК.

Средняя за год концентрация 3,4-бензпирена превысила рекомендованный ВОЗ критерий в 2,8 раза. Максимальная концентрация 3,4-бензпирена была отмечена в феврале и составила 4,0 ПДК.

Вследствие функционирования промышленных предприятий и развития предприятий нефтехимической промышленности, увеличения количества автотранспорта на автомагистралях города атмосферный воздух загрязнен формальдегидом, хлористым водородом, фенолом, сажей, метанолом, аммиаком.

Среднегодовая концентрация формальдегида по городу превысила санитарную норму в 4,3 раза. Наиболее загрязненным является Ленинский район, где зарегистрирована наибольшая среднегодовая концентрация формальдегида 5,7 ПДК. Наибольшая из максимально разовых концентраций была обнаружена в Советском (5,3 ПДК) и Ленинском (5,2 ПДК) районах.

Среднегодовая концентрация хлорида водорода в целом по городу составила 1,0 ПДК. Наибольшие максимально-разовые концентрации были зафиксированы в Кировском районе – 9,3 ПДК, в Советском районе – 6,8 ПДК.

Среднегодовые концентрации фенола в целом по городу и по постам составили 0,3 ПДК. Наибольшие максимально-разовые концентрации наблюдались в Ленинском районе – 4,5 ПДК, в Советском районе – 4,2 ПДК.

Средняя за год концентрация сажи в целом по городу равна 0,2 ПДК. Максимальная из разовых концентраций зафиксирована в Ленинском районе – 3,5 ПДК.

Наблюдения за содержанием метанола в атмосферном воздухе ведется в пос. Светлом. Среднегодовая концентрация примеси составила 0,5 ПДК. Максимальная из разовых концентраций – 7,1 ПДК.

Средняя за год концентрация аммиака по городу и по постам составила 0,1 ПДК. Наибольшая максимально-разовая концентрация примеси была обнаружена в пос. Светлом – 1,5 ПДК.

Наблюдения за содержанием сероводорода в атмосферном воздухе ведется только на одной станции в Советском районе. В течение года сероводород в атмосфере города обнаружен не был.

Среднемесячные концентрации металлов не превысили ПДК.

Таблица 3

Плотность выпадения загрязняющих веществ на территории Томска в марте 2006 года, определенная методом снеговой съемки

Место отбора пробы	Нитриты, мг/м²	Нитраты мг/м²	Фенолы мг/м²	Свинец, мг/м²	Бенз(а)пирен, мкг/м²
2 км а/д Томск-Новосибирск, фоновая	6,25	80,56	0,75	0,08	0,46
Перекресток пр. Ленина – ул. Нахимова	17,36	277,78	0,57	0,35	3,06
пл. Кирова	60,19	288,89	0,74	0,43	5,56
пр. Комсомольский – ул. Герцена	63,78	419,49	1,86	1,44	9,87
пл. Транспортная	34,96	207,41	0,59	0,33	2,37
ул. Балтийская (в р-не моста)	17,94	325,79	0,37	0,40	5,17
пр. Кирова – ул. Красноармейская	80,69	268,98	1,39	0,81	4,38
ул. Красноармейская – ул. Алтайская	86,20	333,80	1,86	0,53	13,29
Территория Белого озера	150,93	425,93	0,28	0,22	2,69
ул. Пушкина – ул. Яковлева	69,20	378,56	1,06	0,79	9,76
ул. Трудовая – ул. Луговая	44,44	279,17	1,22	0,31	5,14
Перекресток ул. Краснодонская – пер. Строителей	42,29	213,89	1,20	0,28	2,11
С северной стороны манометрового завода	78,64	478,52	1,30	0,79	5,81
ЖБК-100, ООО «Керамзит»	60,92	310,09	0,50	0,28	6,45
Газон ул. Суворова, 1а	46,22	411,67	0,60	0,22	3,07
мкр. Солнечный, ул. Клюева	6,17	251,16	0,33	0,37	1,35
ул. Павлова – ул. Победы	25,48	216,30	0,52	0,36	1,30
ул. Черноморская, 75	9,17	206,94	0,33	0,39	1,94
Мясокомбинат № 7, ул. С.-Деповская	40,44	451,39	11,38	0,54	3,97
ул. 79 гв. Дивизии – ул. Вокзальная	76,32	262,50	0,52	0,19	2,59
800 м от трубы ДСП (2-й пос. ЛПК)	101,37	376,20	0,87	0,30	2,05
ул. Б. Хмельницкого – ул. Короленко	11,50	220,37	0,10	0,23	0,47
ул. Читинская – пер. Иркутский	113,26	327,31	1,12	0,18	10,21
Карьероуправление, д\сад, Иркутский тракт, 51	13,06	332,96	0,93	0,47	0,55
Поле Академгородка	5,31	265,51	0,36	0,29	0,86
пос. Светлый	5,00	251,39	0,38	0,15	1,32
Территория Горсада	66,65	297,73	0,66	0,33	0,96
ул. К. Ильмера, березовая роща	19,17	416,67	1,44	0,33	4,17
ул. Смирнова, школа 56	16,89	342,22	0,71	0,15	0,00
ул. Бела Куна – ул. Лазо (кольц. ДК Авангард)	15,65	76,85	0,06	0,34	2,78

Уровень загрязнения воздуха высокий, ИЗА5=10,84, СИ=10,0 по хлористому водороду, НП=15,7 % по формальдегиду.

Уровень загрязнения атмосферы – высокий, определяется значением ИЗА=12,61, СИ=9,3 для хлорида водорода, СИ=5,3 для формальдегида, СИ=5,2 для взвешенных веществ, СИ=7,1 для метилового спирта.

За период 2002-2006 гг. средние концентрации взвешенных веществ, хлорида водорода, формальдегида, метилового спирта повысились.

В 2006 году ОГУ «Облкомприрода» продолжало работу по мониторингу атмосферного воздуха в г. Томске маршрутными наблюдениями в местах отдыха населения, на перекрестках города и снеговой съемкой. Снеговую съемку вели как в промышленной, так и в селитебной зоне. В таблице 3 приведена плотность выпадения загрязняющих веществ в пробах, отобранных в марте 2006 г.

Наибольшее выпадение нитритов и нитратов, как и в прошлом году, наблюдается в зоне влияния выбросов автотранспорта и факелов выбросов ГРЭС-2, ЖБК-100 и «Керамзит» на третьем месте. Наибольшее выпадение бенз-пирена наблюдается в зоне влияния автотранспорта – на площади Транспортной и транспортной развязке на ул. Пушкина, а также под влиянием выбросов шпалопропиточного завода на ул. Трудовой и Луговой. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха фенолами вносит эмальпроизводство, коптильное производство мясокомбината, шпалопропиточный завод.

Территория городского сада, Белого озера и Академгородок находятся в зоне влияния выбросов ГРЭС-2, поэтому там также отмечается выпадение бензпирена. Не обнаружен бензпирен на территории вне зоны влияния автотранспорта и крупных топливосжигающих установок, работающих на угле, – п. Светлый, с северной стороны приборного завода.

Предприятия города, использующие в производстве гальванические технологии, обусловили значительное превышение уровня выпадения хлоридов в зоне влияния источников их выбросов по сравнению с фоновыми. Так, в зоне влияния Томского электролампового завода, завода режущих инструментов, ОАО «Ролтом» и манометрового

Таблица 4

Мониторинг перекрестков г. Томска, лето 2006 г.

Место замера ЗВ	Оксид углерода, мг/м³	Диоксид азота, мг/м³	Взвешенные в-ва, мг/м³	Бенз(а)пирен, нг/м³	Формальдегид, мг/м³
ПДК с.с., мг/м³	**3,0**	**0,04**	**0,15**	**1,0**	**0,003**
ПДК м.р., мг/м³	**5,0**	**0,085**	**0,5**	**не установ.**	**0,035**
ул. Смирнова (ост. АРЗ)	3,1	0,13	0,053	1,57	0,03
ул. Яковлева – ул. Пушкина	9,4	0,311	1,35	0,91	0,047
пер. Иркутский – ул. Читинская.	10,1	0,69	3,47	2,04	0,052
ул. Вокзальная – ул. 79 Гв.дивизии	11,1	0,31	0,98	0,78	0,049
ул. Пушкина – ул. Транспортная	10,3	0,57	0,31	9,1	0,055
ул. Красноармейская – ул. Герцена	13,4	0,38	1,39	1,17	0,055
ул. Иркутский тр. – ул. Суворова	7,5	0,31	0,31	1,05	0,038
пл. Ленина	3	0,19	0,17	2,1	0,026
пр. Кирова – ул. Красноармейская	6,9	0,29	4,31	2,65	0,29

завода плотность выпадения выше фоновой от 5 до16 раз, наибольший вклад вносят Томский инструментальный и Томский электроламповый заводы (табл. 4 и 5).

Наибольшее выпадение соединений свинца и меди обнаружено на площади Транспортной – в зоне влияния автотранспорта. Однако превышений ПДКм.р. для атмосферного воздуха по свинцу и меди при мониторинге атмосферного воздуха не обнаружено.

В летнее время в 2006 году так же, как и в 2005 году, отмечен высокий уровень запыленности автотранспортных магистралей г. Томска (табл. 4). Связано это с тем, что своевременно не были убраны накопившиеся за зиму залежи песка с улиц и тротуаров города, и своевременно не производился полив улиц. В отдельные дни запыленность улиц достигала 23 ПДКс.с на транспортной развязке в районе ул. Пушкина. Высокая запыленность отмечалась и на пр. Кирова, ул. Красноармейской – 28 ПДК с.с.

Наибольшая концентрация формальдегида (29 ПДК с.с.) в атмосферном воздухе отмечена в октябре на перекрестке улиц Фрунзе – Шевченко, до 19 ПДК с.с отмечено на перекрестке Красноармейской и Герцена, что связано с влиянием автотранспорта. Обстановка в районе транспортной развязки в районе ул. Пушкина немного улучшилась по сравнению с 2005 г., но остается очень напряженной. Выход из этой ситуации в строительстве второго уровня транспортной развязки.

По результатам измерений бенз(а)пирена и формальдегида в атмосферном воздухе наиболее чистый воздух – в пос. Светлом. Наибольшие концентрации формальдегида

Таблица 5

Концентрация бенз(а)пирена, формальдегида, оксида углерода и оксидов азота на перекрестках г. Томска в октябре 2006 года

Место замера	Концентрация, мг/м3			
	Оксид углерода	Оксиды азота	Бенз(а)пирен, нг/м3	Формальдегид
ПДК с.с.	**3,0**	**0,040**	**1,0**	**0,003**
ПДК м.р.	**5,0**	**0,085**	**не установ.**	**0,035**
ул. Яковлева – ул. Пушкина	19,2	0,456	3,24	0,049
ул. Красноармейская – ул. Герцена	21,0	0,396	5,80	0,057
ул. Красноармейская – ул. Алтайская	12,4	0,513	7,10	0,034
пл. Соляная	8,4	0,900	5,80	0,031
Остановка «4-я поликлиника»	5,5	0,221	4,70	0,022
пр. Кирова – ул. Елизаровых	7,2	0,137	2,37	0,033
ул. Елизаровых – ул. Красноармейская	5,1	0,247	1,51	0,025
пр. Ленина – ул. Учебная	6,1	0,280	2,75	0,029
пр. Ленина – пр. Кирова	3,2	0,680	3,16	0,025
пр. Ленина – пр. Фрунзе	9,4	0,170	5,22	0,041
пл. Ленина	29,7	0,253	2,00	0,092
пр. Фрунзе – ул. Шевченко	14,0	0,141	2,54	0,088
пр. Комсомольский – ул. Герцена	10,1	0,412	2,70	0,027
пр. Комсомольский – пр. Фрунзе	7,0	0,426	3,70	0,028
пр. Мира – ул. Интернационалистов	3,3	0,056	2,10	0,028
ул. Суворова – ул. И.Черных	2,7	0,268	3,04	0,055
п. Светлый	0,2	0,024	0,71	0,010

Таблица 6

Состояние атмосферного воздуха на детских площадках г. Томска в ноябре 2006 г.

Место отбора проб	Диоксид азота, мг/м³	Формальдегид, мг/м³	Фенол, мг/м³	Оксид углерода, мг/м³
ПДК с.с.	**0,040**	**0,003**	**0,001**	**3,0**
ПДК м.р.	**0,085**	**0,035**	**0,003**	**5,0**
пр. Ленина, 245 (школа № 28)	0,060	0,0110		0,2
пр. Ленина, 244	0,200	0,0165		1,3
ул. Иркутский тр., 51, (д/с № 134; шк. № 57)	<0,02	0,0120		0,0
ул. Иркутский тр., 37	0,023	0,0090		0,2
ул. Пушкина (кафе «Золотой ключик»)	0,230	0,0170		0,9
пл. Соляная (озеро Белое)	0,020	0,0280		0,0
пр. Мира, 27, – ул. Интернационалистов	0,130	0,0220		2,5
пр. Мира, 41 (АРЗ)	<0,02	0,0210		0,0
ул. Ильмера, д. 10/2	<0,02	0,0200		0,3
пр. Академический, д.5/1	0,073	0,0049	0,0110	0,2
ул. Королева, д. 4 (Академгородок)	0,095	<0,010	0,0119	0,0
ул. Сибирская, д. 108	<0,02	0,0250	0,0250	0,2
ул. Сибирская, д. 111	0,048	0,0220	0,0080	0,7
ул. Л.Толстого, 56а – ул. Лебедева (д/с)	0,068	0,0300	0,0045	3,0
ул. Сибирская, 81а	0,029	0,0230	<0,003	0,3
ул. Никитина, шк. № 40	0,071	0,0290	0,0070	0,4
ул. Красноармейская – ул. Карташова (дет. дом)	0,029	0,0120	<0,003	0,3
ул. Герцена, 52 (шк. № 41)	0,099	0,0210	0,0049	0,3
пр. Кирова, д. 37	0,041	0,0220	0,0095	0,2
ул. Матросова,11	0,040	0,0220	0,0048	0,3
ул. Елизаровых, д. 2	0,072	0,0251	<0,003	1,3
пер. Ботанический, 2	0,041	0,0240	0,0048	0,1
ул. Короленко, д. 4 (Степановка)	0,038	0,0230	<0,003	0,1
пр. Фрунзе, д. 92/1	0,056	0,0090	0,0120	0,6
пр. Фрунзе, д. 228	0,128	0,0200	0,0057	2,4
ул. Елизаровых, д. 54	0,020	0,0270	0,0200	0,2
ул. С. Лазо (д/к Авангард)	0,025	0,0092	0,0053	0,0

и бензапирена обнаружены на высоконагруженных автомагистралях. Соизмеримое суммарное влияние на атмосферный воздух произвели предприятия ОАО «ЖБК 100» и ОАО «Керамзит». Высока концентрация бенз(а)пирена и формальдегида в зоне влияния ОАО «Томский завод ДСП» и шпалопропиточного завода. Именно эти предприятия являются источниками загрязнения бенз(а)пиреном снега в березовой роще на Каштаке по ул. К. Ильмера и воздуха в районе перекрестка пр. Мира – ул. Интернационалистов.

Особую тревогу вызывает состояние атмосферного воздуха на территориях детских площадках (в том числе школьных и дошкольных), расположенных в непосредственной близости от транспортных магистралей. Так, у детского кафе «Золотой петушок», по проспекту Ленина, 244, пр. Мира, 27, Иркутский тр., 37, выявлено пятикратное превышение ПДК с.с. по диоксиду азота, обусловленное выбросами автотранспорта (табл. 6).

В г. Стрежевом наблюдение проводилось по оксиду углерода на стационарном посту по адресу ул. Строителей, д. 59. Состояние атмосферы характеризуется 2-м классом загрязнения (повышенное). Среднегодовая концентрация равна 2.21. Наибольшая измеренная концентрация в 1,87 раза превышает ПДК м.р., Индекс загрязнения атмосферы по оксиду углерода равен 0.74.

Одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха на территории Томской области является автотранспорт. На 1 января 2006 г. дорогами общего пользования, находящимися в ведении Управления автомобильных дорог Томской области, занято 9020 га земель. Автомобильный транспорт традиционно развит лишь в южной части области. Протяженность автомобильных дорог (общего пользования и ведомственных) с твердым покрытием составляет около 6650 км. Удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием в протяженности автомобильных дорог общего пользования составляет 77,7 %. Удельный вес автомобильных дорог с усовершенствованным покрытием в протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования – 52,1 %. Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием равна 11 км дорог на 1000 км² территории (по Сибирскому федеральному округу – 17 км; по России – 31 км). По плотности автодорог область занимает 11-е место в Сибирском федеральном округе и 70-е место в Российской Федерации.

По данным ГИБДД Томской области, количество автомобильного транспорта составляет около 193 тыс. единиц, а количество мототранспортных средств – почти 12 тыс. ед. Основную часть по форме собственности составляет личный автотранспорт – 163 тыс. ед., по типу – легковые автомобили, 142 тыс. ед.

«Вклад» автотранспорта в выбросы загрязняющих веществ составляет 33 %. Динамика выбросов вредных веществ автотранспортом приведена на рис. 2. Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта в 2006 г. составило по области 141,5 тыс. т (выше уровня 2005 г. на 3 %).

В Томске и Томской области Управлением ГИБДД проверялся уровень выбросов автотранспорта и его соответствие нормативам ГОСТа по содержанию окиси углерода и других вредных составляющих в отработанных газах. На рис. 5 показано количество прошедшего технический осмотр и признанного исправным автотранспорта (по видам собственности). Доля же транспортных средств, соответствующих нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, составляла в 2006 г. 67 %.

На 1 января 2007 года на сжатый газ в целом по области переведена 1991 единица автотранспортных средств, в том числе за 2006 год – 101 единица. Экологическая эффективность перевода автомобилей на газомоторное топливо составляет 36 %. Уменьшение суммарного выброса автомобилей, оборудованных газобаллонной аппаратурой, по сравнению с бензиновыми, в 2005 г. составило около 1,5 тыс. т.

ФГУ «Томский центр стандартизации, метрологии и сертификации» проводился мониторинг качества топлива на АЗС г. Томска. За период проведения мониторинга исследовано 180 проб бензина и дизельного топлива. Отбор проб проводился на всех 90 автозаправочных станциях г. Томска.

Результаты испытаний показали, что реализуемый бензин на всех АЗС г. Томска соответствует ГОСТу по всем проверенным показателям.

При проверке соответствия дизельного топлива ГОСТу установлено, что ООО «Фирма Каскад», ЧП «Панченко», ЗАО «Кузбасснефтепродукт» (АЗС 102), ООО «Фирма ВИК» (АЗС 3), ООО «ТЗК» (АЗС № 10), ООО «Автоснаб-сервис» (АЗС Академгородка), АЗС «ВЭК», ОАО «Томскнефтепродукт» ВНК (АЗС № 28), ООО «Томсктерминал» реализуют дизельное топливо на АЗС, которое не соответствует ГОСТу.

В городах Томской области основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы автотранспорта, которые в Асино составляют 56 %; в Колпашево – 59 %; в Томске – 74,5 %; в Стрежевом – 75,1 % от общегородских валовых выбросов.

На перекрестках Томска, по результатам маршрутных наблюдений, загрязнение воздуха оксидом углерода и формальдегидом составляет 2–20 ПДК, также в течение года наблюдалось систематическое 2–3-кратное превышение ПДК по бенз(а)пирену. Содержание пыли на улицах и перекрестках города превышало ПДК в 10–27 раз в начале лета и до 7 раз после июня.

Причинами такой концентрации загрязняющих веществ и пыли в атмосферном воздухе города являются:

- невысокая пропускная способность дорог: большинство улиц города очень узкие (плотность потока автотранспорта достигает 80 ед. (и более) на 1 км автодороги);
- плохое качество дорожного покрытия;
- скопление пыли и песка за зиму на дорогах;
- недостаточное озеленение газонов;
- несвоевременный полив улиц;
- неисправность топливной аппаратуры автотранспорта, вследствие которой на дороги попадают нефтепродукты.

Для исключения гололедных явлений с целью повышения безопасности движения автотранспорта по улицам города дороги посыпаются пескосоляной смесью, для приготовления которой используется техническая соль. В результате вместе со снегом в окружающую природную среду ежегодно поступает 800–900 т взвешенных веществ, 220–250 т хлоридов, 5,5–6 т нефтепродуктов, 6–7 т железа, 20–25 кг свинца.

Значительного снижения вредного влияния автотранспорта на окружающую среду следует ожидать от разработки более рациональных схем движения автотранспорта внутри города и выведения его транзитных потоков за пределы населенных пунктов, внедрения систем благоустройства и озеленения улиц с интенсивным автомобильным движением.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Л.И. Шелепова, Н.Н. Черных, В.Г. Пилипенко

Поверхностные водоемы (реки и озера) Томской области – пресные, в основном, естественного происхождения, занимают около 2,5 % всей площади. На территории области насчитывается 18100 рек общей протяженностью 95 тыс. км, 112900 озер площадью водного зеркала 4451 км^2, более 1,5 тыс. болот, включая болота площадью в сотни тысяч квадратных километров, более 170 прудов и водохранилищ. На территории Томской области разведано 42 месторождения пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения, 14 месторождений подземных вод для технического водоснабжения и 4 месторождения минеральных подземных вод.

Запасы поверхностных вод. Основной водной артерией Томской области является р. Обь протяженностью по территории области 1169 км. Все реки являются притоками разного порядка р. Оби. Большая их часть имеет длину до 10 км (91 % всех водотоков). Рек длиною более 100 км в области насчитывается свыше 80. Доля рек протяженностью свыше 500 км значительно меньше (8 рек, или 0,02 % от общего количества водотоков), однако именно в них сосредоточены почти все ресурсы речных вод. Среднемноголетний сток р. Оби на севере Томской области (у с. Прохоркино) составляет 159,6 км^3/год, р. Томи у г. Томска – 32,4 км^3/год, р. Чулыма ниже г. Асино – 24,7 км^3/год, р. Кети в районе г. Колпашево – 14,9 км^3/год. При движении водных масс с юга на север по территории области водный сток Оби увеличивается в среднем на 109 км^3/год (разница среднемноголетних расходов воды р. Оби у г. Новосибирска и с. Прохоркино равна 3460 м^3/с). Более 50 % этого объема составляет транзитный приток из Кемеровской области (реки Томь, Яя, Кия) и Красноярского края (реки Чулым, верховья Кети, Чети и Тыма).

Реки отличаются большой извилистостью, малым падением, незначительными уклонами, медленным течением. Большинство рек берет начало из болот. Медленное таяние снега в лесах, обилие болот делают реки полноводными в течение длительного времени, весеннее половодье растягивается более чем на 2 месяца. Высокий уровень рек

поддерживается и обильными дождями. Питание рек смешанное, основными источниками являются снеговые, грунтовые и дождевые воды. Объем местного стока оценивается водохозяйственными органами в 72 км³/год, а общее количество водных ресурсов – 185 км³/год.

Озера расположены в основном в поймах крупных рек. Количество их возрастает к северу, по мере увеличения степени увлажнения территории. Пруды немногочисленны.

Достоверные данные о ресурсах озерных и болотных вод в настоящее время отсутствуют. Ориентировочно они составляют более 120 км³ (преимущественно за счет болотных вод). Таким образом, на территории Томской области имеются значительные ресурсы поверхностных вод, многократно превышающие потребность промышленности и сельского хозяйства области в годы различной обеспеченности годового стока.

Запасы подземных вод. В недрах Томской области подземные воды имеют широкое распространение и связаны с отложениями разного возраста, от палеозойского до четвертичного. Использование подземных вод в хозяйстве области самое разнообразное, в зависимости от потребностей, назначения, качества, ресурсов. Наиболее широко они используются при организации хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Первостепенное значение в этой отрасли имеет палеогеновый водоносный комплекс в силу его повсеместного распространения на основной территории Томской области, огромных ресурсов, надежной защищенности от загрязнения подземных вод со стороны дневной поверхности, устойчивого качества питьевой воды, простых методических приемов при поисках и разведке. На юго-востоке области, в зоне выклинивания палеогеновых отложений, основным источником водоснабжения являются подземные воды трещинной зоны палеозойских скальных пород Томского выступа и локальных восточных участков отложения меловых песков.

Обеспеченность населения области ресурсами подземных вод питьевого качества не ограничена. Текущая потребность хозяйственно-питьевых вод на ближайшие 5–10 лет (до 2010 г.) не превышает 500 тыс. м³/сут, что составляет не более 1 % от суммарных прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод (ПЭРПВ) только палеогенового водоносного комплекса и обводненной зоны трещиноватости палеозойских пород.

Общее количество ПЭРПВ по Томской области в отложениях вышеупомянутых водоносных комплексов составляет 38,7 млн. м³/сут., из них надежно защищены с поверхности 31,5 млн. м³/сут. при потребности населения в питьевой воде на перспективу 0,33 млн. м³/сут. Распределение прогнозных ресурсов по административным районам приведено в табл. 7.

Прогнозные ресурсы пресных и маломинерализованных вод верхней 250 метровой толщи песчано-глинистых отложений от четвертичного с включением песков верхнемелового возраста составляют 61,4 млн. м³/сут. Ресурсы пресных подземных вод в этой толще достигают 98 %.

Общий учтенный водозабор хозяйственных питьевых вод в области по состоянию на 1 января 2007 г. не превышает 400 тыс. м³/сут.

Наиболее крупным потребителем подземных вод на утвержденных запасах является Томский район, на который приходится 80–85 % от общего водоотбора. Потребление подземных вод другими районами не превышает 0,1–6 %.

В Томском районе до 90 % используемой воды приходится на г. Томск. Среднесуточный расход Томского водозабора превышает 200 тыс. м³/сут., причем, для водоснабжения областного центра дополнительно эксплуатируются Академическое, Северо-Восточное и Черемошкинское месторождения. В городской черте на территориях различных предприятий действуют около 170 одиночных водозаборных скважин.

Таблица 7

Распределение прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод по административным районам

Административный район	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс.м³/сут.	Модуль прогнозных ресурсов, л/с*км²
Александровский	4146,2	1,55
Асиновский	728,4	1,36
Бакчарский	1490,3	0,68
Верхнекетский	8596,6	2,27
Зырянский	474,9	1,5
Каргасокский	9550,5	1,26
Кожевниковский	235,4	0,72
Колпашевский	3022,4	2,02
Кривошеинский	281,9	0,72
Молчановский	588,2	1,07
Парабельский	4158,5	1,33
Первомайский	2111,4	1,61
Тегульдетский	1671,5	1,52
Томский	709,8	0,74
Чаинский	730,9	1,2
Шегарский	256,9	0,62
Всего	38753,8	Среднее: 1,42

Учет использования подземных вод на территории Томской области ведется с 1975 г. Общее число водопользователей превышает 700, им принадлежит 830 учтенных объектов водопользования. В 2006 году на право пользования недрами для добычи подземных вод выдано 73 лицензии из одиночных скважин и 15 лицензий на группы скважин. Число водопользователей в последние годы сокращается в связи с ликвидацией многих предприятий и укрупнением объектов водопользования в районных центрах.

На право пользования минеральной водой в 2006 году переоформлена 1 лицензия. На территории Томской области минеральные воды имеют широкое распространение в отложениях мелового и юрского возраста, однако используются они на весьма ограниченных участках, где минеральные воды выведены на дневную поверхность попутно с поисковыми работами на нефть и газ. Целенаправленно разведано лишь 1 месторождение борных хлоридно-натриевых термальных вод в отложениях тарской свиты нижнего мела, на базе которого работает санаторий Чажемто.

Перспективы на открытие месторождений минеральных вод с различной бальнеологической ценностью очень большие. Каждый районный центр области имеет реальную возможность использовать определенные типы минеральных вод.

В нефтегазоносных провинциях Томской области наряду с открытием минеральных вод имеются перспективы на поиски и разведку гидроминерального сырья – подземных вод, содержащих в промышленных концентрациях йод, бром, литий, рубидий, стронций, калий и др.

Практически не применяются в области термальные воды. Они широко распространены в меловых и юрских отложениях нижнего водоносного этажа и доюрских образованиях фундамента. Как теплоэнергетическое сырье, термальные воды наиболее продуктивны в центральной части территории области, где их температура на изливе составляет 70 °С и выше. По оценке потенциальных эксплуатаци-

Таблица 8

Сводная таблица показателей водопотребления и водоотведения, млн. м³

Наименование показателей	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г	2005 г.	2006 г.	2006/2005 +/–	2006/2005 %
Количество отчитывающихся водопользователей по форме 2-ТП (водхоз)	351	322	302	264	259	242	231	–11	95,45
Забор из водных объектов, в т. ч.: – поверхностных – под земных	654,4 520,43 133,97	665,1 525,47 139,63	632,99 491,28 141,70	677,42 534,17 143,25	665,29 521,97 143,32	664,96 525,,16 139,80	672,25 535,78 136,47	+7,11 +10,62 –3,51	101,07 102,02 97,49
Использовано воды, всего:	604,5	615,36	583,71	627,93	616,27	618,16	621,36	+2,99	100,48
в том числе хозяйственно-питьевые нужды	78,94	77,18	73,63	75,10	69,22	69,54	65,98	–3,74	94,64
производственные нужды, из них: – питьевого качества	510,07 12,63	521,21 12,91	492,32 13,32	533,22 11,31	521,89 11,52	524,87 12,51	532,83 11,66	+7,96 –0,85	101,52 93,21
Орошение	0,47	0,4	0,22	0,23	0,26	0,11	0,13	+0,02	118,18
Поддержание пластового давления	8,0	10,87	13,18	15,68	21,16	20,61	18,88	–1,73	91,61
Сельхозводоснабжение	5,1	4,88	4,35	3,69	3,73	3,04	3,40	+0,35	111,48
Расходы в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	2450,76	2545,28	2430,85	2163,27	2524,56	2467,89	2384,63	–83,26	96,63
Процент экономии воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	83	83	83	80	83	82	82	0	100
Потери при транспортировке	40,47	39,86	40,97	40,88	40,26	37,09	37,97	+0,83	102,23
Безвозвратное водопотребление	137,79	126,27	127,21	128,12	125,23	127,43	125,24	–2,11	98,34
Сброс сточных, транзитных, шахтно-рудничных, и др. вод в поверхностные водные объекты	516,62	538,83	505,75	549,3	540,06	537,53	547,01	+9,22	101,71
из них загрязненных, всего: в том числе: – без очистки – недостаточно очищенные	17,86 5,93 11,93	19,15 6,66 12,5	18,93 6,35 12,58	17,79 6,08 11,71	16,87 5,90 10,97	11,94 4,45 7,50	9,19 4,77 4,42	–3,01 +0,21 –3,22	75,33 104,61 57,85
Нормативно-чистых (без очистки)	425,87	445,72	413,68	455,91	446,64	447,56	459,10	+11,54	102,58
Нормативно-очищенных	72,88	73,95	73,15	75,6	76,55	78,02	78,72	+0,7	100,89
Мощность очистных сооружений, всего, в т. ч. со сбросом в ПВО	105,72 103,12	104,77 102,65	105,06 102,94	104,54 102,42	104,52 102,40	104,70 102,57	106,25 102,48	+1,55 –0,09	101,48 99,91

онных ресурсов, проведенной в 80-х годах прошлого века, запасы этого сырья только по горизонтам меловых отложений достигают 4037 тыс. куб. м/сут.

Подземные воды в отложениях неоген четвертичного, палеогенового и мелового возраста на территории Томской области в большинстве случаев не соответствуют требованиям санитарных норм и правил (СанПиН 2.1.4.1074–01) Госкомсанэпидемнадзора России из-за характерных для Западной Сибири природных условий формирования их химического состава. В водах повышено содержание железа, кремния, марганца, бромидов, но повсеместно очень низкие концентрации фтора. Подземные воды обладают повышенной мутностью и нередко цветностью, так как в них присутствуют повышенные концентрации растворенных органических веществ гумидного типа. В западных и северных нефтегазоносных районах области подземные воды характеризуются иногда значительным содержанием нефтепродуктов, фенолов и водорастворенных газов – метана и сероводорода. Поэтому перед использованием подземных вод в питьевых целях требуется специальная водоподготовка для удаления избытков железа, марганца, органических составляющих и других компонентов, понижающих физические свойства питьевых вод.

Потоки использования. Водные ресурсы Томской области используются путем потребления воды в хозяйственно-питьевых, производственных, сельскохозяйственных и других целях, для отведения сточных вод, в качестве транспортных путей.

Количество отчитывающихся водопользователей по форме 2 ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды за 2006 г.» по Томской области составило 231 объекта, что на 11 меньше, чем в 2005 г.:

- 13 объектов снято с учета в связи с ликвидацией и реорганизацией или в соответствии с критериями «Инструкции о порядке составления статистического отчета об использовании воды по форме 2 ТП (водхоз)»;
- 2 вновь учтенных объекта.

Данные статистической отчетности представлены в табл. 8.

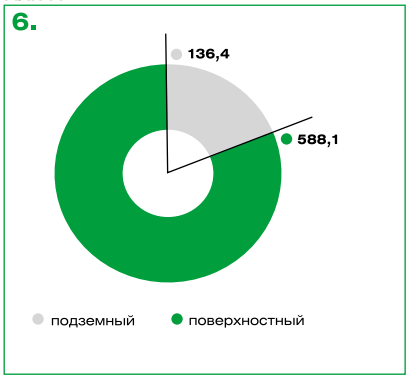
Динамика использования водных ресурсов в муниципальных образованиях по отчетностям предприятий-природопользователей представлена в табл. 9.

Основная часть общего технического потребления воды осуществляется из ПВО (79 %), причем основная нагрузка приходится на р. Томь.

Количество свежей воды, забираемой из природных водных объектов, составило в 2006 г. 672,25 млн. м³, что на 7,11 млн. м³ больше, чем в 2005 г. Увеличение произошло главным образом за счет увеличения водопотребления на

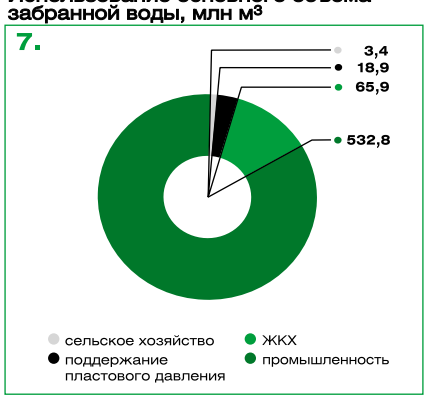
Соотношение объемов водозабора, млн м³

6.



Использование основного объема забранной воды, млн м³

7.



Структура сточных вод, сбрасываемых в водоемы Томской области, %

8.



производственные нужды ФГУП «Сибирский химический комбинат» ЗАТО г. Северск, в то же время произошло сокращение водопотребления ОАО «Томские коммунальные системы» в связи с проведением мероприятий по экономии воды и устранению утечек при транспортировке.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется преимущественно из подземных источников (рис. 6). Объем свежей воды, использованной на хозяйственно-питьевые нужды, составил в 2006 г. 65,98 млн. м³, что на 3,74 млн. м³ меньше, чем в 2005 г. Уменьшение произошло:

- на ОАО «Томские коммунальные системы» в связи с внедрением оборудования диагностики утечек и заменой изношенных водопроводных сетей на новые;
- на ОАО «Томсктеплосеть» с изменением режима подачи горячей воды населению.

Одновременно произошло сокращение свежей воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение (ООО «Водосток-1», ОАО «Лоскутовское», ООО «Тепло-энергетическая компания», ООО ЖКХ «Богашевское»), которое объясняется экономией воды на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, установкой водоизмерительных приборов и внедрением оборудования диагностики утечек.

Произошло увеличение объема воды, использованной на сельхозводоснабжение, на 0,35 млн. м³ и составило 3,4 млн. м³, что объясняется главным образом увеличением выпуска продукции на ООО «Птицефабрика Томская», ООО «Межениновская птицефабрика» и ЗАО «Сибирская аграрная группа».

Объем использованной свежей воды в целом по области увеличился на 2,99 млн. м³ в год и составил в 2006 г. 621,36 млн. м³. Увеличение произошло за счет увеличения водопотребления на СХК ЗАТО г. Северск в связи с увеличением подачи воды на ТЭЦ для охлаждения оборудования; на ОАО «Томсктеплосеть» в связи с увеличением подачи воды на подпитку теплосетей и подачи горячей воды населению в связи с холодной зимой.

Количество свежей воды, использованной на поддержание пластового давления, уменьшилось на 1,73 млн. м³ и составило в 2006 г. 18,88 млн. м³, что произошло за счет уменьшения добычи нефти ОАО «Томскнефть».

Основной объем забранной воды используется на производственные нужды (79,2 %), на хозяйственно-питьевые нужды (9,8 %), на поддержание пластового давления (2,8 %) и на нужды сельского хозяйства (0,51 %) (рис. 7).

Водоотведение в Томской области осуществляется преимущественно в реки (98,4 %). В 2006 г. в ПВО было сброшено 547,01 млн. м³ (рис. 8), что на 9,22 млн. м³ больше, чем в 2005 г. Увеличение водоотведения в ПВО произошло главным образом за счет увеличения сброса стоков ФГУП «Сибирский химический комбинат» ЗАТО г. Северск. Объем сточных вод, требующих очистки, уменьшился на 3,01 млн. м³ и составил в отчетном году 9,19 млн. м³.

Общее водоотведение (предприятий и населения) в Томской области в 2006 г. составило около 549,43 млн. м³, сброс в ПВО – 541,01 млн. м³, на рельеф местности – 1,1 млн. м³, в выгребы – 1,2 млн. м³, на свалки – 0,8 млн. м³, в пруды накопители – 0,12 млн. м³, в навозохранилища – 0,1 млн. м³ (рис. 9) и на земледельческие поля орошения – 0,83 млн. м³.

За 2006 год в поверхностные водные объекты было сброшено 547,01 млн. м³ сточных вод, что на 9,22 млн. м³ больше, чем в 2005 году. Увеличение произошло главным образом за счет увеличения водоотведения ФГУП «Сибирский химический комбинат» ЗАТО г. Северск (+11,23 млн. м³) в связи с увеличением сброса стоков от ТЭЦ и увеличением сброса сточных вод от г. Северска. Объем сточных вод, требующих очистки, уменьшился на 3,01 млн. м³ и составил

Водоотведение в Томской области, млн м³



9.

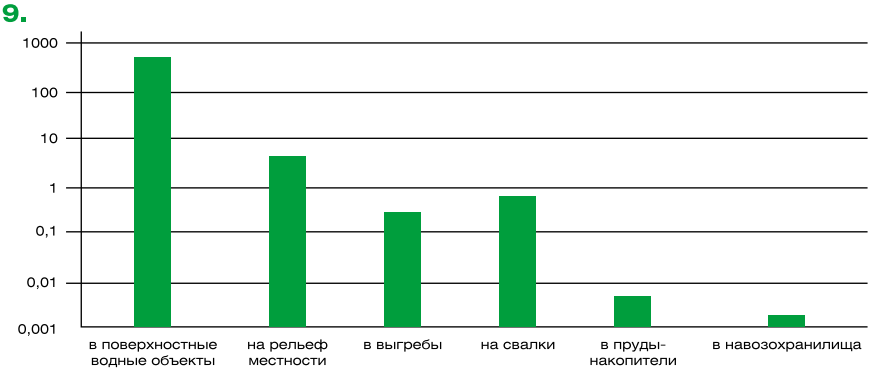


Таблица 9

Динамика использования водных ресурсов Томской области, млн. м³

Города, районы:	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Александровский	0,67	0,54	0,55	0,672	0,628	0,49	0,443	0,432	0,36	0,35
Асиновский	2,64	2,43	2,24	2,5775	2,448	2,05	1,607	1,67	1,56	1,58
Бакчарский	0,49	0,43	0,41	0,64	0,4	0,33	0,271	0,264	0,25	0,32
Верхнекетский	0,56	0,65	0,68	0,49	0,555	0,2	0,118	0,186	0,29	0,24
Зырянский	0,42	0,4	0,4	0,642	0,505	0,35	0,308	0,238	0,29	0,23
Каргасокский	0,35	0,35	0,45	6,858	7,6	8,89	7,672	0,268	0,29	1,17
Кожевниковский	1,4	1,31	1,22	1,182	1,19	1,22	1,125	1,062	1,03	1,15
Колпашевский	2,84	2,89	2,85	3,568	3,003	2,77	2,607	2,158	1,93	1,72
Кривошеинский	0,82	0,88	0,84	0,818	0,713	0,64	0,592	0,401	0,52	0,36
Молчановский	0,44	0,35	0,38	0,429	0,39	0,37	0,295	0,290	0,45	0,38
Парабельский	0,2	0,3	0,28	0,262	0,287	0,26	0,53	0,297	0,27	0,29
Первомайский	0,58	0,48	0,48	0,802	0,489	0,35	0,334	0,203	0,37	0,43
Тегульдетский	0,15	0,15	0,14	0,2341	0,011	0,04	0,031	0,031	0,03	0,03
Томский	9,81	10,06	9,75	40,516	81,185*	15,06	8,559	7,828	7,13	7,52
Чаинский	0,56	0,54	0,54	0,449	0,437	0,33	0,318	0,277	0,27	0,27
Шегарский	0,97	0,95	0,98	0,9189	0,784	0,97	0,993	0,962	0,68	0,77
г. Томск	97,94	90,78	77,62	81,85	39,627*	69,76	80,785	73,695	75,45	69,75
г. Кедровый	2,98	2,73	2,73	2,672	5,113	5,34	0,305	0,252	0,22	0,21
г. Стрежевой	19,03	18,36	14,62	13,84	16,06	7,94	15,427	28,444	27,2	24,8
г. Северск	–	–	555,32	486,64	510,36	466,35	505,61	497,317	499,54	509,87
Всего по области	142,85	134,58	672,48	646,06	671,785	583,71	627,93	616,275	618,13	621,43

*** — перераспределение использования воды.**

в отчетном году 9,19 млн. м³. В структуре сточных вод преобладают нормативно-чистые и нормативно-очищенные воды.

Нормативно чистые сточные воды (без очистки). Объем этой категории сточных вод в 2006 г. составил 459,10 млн. м³, что на 11,54 млн. м³ больше, чем в прошлом году (на СХК произошло увеличение сброса стоков от ТЭЦ в р. Томь).

Загрязненные сточные воды. Объем сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты составил 9,19 млн. м³, что на 3,01 млн. м³ меньше, чем в 2005 г. Это объясняется прекращением сброса в р. Обь загрязненных стоков ООО «Стрежевойтеплоэнергоснабжение» и ОАО «Асиновские коммунальные системы» (улучшение технологии очистки сточных на очистных сооружениях и перевод их в категорию «нормативно-очищенные»).

С недостаточно очищенными и неочищенными сточными водами в ПВО Томской области поступает значительное количество загрязняющих веществ, среди которых преобладают неорганические соли. В меньших, но все-таки значительных количествах в реки, озера и болота сбрасываются взвешенные вещества и органические соединения. В структуре отдельно идентифицируемых веществ, как и в предыдущие годы, преобладают сульфаты, хлориды, магний, кальций, нитраты, азот аммонийный, железо и некоторые другие вещества. Динамика поступления загрязняющих веществ со сточными водами в водоемы представлена в табл. 10.

Уменьшение сброса БПКп (−0,18 тыс. т), фосфора фосфатов (26,09 т), фенолов (−0,05 т), нитратов (−860,47 т), никеля (−0,08 т), СПАВа (−2,27 т), жиров (−0,15 т), алюминия (−0,17 т), свинца (−0,09 т), нитратов, (−860,47 т), нитритов (−39,82 т), формальдегида (−4,04 т) произошло в основном за счет улучшения работы очистных сооружений в городах Стрежевом и Асино, улучшения технологии очистки на ЗАО «Городские очистные сооружения»; уменьшение бора (−0,64 т) – за счет остановки производства магнитов на ФГУП «СХК», увеличение взвешенных веществ (+0,21 тыс. т), сухого остатка (+2,65) – за счет увеличения количества стоков ФГУП «Сибирский химический комбинат», увеличение железа (+56,99 т), фтора (+17,85 т), сульфатов (+0,92 тыс. т), меди (+0,05 т), цинка (+0,1 т) произошло за счет увеличения производственной программы ФГУП «СХК», увеличение карбамида (+149,7 т), метанола (+67,42), фторореагентов (+9,37 т) произошло за счет увеличения производства на ОАО «ТНХЗ».

Состояние качества поверхностных вод. Наблюдение за состоянием поверхностных вод, проводимое ТЦГМС, показало, что вода большинства рек загрязнена (табл. 11). По-прежнему велико загрязнение нефтепродуктами. В результате естественного и антропогенного загрязнения поверхностных вод водоемы Томской области соответствуют 3–4-му классам качества вод: «загрязненная» и «умеренно загрязненная».

- р. Обь, с. Александровское. Индекс загрязняющих веществ (УКИЗВ) в 2006 г. составил 2,82 (в 2005 г. – 2,85), что соответствует 3Б классу качества – очень загрязненная вода. Кислородный режим удовлетворительный (не менее 6,22 мг/л О).
- р. Обь, г. Колпашево (2 створа – выше города и ниже). Качество воды выше города сохранилось на уровне прошлого года. В 2006 г. УКИЗВ составил 2,16 (в 2005 г. – 1,21), что соответствует 3А классу качества – весьма загрязненная вода. Качество воды ниже города ухудшилось, величина УКИЗВ в створе реки ниже города составила 2,83 (в 2005 г. – 1,71), что соответствует 3А классу качества – весьма загрязненная вода. Ухудшение произошло за

Таблица 10

Динамика поступления загрязняющих веществ со сточными водами в водоемы Томской области

Вещества — загрязнители	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	±2005/ 2006
БПКп (тыс. тонн)	1,755	2,63	1,70	1,39	1,33	1,17	1,02	−0,18
Взвешенные вещества (тыс. тонн)	4,25	5,6	4,26	4,38	3,85	4,02	4,25	+0,21
Сухой остаток (тыс. тонн)	48,9	57,69	53,64	58,27	61,54	56,1	58,92	+2,65
Нефтепродукты (тыс. тонн)	0,05	0,08	0,07	0,09	0,05	0,05	0,06	+0,01
Сульфаты (тыс. тонн)	6,77	7,71	7,69	10,5	10,59	9,7	10,63	+0,92
Хлориды (тыс. тонн)	4,81	5,51	5,39	5,51	5,49	5,18	5,58	+0,39
Фосфор общий (тонн)	135,95	166,89	187,74	199,58	159,12	212,52	186,77	−26,09
Азот аммонийный (тонн)	571,33	551,4	505,93	515,85	473,54	462,13	468,41	+0,42
Фенолы (тонн)	0,14	0,21	0,14	0,08	0,06	0,09	0,04	−0,05
Азот нитратный (тонн)	1005,9	1020	818,85	890,92	1307,23	1424,36	1228,97	−195,39
СПАВ (тонн)	10,78	9,6	8,95	7,5	9,98	8,47	6,31	−2,27
Жиры (тонн)	0,58	1,72	1,35	1,37	0,27	0,15	–	−0,15
Железо (тонн)	91,74	155,25	114,94	200,76	190,82	166,36	223,86	+56,99
Медь (тонн)	0,36	0,01	0,4	0,27	0,33	0,49	0,54	+0,05
Цинк (тонн)	0,51	3,71	0,46	0,38	0,85	0,45	0,46	+0,01
Никель (тонн)	0,19	0,71	0,11	0,03	0,17	0,18	0,10	−0,08
Алюминий (тонн)	0,01	0,5	2,48	2,33	3,77	5,03	4,86	−0,17
Свинец (тонн)	0,59	0,55	0,17	0,18	0,18	0,19	0,10	−0,09
Марганец (тонн)	0,22	0,16	0,15	0,21	0,14	0,19	0,38	+0,19
Метанол (тонн)	–	0,09	0,05	0,06	0,07	136,28	203,7	+67,42
Азот нитритный (тонн)	23,96	26,41	18,89	23,85	22,66	22,78	10,67	−12,11
Карбамид (тонн)	579,91	142	398,07	756,45	779,88	832,54	982,24	+149,7
Фтор (тонн)	144,1	164,2	101,41	121,92	202,3	193,99	211,84	+17,85
Фторореагенты (тонн)	14,56	2,45	21,88	20,1	18,09	22,82	32,19	+9,37
Формальдегид (тонн)	5,02	4,8	4,96	6,48	7,27	10,17	6,13	−4,04
Кальций (тыс.тонн)	4812,51	4,94	5,22	0,02	0,01	0,02	0,03	+0,01
Кремний (тонн)	134,35	139,01	351,1	0,97	0,0	–	–	–
ХПК (тыс. тонн)	–	1,22	2,41	4,93	4,81	5,05	4,14	−0,97
Хром+6 (тонн)	0,06	0,06	0,11	0,06	0,09	0,05	0,05	–
Бор (тонн)	0,21	6,88	6,9	8,24	7,29	5,25	4,61	−0,64

счет увеличения содержания азота аммонийного, азота нитритного, фосфатов, фенолов. Минимальное содержание растворенного кислорода – 4,58 мг/л – наблюдалось 09.03.2006 г.

- р. Томь, с. Поломошное. В 2006 г. УКИЗВ – 2,63 (в 2005 г. – 2,63), что соответствует 3А классу качества – весьма загрязненная вода. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение вод нефтепродуктами; «устойчивое» загрязнение характерно легкоокисляемой органикой (по БПК5), железом; «неустойчивое» загрязнение азотом аммонийным, снижение кислорода. Уровень загрязненности по фенолам оценивается как средний; уровень загрязненности легкоокисляемой органикой (по БПК5), азотом аммонийным – как низкий, по нефтепродуктам – высокий.
- р. Томь, г. Томск (2 створа, выше города и ниже). Качество воды в реке осталось на уровне прошлого года. Величина УКИЗВ в 2006 г. в створе выше города составила 2,10 (в 2005 г. – 2,54), что продолжает соответствовать 3А классу качества – весьма загрязненная вода. Кислородный режим удовлетворительный. Величина УКИЗВ в 2006 г. в створе ниже города составила 2,60 (в 2005 г. – 2,17), что продолжает соответствовать 3А классу качества – весьма загрязненная. В 2006 г. в створе выше города наблюдалось «неустойчивое» загрязнение азотом нитритным, фенолом; «устойчивое» загрязнение – нефтепродуктами. В створе ниже города наблюдалось «неустойчивое» загрязнение азотом аммонийным, азотом нитритным, легкоокисляемой органикой (по БПК5); «устойчивое» загрязнение – азотом аммонийным, фенолом; «характерное» – железом и нефтепродуктами. Уровень загрязненности этими ингредиентами различен. В створе ниже города наблюдался для легкоокисляемой органики (по БПК5), нитритного азота низкий уровень, для азота аммонийного, железа общего, фенолов и нефтепродуктов средний уровень загрязненности.

Таблица 11

Качество основных рек Томской области

Водный объект	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды УКИЗВ			Класс качества воды			
	2006 г.	2005 г.	2004 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006г.
р. Обь, Колпашево, 3 км выше города	2,16	1,21	1,21	3	2	2	3А
р. Обь, с. Александровское	2,83	2,85	2,64	4	3А	3Б	3А
р. Томь, с. Поломошное	2,63	2,63	1,72	4	2	3А	3А
р. Томь, г. Томск, 0,3 км выше города	2,10	2,54	2,43	3	3А	3А	3А
р. Томь, с. Козюлино	2,82	1,48	1,23	3	2	2	3А
р. Ушайка, г. Томск	3,29	3,23	3,54	4	3Б	3Б	3Б
р. Чулым, п.г.т. Батурино	2,63	2,70	1,89	3	2	3А	3А
р. Чулым, с. Зырянское	2,34	2,02	1,32	3	2	3А	3А
р. Чулым, с. Тегульдет	2,71	1,86	1,69	4	2	2	3Б
р. Кеть, д. Волково	2,22	1,76	1,61	4	2	2	3А

Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности вносят нефтепродукты. Общий оценочный балл равен 9,8, что в свою очередь относит их к критическим показателям загрязненности воды.

- р. Томь, с. Козюлино. Качество воды практически не изменилось. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,82 (в 2005 г. – 1,48), что продолжает соответствовать 3А классу качества – весьма загрязненная вода. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение вод нефтепродуктами, азотом аммонийным, железом, азотом нитритным, «неустойчивое» – легкоокисляемой органикой (по БПК5), фенолами, по снижению кислорода.
- р. Ушайка, г. Томск. Величина УКИЗВ в 2006 г. составила 3,29, что соответствует 3Б классу качества – очень загрязненная вода. По сравнению с прошлым годом вода р. Ушайки улучшилась. УКИЗВ в 2005 г. – 3,29, что соответствует 3Б классу качества – очень загрязненная вода. По сравнению с прошлым годом вода р. Ушайки на прежнем уровне. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение вод нефтепродуктами, легкоокисляемой органикой (по БПК5), азотом нитритным, азотом аммонийным, железом; «устойчивое» загрязнение фенолами, по снижению кислорода, железом общим. Уровень загрязненности по нефтепродуктам, фенолам, азоту нитритному, азоту аммонийному, железу общему, БПК5 оценивается как средний; по снижению кислорода – как низкий.
- р. Чулым, с. Батурино. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,63 (в 2004 г. – 2,70), что соответствует 3А классу качества – загрязненная вода. Кислородный режим удовлетворительный. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды азотом аммонийным, железом общим и нефтепродуктами; «устойчивое» загрязнение легкоокисляемой органикой (по БПК5); «неустойчивое» загрязнение азотом нитритным и фенолом.
- р. Чулым, с. Зырянское. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,34 (в 2005 г. – 2,70), что соответствует 3А классу качества – весьма загрязненная вода. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды азотом аммонийным, железом общим и нефтепродуктами; «устойчивое» загрязнение легкоокисляемой органикой (по БПК5); «неустойчивое» загрязнение азотом нитритным и фенолами. Уровень загрязненности по железу общему, нефтепродуктам, азоту аммонийному и азоту нитритному оценивается как средний, по БПК5 – как низкий.
- р. Чулым, с. Тегульдет. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,71 (в 2005 г. – 1,86), что продолжает соответствовать 3Б классу качества – очень загрязненная вода. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды железом общим и нефтепродуктами; «неустойчивое» загрязнение легкоокисляемой органикой (по БПК5), азотом нитритным, «устойчивое» загрязнение по азоту аммонийному и фенолу. Уровень загрязненности по БПК5, азоту нитритному, фенолам оценивается как средний; по железу общему, азоту аммонийному как низкий.
- р. Парабель, с. Новиково. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,92 (в 2005 г. – 3,093), что соответствует 3Б классу качества – очень загрязненная вода. Кислородный режим удовлетворительный. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды нефтепродуктами, азотом аммонийным, железом общим, легкоокисляемой органикой (по БПК5), «неустойчивое» по азоту нитритному. Уровень загрязненности по нефтепродуктам, фенолам, азоту аммонийному оценивается как средний; по БПК5 – как низкий. Наибольшую угрозу для качества воды представляет загрязнение нефтепродуктами и фенолами. Общий оценочный балл равен 9,2, что в свою очередь относит их к критическим показателям загрязненности воды.
- р. Шегарка, с. Бабарыкино. УКИЗВ в 2005 г. составил 3,27 (в 2005 г. – 2,70), что соответствует 3Б классу качества – очень загрязненная вода. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды нефтепродуктами, железом общим, азотом нитритным, фенолами; «устойчивое» загрязнение азотом аммонийным; «неустойчивое» загрязнение легкоокисляемой органикой (по БПК5), снижение кислорода. Уровень загрязненности по азоту нитритному, азоту аммонийному, нефтепродуктам, фенолам, железу общему оценивается как средний; по снижению кислорода и по БПК5 – как низкий.
- р. Четь, с. Конторка. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,57 (в 2005 г. – 2,82), что соответствует 3А классу качества – весьма загрязненная вода. Улучшение произошло за счет уменьшения содержания азота аммонийного и азота нитритного. Кислородный режим удовлетворительный. В 2006 г. наблюдалась

Таблица 12

Динамика изменения количества хозяйственно-питьевых водопроводов в области за 2002–2006 гг.

Территории	2002	2003	2004	2005	2006
По области	510	509	509	514	518
в т. ч. по сельским районам	447	447	447	454	475

Таблица 13

Процент нестандартных проб водопроводной воды (сеть) по микробиологическим показателям за 2002–2006 гг.

Территории	2002	2003	2004	2005	2006
По области	8,42	6,50	6,73	6,02	5,42
По сельским районам	9,35	7,48	7,90	7,20	6,71
По РФ	8,05	7,67	7,30	6,91	

Таблица 14

Процент нестандартных проб водопроводной воды (сеть) по санитарно-химическим показателям за 2002– 2006 гг.

Территории	2002	2003	2004	2005	2006
По области	55,56	47,83	40,28	40.27	43,26
По сельским районам	71,93	46,13	41,67	45,32	44,00
По РФ	18,94	19,02	19,10	17,71	

Таблица 15

Процент нестандартных проб воды нецентрализованных источников по микробиологическим показателям за 2002–2006 гг.

Территории	2002	2003	2004	2005	2006
По области	31,71	23,05	49,03	24,32	24,70
По сельским районам	31,77	22,51	47,3	21,35	26,95
По РФ	31,15	29,30			

Таблица 16

Процент нестандартных проб воды нецентрализованных источников по санитарно-химическим показателям за 2002–2006 гг.

Территории	2002	2003	2004	2005	2006
По области	59,93	60,48	65,84	58,61	49,82
По сельским районам	59,13	56,51	67,04	66,40	50,80
По РФ	29,38	30,73			

«характерное» загрязнение воды легкоокисляемой органикой (по БПК5), железом общим и нефтепродуктами; «устойчивое» загрязнение фенолами, «неустойчивое» загрязнение азотом аммонийным. Уровень загрязненности по нефтепродуктам оценивается как высокий, по железу общему, по БПК5 и фенолам – как средний; азоту аммонийному – как низкий. Наибольшую угрозу для качества воды представляет загрязнение нефтепродуктами. Общий оценочный балл равен 9,2, что в свою очередь относит их к критическим показателям загрязненности воды.

- р. Кеть, д. Волково. УКИЗВ в 2006 г. составил 2,22 (в 2005 г. – 1,76), что продолжает соответствовать 3 му классу качества – загрязненная вода. Ухудшение качества воды произошло за счет увеличения содержания азота нитритного, фенолов и снижения кислорода. Минимальное содержание растворенного кислорода 5,52 мг/л О наблюдалось 08.06.2006. В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды железом общим, фенолами и нефтепродуктами, «неустойчивое» – азотом нитритным, по снижению кислорода. Уровень загрязненности по фенолам и нефтепродуктам оценивается как средний; по железу общему – как высокий, по азоту нитритному и снижению кислорода - как низкий. Общий оценочный балл равен 9,9, что в свою очередь относит их к критическим показателям загрязненности воды.
- р. Икса, с. Плотниково. УКИЗВ в 2006 г. составил 3,58, что соответствует 3Б классу качества – очень загрязненная вода. Вода р. Иксы осталась на прежнем уровне (ИЗВ в 2005 г. – 3,58). В 2006 г. наблюдалось «характерное» загрязнение воды нефтепродуктами, азотом нитритным, легкоокисляемой органикой (по БПК5), железом общим; азотом аммонийным, «неустойчивое» сульфатом и магнием. Уровень загрязненности по нефтепродуктам, по БПК5, фенолам, азоту аммонийному, железу общему оценивается как средний, по сульфатам, азоту нитритному, магнию – как низкий. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности вносит азот аммонийный. Общий оценочный балл равен 9,1, что в свою очередь относит их к критическим показателям загрязненности воды.

Питьевое водоснабжение. Количество населения Томской области, пользующегося централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением, в 2006 г. составило 700850 человек, что составило 76,18 %. Сельское население – 219130 человек (23,82 %) – преимущественно использовало для питьевых целей воду нецентрализованных источников водоснабжения (колодцы, одиночные скважины без разводящей сети). В 2006 г. на контроле территориального управления состояло 518 хозяйственно-питьевых водопроводов, из них 261 коммунальный и 257 ведомственных (табл. 12). Из общего числа имеющихся водопроводов в сельских поселениях – 453 (249 коммунальных, 204 ведомственных). Кроме того, хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществлялось из 1010 децентрализованных источников (колодцы, скважины без разводящей сети).

Из общего числа водопроводов (518) не отвечали санитарным требованиям 440 (84,9 %):

- из-за отсутствия зон санитарной охраны (ЗСО) – 78 (15,0 %);
- из-за отсутствия необходимого комплекса водоочистных сооружений (ВОС) – 439 (84,7 %).

Следует отметить, что удельный вес водопроводов, не отвечающих санитарным требованиям, уменьшился с 85,4 % в 2005 г. до 84,9 % в 2006 г., в т.ч. уменьшился удельный вес водопроводов, не отвечающих санитарным требованиям из-за отсутствия водоочистных сооружений, с 85,1 % в 2005 г. до 84,0 %. В то же время увеличился удельный вес водопроводов, не отвечающих санитарным требованиям по ЗСО, с 14,2 % в 2005 г. до 15,0 % в 2006 г.

В 2006 г. наиболее высокий удельный вес источников водоснабжения, не отвечающих санитарным требованиям, отмечен в Верхнекетском (91,7 %), Александровском (42,2 %), Томском (19,91 %), Шегарском (27,27 %) районах. Основной причиной нарушений (отсутствия) ЗСО является расположение скважин в черте населенных пунктов, в связи с чем на территорию первого, второго поясов ЗСО по-

падают такие объекты, как частные жилые дома, не имеющие централизованных канализационных систем удаления сточных вод.

Анализ показателей безопасности водопроводной воды показал, что в 2006 г., в сравнении с 2005 г., удельный вес проб водопроводной воды (из сети водопроводов), не соответствующих микробиологическим показателям СанПиН «Питьевая вода», уменьшился и составил по области 5,42 % (2005 г. – 6,02 %), в сельской местности – 6,71 % (2005 г. – 7,2 %) (табл. 13).

Наиболее низкое качество водопроводной воды по микробиологическим показателям наблюдалось в Кожевниковском (15,97 %), Кривошеинском (15,55 %), Асиновском (12,5 %), Каргасокском (13,63 %), Шегарском (10,08 %) районах. Следует отметить, что в Шегарском районе низкое качество водопроводной воды в водопроводных сетях по микробиологическим показателям сохраняется в течение 2003–2006 гг.

В 2006 г., по сравнению с 2005 г., снизился удельный вес проб воды источников централизованного водоснабжения, не соответствующих СанПиН по микробиологическим показателям. В 2006 г. данный показатель составил 6,25 % (2005 г. – 10,6 %). Учитывая, что вода подземных месторождений чистая по микробиологическим загрязнениям, можно сделать вывод, что загрязнение воды скважин происходит из-за нарушения требований по охране и эксплуатации подземных водоисточников.

На фоне улучшения показателей микробиологической безопасности питьевой воды санитарно-химические показатели остаются стабильными и превышают средний уровень по Российской Федерации (табл. 14). В 2006 г. процент нестандартных проб водопроводной воды (сеть) по санитарно-химическим показателям составил по Томской области 43,26 % (2005 г. – 40,27 %), в сельской местности – 43,26 % (2005 г. – 45,32 %).

Высокий процент нестандартных проб воды по санитарно-химическим показателям (47,61 % – 97,4 %) регистрируется в Верхнекетском, Бакчарском, Парабельском, Томском, Шегарском районах. Вода эксплуатируемых хозяйственно-питьевых водопроводов не соответствует нормативным требованиям СанПиН «Питьевая вода» из-за высокого природного содержания общего железа (до 30 ПДК), марганца (до 4 ПДК), аммиака (до 2 ПДК), кремния (до 1,5 ПДК).

Часть населения сельских районов Томской области использует для хозяйственно-питьевого водоснабжения воду 1010 (2005 г. – 1115) децентрализованных источников водоснабжения - общественных шахтных колодцев, скважин без разводящей сети. В 2006 г. процент нестандартных проб воды по микробиологическим показателям нецентрализованных источников водоснабжения по области составил 24,70 (в 2005 г. – 24,32 %) (табл. 15). Высокий процент нестандартных проб воды нецентрализованных источников по микробиологическим показателям (14,49 % – 50,0 %) регистрируется в Колпашевском, Каргасокском, Кривошеинском, Парабельском, Первомайском районах.

В 2006 г., в сравнении с предыдущим годом, снизился удельный вес проб воды нецентрализованных источников водоснабжения, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, и составил 49,82 % (2005 г. – 58,61 %) (табл. 16).

Высокий процент нестандартных проб воды нецентрализованных источников по санитарно-химическим показателям (50–100 %) регистрировался в Александровском, Парабельском, Колпашевском, Чаинском, Первомайском районах. В источниках указанных районов вода колодцев содержит большое количество нитратов, их содержание доходит до 10 ПДК. Причиной высокого содержания нитратов в воде колодцев является нарушение правил эксплуатации нецентрализованных источников водоснабжения (своевременный технический ремонт, чистка и обеззараживание колодца, загрязнение территории зоны санитарной охраны).

Основными факторами, обуславливающими низкое качество водопроводной воды по санитарно-химическим показателям, являются:

- высокая природная концентрация в подземной воде железа, марганца, аммиака, кремния;
- отсутствие в составе головных водопроводных сооружений станций водоочистки (ВОС);
- низкая эффективность работы имеющихся на водопроводах станций водоочистки (ВОС).

К факторам, определяющим низкое качество воды нецентрализованных источников питьевого водоснабжения, можно отнести:

- неудовлетворительное санитарно-техническое состояние из-за несвоевременного проведения ремонта сруба, оснащения колодцев;
- слабая защищенность водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности территорий;
- отсутствие должной зоны санитарной охраны в соответствии с СанПиН 2.1.4.1175–02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Приоритетными направлениями при осуществлении санитарно-эпидемиологического надзора по улучшению питьевого водоснабжения населения в 2006 г. являются:

- строительство водоочистных сооружений на водопроводах питьевого водоснабжения (в соответствии с областной программой «Питьевая вода»);
- повышение эффективности работы существующих водоочистных сооружений;
- своевременное проведение ремонта водопроводных сооружений и сетей;
- развитие водопроводных сетей в населенных пунктах для увеличения количества населения, обслуживаемого централизованным питьевым водоснабжением.

Вспышек инфекционных заболеваний, связанных с употреблением населением питьевой воды, в 2006 г. на территории области не зарегистрировано.

При проведении санитарного надзора за объектами водоснабжения применялись меры административного принуждения за нарушения санитарного законодательства, число наложенных штрафов в 2006 г. – 32 (2005 г. – 16).

В 2005 г. Государственной Думой Томской области был принят закон Томской области «Об утверждении областной целевой программы «Питьевая вода Томской области» от 12.09.2005 г. № 154–ОЗ, в которой предусмотрено строительство, реконструкция и техническое перевооружение на основе новых современных технологий станций водоподготовки, в том числе модульного и контейнерного типов небольшой производительности для сельских поселений; мониторинг водных ресурсов, качества питьевой воды, технологий водоочистки и др.

В рамках реализации областной целевой программы «Питьевая вода Томской области» в 2006 году построено и проведена реконструкция 7 объектов водоснабжения. Построены станции обезжелезивания с. Чажемто в Колпашевском районе; станция обезжелезивания (водоподготовки) в п. Подгорное в Чаинском районе. Проведены реконструкции станций обезжелезивания в д. Кандинка и п. Кисловка в Томском районе; с. Кривошеино в Кривошеинском районе; п. Белый Яр в Верхнекетском районе. Проведена реконструкция насосной станции в станцию обезжелезивания (водоподготовки) в п. Зональная Станция Томского района.

Объем финансирования целевой программы «Питьевая вода Томской области» на 2006 год составила 23,2 млн. рублей, из них освоено 15,5 млн. рублей.

Состояние земельного фонда Томской области

О.С. Опарин, С.Н. Воробьев

Земельный фонд Томской области составляет 31439,1 тыс. га. Основная часть территории области занята землями лесного фонда (85 %). На земли сельскохозяйственного назначения приходится 11,1 %, на земли запаса – 2,9 %, на земли населенных пунктов – 0,4 %, на земли промышленности, энергетики, транспорта, иного специального назначения – 0,2 %, на земли водного фонда – 0,4 % (рис. 10, табл. 16).

В 2006 году значительных изменений категорий земель в Томской области не произошло. Небольшие перераспределения площадей касаются земель сельскохозяйственного назначения и земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Их изменения обусловлены передачей земельного участка Гусевского торфопредприятия площадью 209 га из состава земель промышленности, энергетики, транспорта, иного специального назначения в земли сельскохозяйственного назначения (фонд перераспределения). Основанием передачи является постановление главы администрации Шегарского района № 1012 от 29.11.2006 года о прекращении права временного пользования земельным участком.

На основании ходатайства ОАО «Томскнефть» ВНК, в соответствии со статьями 8, 103 Земельного кодекса РФ, статьями 13,15 ФЗ от 21.12.2004 года № 172 «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», Уставом (Основным законом) Томской области, переведены из состава земель запаса в состав земель промышленности, энергетики, транспорта, иного специального назначения земельные участки для строительства и эксплуатации объектов ОАО «Томскнефть» ВНК общей площадью 77 га, расположенные в Александровском районе.

Категория земель поселений уменьшилась на 175 га на основании постановления Государственной Думы Томской области № 1366 от 29.07.2004 года об упразднении и исключении из учетных данных деревень Галевка и Таткино, поселков Восточное и Копаное Озеро Чаинского района. Указанные земельные участки из состава земель поселений переданы в состав земель сельскохозяйственного назначения.

Категория земель запаса увеличилась на 147 га на основании постановления главы администрации Александровского района № 95 от 01.09.2006 года.

Изменений в границах административных районов Томской области не произошло. Как и прежде, наибольшая площадь земель принадлежит Каргасокскому району, который занимает 8685,7 тыс. га, что составляет 27,6 % от всей территории. На другие северные районы также приходится большая доля земель: Верхнекетский – 13,8 %, Парабельский – 11,4 %, Александровский – 9,5 %. Меньшие площади занимают Бакчарский (7,9 %), Колпашевский (5,4 %), Первомайский (5 %), Тегульдетский (3,9 %) районы (рис. 11). Остальные муниципальные образования занимают от 3,2 % (Томский район) до 0,01 % (МО г. Стрежевой).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПО УГОДЬЯМ

Характерной особенностью области является высокая залесенность и заболоченность, которые обусловливают распределение земель по угодьям. Земельные угодья – часть поверхности земли, обладающая определенными естественноисторическими свойствами, позволяющими использовать ее для конкретных хозяйственных целей. Угодья являются одним из основных элементов государственного земельного учета. Они делятся на сельскохозяйственные: пашня, залежь, многолетние плодовые насаждения, сенокосы, пастбища; и несельскохозяйственные: леса, кустарники, болота, дороги, застроенные территории, овраги, пески и другие угодья.

На долю лесов и кустарников приходится 63,7 % от общей территории области, болотами и водой занято 31,1 %. Постройки, сооружения, дороги и другие земли занимают всего 0,8 % территории.

Земли сельскохозяйственного назначения. Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли за чертой поселений, предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей. Земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться для ведения сельскохозяйственного производства, создания защитных лесных насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с сельскохозяйственным производством целей.

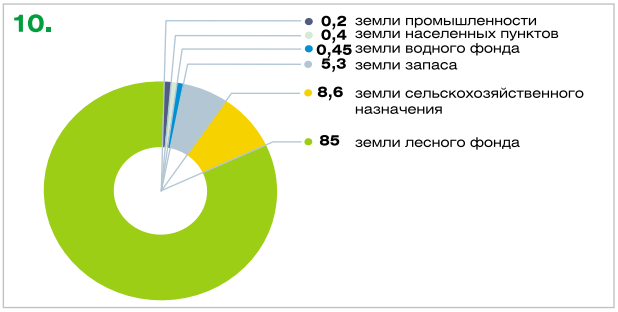
Таблица 16

Распределение земель области по категориям, тыс. га

Категории Земель	Общая площадь	в том числе:						
		С/х угодья	Земли под водой и болотами	Земли застройки	Земли под дорогами	Земли под лесами и кустарниками	Нарушенные земли	Прочие земли
Земли сельскохозяйственного назначения	3479,1	1248,4	495,6	3,2	24	1677,5	0,7	29,7
Земли поселений	130,7	39,2	15,2	27,5	11,9	34,7	0,4	1,8
Земли промышленности, энергетики, транспорта ... иного специального назначения	47,2	1,1	0,3	6,7	12,1	25,4	0,3	1,3
Земли лесного фонда	26737,3	35,8	8774,4	4,4	34,6	17811,6	4,5	72,2
Земли водного фонда	141,5		141,5					
Земли запаса	903,3	46,7	355,8	0,3	5,3	480,1	0,3	14,8
Итого земель в области	31439,1	1371,2	9782,6	42,1	87,9	20029,3	6,2	119,8

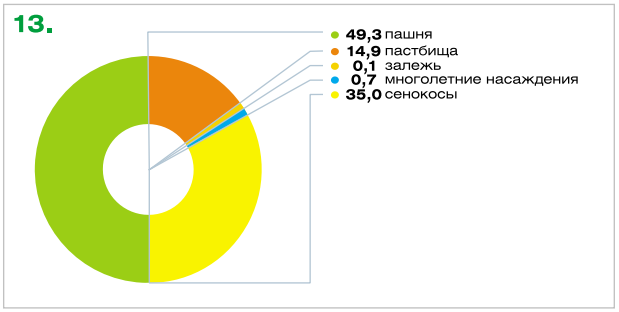
Распределение земельного фонда Томской области по категориям, %

10.



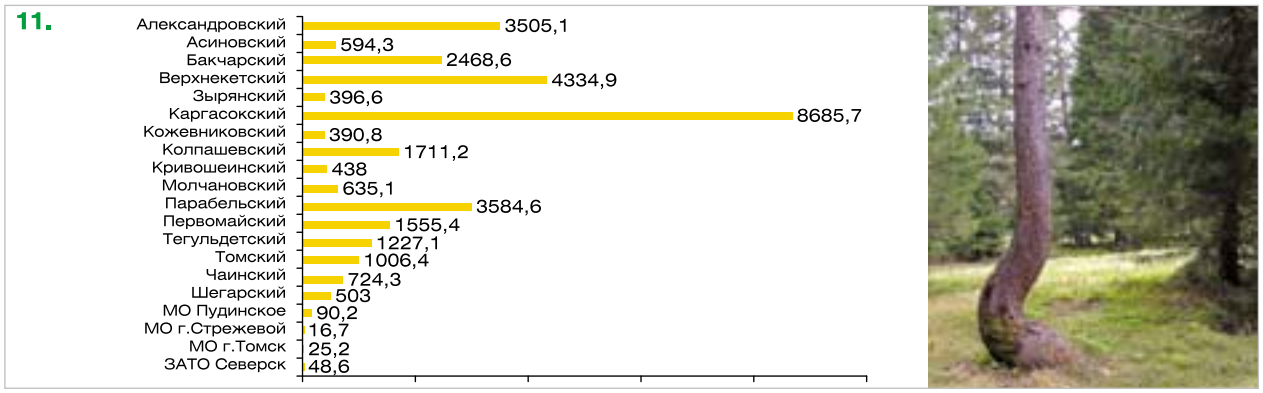
Распределение сельскохозяйственных угодий области по их видам

13.



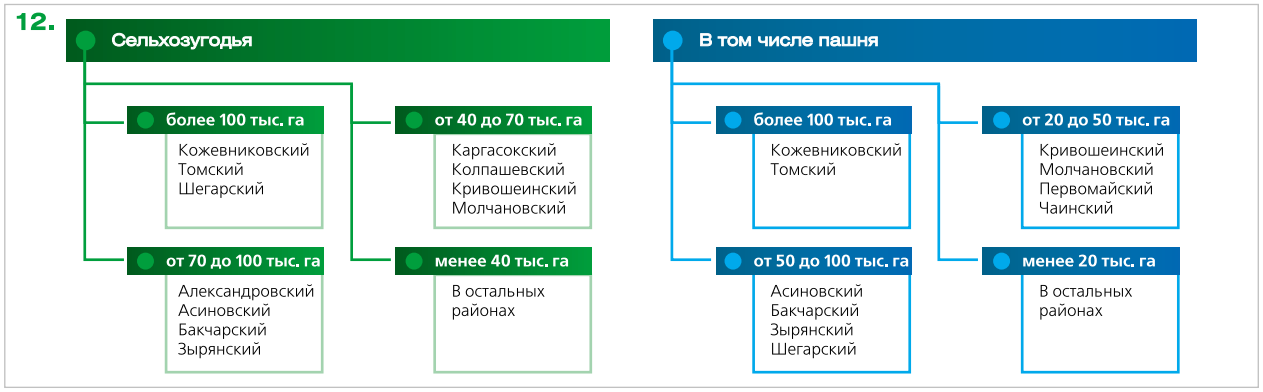
Распределение земельного фонда по административно-территориальным единицам области, тыс. га

11.



Наличие сельскохозяйственных угодий в категории земель сельскохозяйственного назначения

12.



Сельскохозяйственные угодья - это земельные угодья, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции. Максимальная доля сельскохозяйственных угодий в категории земель сельскохозяйственного назначения (табл. 17) находится в южных районах. Так, на долю Зырянского, Кожевниковского, Томского и Шегарского районов приходится 45 % от всей площади сельскохозяйственных угодий области. Наименьшая доля сельскохозяйственных угодий в муниципальных образованиях Тегульдетский район, Верхнекетский район, г. Кедровый, ЗАТО Северск, г. Стрежевой (1,9 – 0,1 %).

Основные площади сельскохозяйственных угодий расположены в южной части области и в долинах крупных рек. Они занимают 1371,2 тыс. га (4,4 % от всех земель области), в том числе пашня - 676,0 тыс. га (2,2 %). Для большей части пашни характерна мелкоконтурность.

Под кормовыми угодьями занято 684,6 тыс. га (2,2 %), из них сенокосы составляют 480,0 тыс. га, пастбища – 204,6 тыс. га. Многолетние насаждения занимают 9,3 тыс. га, залежь – 1,3 тыс. га (рис. 12 и 13).

Наименьшие площади пашни (всего 4 %) находятся в муниципальных образованиях Александровский, Верхнекетский, Каргасокский, Парабельский, Тегульдетский районы, МО г. Кедровый, МО г. Стрежевой, ЗАТО Северск.

Состав земель поселений

Земли поселений (городов, поселков городского типа, сельских населенных пунктов) составляют 130,7 тыс. га в земельном фонде области (табл. 18). Земли городов и поселков городского типа составляют 70,7 тыс. га (54 % от общей площади поселений).

Максимальные площади городских земель заняты городами Колпашево (37,7 %), Томск (35,6 %) и Асино (12,7 %). Земли городов Кедрового, Стрежевого и Северска занимают соответственно 5,2 %, 4,4 % и 2,7 %. Из всех городских земель более четверти занимают городские леса и земли лесного фонда. Не вовлечено в градостроительную и иную деятельность 15,5 тыс. га (пятая часть земель), 17 % земель используется для сельскохозяйственных целей.

Площадь земель сельских поселений составляет 60,0 тыс. га (46 %). В них преобладают земли сельскохозяйственного использования – 46 %. Наибольшая доля земель поселений в Томском районе (9 %). Меньшая площадь земель данной категории в Молчановском районе

(6,0 %). В Кожевниковском районе 3,9 % таких земель, в Шегарском районе – 3,2 %. В остальных районах земли поселений занимают небольшой процент от общей площади данной категории земель.

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Эта категория земель включает территории, предоставленные предприятиям, различным объединениям и организациям для осуществления возложенных на них специальных задач (промышленного производства, транспорта, связи и т. п.) в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормами или проектно-технической документацией (табл. 19).

Площадь земель указанной категории сократилась на 0,3 тыс. га в основном в результате уточнений, полученных за счет выполнения работ по их инвентаризации.

Таблица 17

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям

Наименование угодий	Площадь (тыс. га)	% от категории
Сельскохозяйственные угодья	1248,4	35,9
Лесные земли	1573,6	45,2
Земли под древесно-кустарниковой растительностью	103,9	3,0
Земли под водой	63,8	1,8
Земли застройки	3,2	0,1
Земли под дорогами	24	0,7
Земли под болотами	431,8	12,4
Другие земли	30,4	0,9
Итого	3479,1	100

Таблица 18

Земли поселений

Муниципальные образования	Общая площадь, га	Сельскохозяйственные угодья						Под лесами и кустарниками	Под водой	Болота	Земли застройки	Другие земли
		Всего	в том числе									
			Пашня	Залежь	Много-летние	Сенокосы	Пастбища					
Александровский район	**1260**	**247**	**194**				**53**	**125**	**9**	**5**	**772**	**102**
Асиновский район	**11561**	**3820**	**1777**		**86**	**444**	**1513**	**3877**	**275**	**1406**	**1539**	**644**
в т.ч. г. Асино	8985	2286	644		86	436	1120	3770	270	1406	1081	172
Бакчарский район	**3444**	**1559**	**890**		**22**	**91**	**556**	**293**	**43**	**43**	**762**	**744**
Верхнекетский район	**2223**	**691**	**596**	**84**	**10**			**24**		**1**	**947**	**560**
в т.ч. п. Белый Яр	578	205	201					2			251	120
Зырянский район	**2876**	**1261**	**1130**		**12**	**18**	**101**	**121**	**2**	**4**	**766**	**722**
Каргасокский район	**3048**	**774**	**774**							**146**	**1249**	**879**
Кожевниковский район	**5158**	**2823**	**1948**		**3**	**14**	**858**	**419**	**52**	**34**	**1140**	**690**
Колпашевский район	**30120**	**6198**	**1933**		**3**	**3312**	**950**	**10700**	**3683**	**5169**	**1702**	**2668**
в т.ч. г. Колпашево	26635	4836	1097			3311	428	10440	3675	5082	1409	1193
Кривошеинский район	**3731**	**1777**	**906**		**7**	**1**	**863**	**816**	**41**	**112**	**288**	**697**
Молчановский район	**7901**	**3401**	**1250**		**27**	**1004**	**1120**	**1595**	**195**	**1396**	**631**	**683**
Парабельский район	**1402**	**693**	**658**			**17**	**18**				**471**	**238**
Первомайский район	**3254**	**1665**	**1538**		**2**	**38**	**87**	**193**		**1**	**932**	**463**
Тегульдетский район	**1299**	**452**	**408**				**44**	**143**		**45**	**383**	**276**
Томский район	**11764**	**5670**	**4472**		**175**	**91**	**932**	**2014**	**112**	**14**	**1896**	**2058**
Чаинский район	**2375**	**1054**	**665**		**5**	**89**	**295**	**329**	**13**	**27**	**361**	**591**
Шегарский район	**4299**	**2350**	**1390**		**72**	**13**	**875**	**453**	**33**	**67**	**949**	**447**
МО г.Кедровый	**3965**	**141**	**137**			**4**		**3014**	**33**	**411**	**289**	**77**
в т.ч. г. Кедровый	3645	4				4		3014	33	411	166	17
МО г. Стрежевой	**3148**	**504**	**21**	**1**	**47**	**290**	**145**	**1091**	**176**	**392**	**882**	**103**
в т.ч. г. Стрежевой	3148	504	21	1	47	290	145	1091	176	396	878	103
МО г. Томск	**25210**	**3820**	**1669**		**983**	**638**	**530**	**8927**	**1099**	**97**	**10027**	**1240**
ЗАТО Северск	**2690**	**360**	**72**		**288**			**620**	**6**	**5**	**1553**	**146**
в т.ч. г. Северск и п. Самусь	2528	302	14		288			593	3	5	1509	116
Итого по области	**130728**	**39260**	**22428**	**85**	**1742**	**6064**	**8940**	**34754**	**5772**	**9375**	**27539**	**14028**
в т.ч. города и поселки	70729	11957	3646	1	1404	4679	2223	27837	5256	7397	15321	2961

Земли обороны и безопасности составляют большую часть площадей этой категории – 56,1 %, земли промышленности составляют 14,4 %, на земли транспорта приходится 27,5 %, из которых земли автомобильного транспорта составляют основную часть (73,1 %) от всех земель транспорта.

В структуре земельных угодий преобладают лесные земли – 52,8 %. Под дорогами находится 25,6 %, застроенными территориями занято 14,2 %.

Основная доля земель промышленности, энергетики, транспорта... иного специального назначения приходится на территорию Томского района (42,4 %). 13,2 % земель категории относится к ЗАТО Северск, 12,6 % земель данной категории приходится на территорию Асиновского района, 4,4 % – на долю Каргасокского. Доля в остальных районах в процентном распределении данной категории земель значительно меньше.

Земли лесного фонда. К землям лесного фонда относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для ее восстановления, - вырубки, гари, редины, прогалины и другие) и предназначенные для ведения лесного хозяйства нелесные земли (просеки, дороги, болота и другие).

Наибольшие площади земли лесного фонда занимают в Каргасокском, Верхнекетском, Парабельском, Александровском, Бакчарском районах (табл. 20).

На 1 января 2007 года площадь земель лесного фонда составляет 26737,3 тыс. га. В составе угодий категории земель лесного фонда 67 % занимают лесные земли, 32 % – болота. Следует отметить, что на землях лесного фонда расположено 92 % площади болот области, 48 % всех водных объектов области. Сельскохозяйственных угодий в данной категории 35,8 тыс. га, основная часть которых - отдаленные и труднодоступные сенокосы.

Около 31 % площади категории земель лесного фонда в Томской области находятся в границах Каргасокского района. Значительная доля земель лесного фонда приходится на другие северные районы: 15,9 % занимают земли Верхнекетского, 12,0 % – Парабельского, 9,5 % – Александровского, 7,8 % – Бакчарского районов. На земли

Таблица 19

Земли промышленности, энергетики, транспорта, ... иного специального назначения

Муниципальные образования	Общая площадь, га	Сельскохозяйственные угодья				Под лесами и кустарниками	Под водой	Болота	Земли застройки	Другие земли
		Всего	в том числе							
			Пашня	Сенокосы	Пастбища					
Александровский район	1 602					71	13	179	754	585
Асиновский район	5 953	711	2	546	163	4 637	16	4	5	580
Бакчарский район	1 201	28	9	8	11	38			45	1 090
Верхнекетский район	1 237					320	1	26	208	682
Зырянский район	462								16	446
Каргасокский район	2 106								922	1 184
Кожевниковский район	876	5			5	75	1		206	589
Колпашевский район	888								99	789
Кривошеинский район	626					21			74	531
Молчановский район	763					157	1	6	18	581
Парабельский район	1 061								367	694
Первомайский район	1 670	99		46	53	710	7	12	180	662
Тегульдетский район	492					2			13	477
Томский район	19 997	259	19	103	137	16 629	6	3	1 122	1 978
Чаинский район	594	25	1	5	19	36			16	517
Шегарский район	896								87	809
МО г.Кедровый	191								113	78
МО г. Стрежевой	263					111		1	30	121
ЗАТО Северск	6 254					2 585	55		2 408	1 206
Итого по области в га	47 132	1 127	31	708	388	25 392	100	231	6 683	13 599

Таблица 20

Земли лесного фонда

Муниципальные образования	Общая площадь, га	Сельскохозяйственные угодья				Под лесами и кустарниками	Под водой	Болота	Земли застройки	Другие земли
		Всего	в том числе							
			Пашня	Сенокосы	Пастбища					
Александровский район	2 549,3					1 597,1	55,6	853,1	0,1	43,4
Асиновский район	367,3	7,3	0,2	7,1	...	322,0	1,9	34,2	0,1	1,8
Бакчарский район	2 079,5	1,4	...	1,3	0,1	1 419,4	2,9	653,4		2,4
Верхнекетский район	4 252,5	5,1		4,9	0,2	2 468,0	54,4	1 716,3		8,7
Зырянский район	171,5	0,8	...	0,7	0,1	168,1	0,5	1,3	...	0,8
Каргасокский район	8 302,3	2,8		2,1	0,7	5 084,3	101,4	3 079,5	3,4	30,9
Кожевниковский район	51,6	1,5	0,1	0,9	0,5	39,9	0,8	9,0	0,1	0,3
Колпашевский район	1 373,8	0,4	...	0,3	0,1	728,5	23,5	617,8	...	3,6
Кривошеинский район	214,0	1,0	0,2	0,6	0,2	165,2	0,8	46,4		0,6
Молчановский район	431,3	1,5	...	1,5		329,0	6,7	93,1		1,0
Парабельский район	3 200,0	4,9	...	4,6	0,3	2 144,4	29,4	1 012,7	0,4	8,2
Первомайский район	1 349,8	2,2	0,2	1,4	0,6	1 213,6	7,2	122,1	0,1	4,6
Тегульдетский район	1 057,4	0,5		0,5	...	1 024,3	1,9	29,0		1,7
Томский район	497,7	3,5	...	3,4	0,1	465,7	1,1	25,9		1,5
Чаинский район	495,8	2,2	1,2	0,8	0,2	417,1	0,8	74,8	0,1	0,8
Шегарский район	231,6	0,7	0,1	0,5	0,1	132,9	1,1	96,8		0,1
МО г.Кедровый	99,9	...	...	...		85,4	0,4	13,5	...	0,6
МО г. Стрежевой	12,0					6,7	0,3	4,6		0,4
Итого по области	26 737,3	35,8	2,0	30,6	3,2	17 811,6	290,7	8 483,5	4,3	111,4

южных районов приходится незначительная доля: в Томском районе они занимают 1,9 %, в Шегарском и Зырянском – 0,9 % и 0,6 % соответственно. Наименее залесен Кожевниковский район, на долю которого приходится лишь 0,2 % от земель данной категории.

Земли водного фонда. К землям водного фонда в Томской области отнесены площади рек, протекающих по территориям двух и более субъектов Российской Федерации. Площадь земель водного фонда составляет 141,5 тыс. га. Основную часть площади земель водного фонда занимает река Обь.

Земли запаса. К категории земель запаса отнесены земли, находящиеся в государственной собственности и не предоставленные гражданам или юридическим лицам. К землям запаса не относятся земли фонда перераспределения земель.

На 1 января 2007 года земли запаса составляют 903,3 тыс. га, или 2,9 % земельного фонда области. Распределение земель запаса по угодьям представлено в табл. 21.

Наибольшая часть в структуре земельных угодий в этой категории приходится на залесенные и закустаренные площади – 53 %. Земли под водой и под болотами занимают 40 %. Сельскохозяйственные угодья занимают всего 5 %, площади земель запаса и представлены в основном кормовыми угодьями, которые труднодоступны и удалены.

Третья часть земель запаса расположена в Александровском и Каргасокском районах. Остальная часть рассредоточена в остальных муниципальных образованиях, кроме г. Томска.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ПО УГОДЬЯМ

Максимальная доля сельскохозяйственных угодий (43 %) приходится на южные районы области: Томский, Кожевниковский, Шегарский и Зырянский. Основная часть пашни расположена в Кожевниковском и Томском районах – 35 %. Наибольшая площадь кормовых угодий в Александровском районе – 13 %, в Каргасокском, Кожевниковском, Колпашевском, Томском районах – от 8 до 10 %.

Лесные угодья занимают в Томской области 20029,3 тыс. га, что составляет 64 % от общей территории области, причем 90 % земель лесных угодий относятся к лесному фонду, 8,4 % – к землям сельскохозяйственного назначения, 2,4 % – к землям запаса. Распределение лесных угодий по районам Томской области близко к распределению земель категории лесного фонда. Мак-

симальная доля лесных угодий приходится на северные районы – Каргасокский (26 %), Верхнекетский (13 %), Парабельский (12 %), Александровский и Бакчарский (по 8 %). Непокрытые лесами площади имеют тенденцию к зарастанию мелколесьем и кустарником.

Болота занимают в целом 9174,3 тыс. га. Распределение болот по категориям земель сходно с распределением лесных и кустарниковых угодий. 92 % болот приходится на земли лесного фонда, 4,7 % – на земли сельскохозяйственного назначения, 2,7 % – на земли запаса. Максимальное их количество приходится на северные районы: Каргасокский (35 %), Верхнекетский (19 %), Парабельский (12 %), Александровский (11 %).

Земли под застройками занимают 42,1 тыс. га, из них 65 % приходится на земли поселений, в том числе 24 % – на г. Томск.

Площадь земель под дорогами составляет 87,9 тыс. га, или 0,4 % от территории области. Наибольшая площадь под дорогами расположена на землях лесного фонда – 34,6 %, на землях сельскохозяйственного назначения – 24 %, на землях промышленности, энергетики, транспорта... иного специального назначения – 12,1 %, на землях поселений – 11,9 %, на землях запаса – 5,3 %. Из всех дорог площадь грунтовых составляет 71,6 %.

Земли под водой в Томской области занимают 608,3 тыс. га и распределяются по категориям следующим образом: 47,8 % относится к категории земель лесного фонда, 23,3 % – к землям водного фонда, 17,4 % – к землям запаса, 10,5 % – к землям сельскохозяйственного назначения, 1 % – к землям поселений.

Наибольшая доля земель под водой в северных районах: Каргасокском (27,3 %), Александровском (21,3 %), Верхнекетском (10,7 %), Колпашевском (10,3 %), Парабельском (9,7 %). Доля в остальных районах значительно ниже.

За 2006 год в целом площадь нарушенных земель по сравнению с предыдущим годом уменьшилась на 0,1 тыс. га и составляет 6,2 тыс. га. Нарушенные земли распределяются по категориям земель следующим образом: 73 % приходится на земли лесного фонда, 11 % – на земли сельскохозяйственного назначения, 4,8 % – на земли промышленности, энергетики, транспорта ... иного специального назначения, 6,4 % – на земли поселений и 4,8 % – на земли запаса.

К прочим землям относятся полигоны отходов, свалки, овраги, пески и другие неиспользуемые земли. Прочие земли занимают 119,8 тыс. га, или 0,4 % общей террито-

Таблица 21

Земли запаса

Муниципальные образования	Общая площадь, га	Сельскохозяйственные угодья					Под лесами и кустарниками	Под водой	Болота	Земли застройки	Другие земли
		Всего	в том числе								
			Пашня	Залежь	Сенокосы	Пастби-ща					
Александровский район	174,3	20,9			20,1	0,8	46,2	42,0	61,2	...	4,0
Асиновский район	4,7						2,9	1,2	0,5		0,1
Бакчарский район	56,6	2,9	0,7		2,2	...	43,4	2,9	7,0		0,4
Верхнекетский район	66,4	10,3	0,7	0,2	5,8	3,6	33,1	2,8	19,0	0,2	1,0
Зырянский район	21,1	0,3			0,3		15,6	1,3	3,3		0,6
Каргасокский район	127,2					...	30,9	32,6	61,3		2,4
Кожевниковский район	58,6	0,9		...	0,2	0,7	38,6	2,0	15,4	...	1,7
Колпашевский район	78,8	1,9	...		1,8	0,1	30,7	5,6	38,1	...	2,5
Кривошеинский район	47,0					...	31,7	3,7	10,7		0,9
Молчановский район	52,3	0,3			0,3	...	29,7	3,7	16,5		2,1
Парабельский район	3,5	0,7			0,4	0,3	0,1	0,8	1,6		0,3
Первомайский район	23,3						22,2	0,1	1,0		
Тегульдетский район	47,2	8,1	0,2	...	6,0	1,9	28,6	2,6	6,7		1,2
Томский район	55,6	0,2	...	...	0,1	0,1	49,5	0,6	2,8		2,5
Чаинский район	4,0							4,0			
Шегарский район	40,5	0,2	...		0,1	0,1	34,9	0,5	4,2	0,1	0,6
МО г. Кедровый	7,2	...			...		7,1	...	0,1		
МО г. Стрежевой	0,1						...	...	...		
ЗАТО Северск	34,9						34,9				
Итого по области	903,3	46,7	1,6	0,2	37,3	7,6	501,1	106,4	249,4	0,3	20,3

рии области. Из них 60 % приходится на земли лесного фонда, 25 % – на земли сельскохозяйственного назначения, 12 % – на земли запаса.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ФОРМАМ СОБСТВЕННОСТИ

В структуре земельного фонда области в государственной собственности находится 30714,2 тыс. га (97,7 %). В частной собственности граждан, их объединений и юридических лиц находится 724,9 тыс. га, или 2,3 % всех земель. В том числе в собственности граждан находится 712,6 тыс. га земель, в собственности юридических лиц - 12,3 тыс. га, из них 7,4 тыс. га – в собственности крестьянских хозяйств, зарегистрированных как юридические лица.

Из земель, находящихся в государственной собственности, Учреждением юстиции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Томской области на 01.01.2007 г. право собственности Российской Федерации на земельные участки, которые признаны таковыми в силу федеральных законов, зарегистрировано на площади 9,8 тыс. га. Основная часть из них, 8,3 тыс. га, это земли промышленности, энергетики, транспорта... иного специального назначения, из которых 5,4 тыс. га в границах ЗАТО Северск под объектами обороны, 2,8 тыс. га – земли транспорта. В границах земель поселений – 1,5 тыс. га.

Право собственности Томской области в процессе разграничения государственной собственности на землю на 01.01.2007 года зарегистрировано на площади 2,2 тыс. га. Право муниципальной собственности на земельные участки зарегистрировано на площади 0,5 тыс. га.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Анализ нарушений земельного законодательства на территории Томской области за 2006 год показал, что госземинспекторами Управления Роснедвижимости по Томской области в 2006 году было проведено 637 проверок на общей площади 277,73 тыс. га, в ходе которых выявлено 303 нарушения земельного законодательства на площади 109,9 тыс. га.

По всем обнаруженным фактам нарушений земельного законодательства госземинспекторами принимались соответствующие меры. При этом 117 землепользователей и арендаторов привлечено к административной ответственности в виде штрафных санкций, сумма штрафов составила 471 тыс. руб., взыскано 380,7 тыс. руб., что составляет 80,9 %.

Кроме этого, на территории Томской области выявлено 11 других нарушений земельного законодательства на общей площади 1927 га. По данным нарушениям выдано 11 предписаний с установлением сроков ликвидации нарушений. В результате 4 нарушения земельного законодательства на общей площади 1131 га устранены.

Анализ причины неустранения нарушения земельного законодательства показал, что значительная доля – 55,1 % – нарушений приходится на самовольное занятие земельных участков или использование их без оформленных в установленном порядке правоустанавливающих документов на землю.

В результате принятых мер из 303 выявленных нарушений земельного законодательства 151 устранено в установленные сроки, а остальные являются длящимися, и их устранение находится под контролем. Остаток непогашенной задолженности по взысканию штрафных санкций составил 90,3 тыс. руб., в том числе 35,0 тыс. руб. взыскиваются судебными приставами, а по 55,3 тыс. руб. не окончен срок вступления постановления в законную силу. Нарушителям земельного законодательства госземинспекторами было выдано 285 предписаний с установлением сроков устранения и 7 предупреждений о возможном прекращении прав на землю. В течение 2006 года в судебном порядке не было ни одной отмены принятых ранее решений госземинспекторов о наложении штрафных санкций.

Во исполнении приказа Росземкадастра от 13.03.03 г. № П/24 и приказа Роснедвижимости от 26.11.04 г. № П/89 госземинспекторами было проведено 436 проверок использования земель сельскохозяйственного назначения на общей площади 259,4 тыс. га. Выявлено 97 нарушений земельного законодательства на площади 105 тыс. га сельхозугодий. В результате принятых мер выдано 81 предписание о ликвидации нарушений в установленные сроки, 27 нарушителей вовлекли в сельскохозяйственный оборот ранее не используемые сельхозугодья.

СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Минеральные ресурсы

А.В. Комаров, Г.М. Татьянин

Томская область относится к группе регионов Российской Федерации, в которых доля продукции природоресурсных отраслей в добавленной стоимости достигает 30 %, главным образом, за счет развития нефтяной и газовой промышленности. Территория Томской области – юго-восточная часть крупнейшей на Земле Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Начальные геологические ресурсы региона, по последним оценкам, достигают 5,4 млрд. т условных углеводородов (1 т нефти приравнивается к 1 тыс. м^3 газа) (табл. 22). В области открыто 107 месторождений углеводородов, в том числе 88 – нефтяных, 13 – нефтегазоконденсатных и 6 – газоконденсатных.

Таблица 22

Минерально-сырьевая база углеводородного сырья Томской области на 01.01.2007 г. с учетом количественной оценки ресурсов, тыс. т (ИГНГ СО РАН, 1999 г.)

Углеводородное сырье	Начальные суммарные ресурсы	Накопленная добыча
Всего	2958,7	314,3
Нефть	1818,5	258,5
Растворенный газ	122,0	23,1
Свободный газ	964,7	30,2
Конденсат	53,6	3,3

14. **Нефтегазогеологическое районирование Томской области**



Нефтегазоносные районы Среднеобская НГО:
1 – Нижневартовский, Каймысовская НГО; 2 – Ледянский; 3 – Каймысовский; 4 – Колтогорский; 5 – Нюрольский, Васюганская НГО; 6 – Александровский; 7 – Средневасюганский; 8 – Пудинский; 9 – Межовско-Калгачский, Пайдугинская НГО; 10 – Усть-Тымский; 11 – Парабельский; 12 – Куржинский; 13 – Бакчарский; 14 – Предъенисейская НГО.

15. Южно-черемшанское месторождение нефти



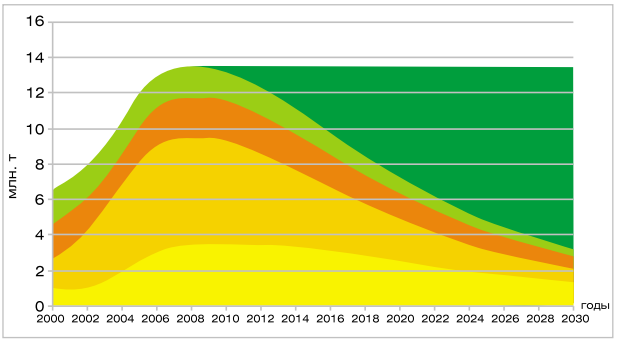
Все запасы нефти сосредоточены в четырех административных районах: Каргасокском – 55,6 %, Парабельском – 27,7 %, Александровском – 14,3 % и Бакчарском – 2,6 %.

Более сложные для изучения и эксплуатации 13 нефтегазоконденсатных месторождений и 7 газоконденсатных месторождений открыты только в Парабельском районе – 86,7 % газа и Каргасокском районе – 13,2 % запасов газа от общих в Томской области.

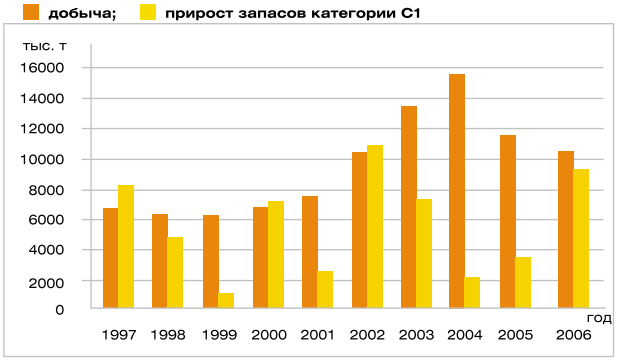
Практически все месторождения, кроме трех мелких газоконденсатных, распределены между недропользователями. Геологоразведочные работы и добычу нефти и газа ведут 40 предприятий, из них 33 имеют лицензии с правом добычи. Всего в настоящее время 107 действующих лицензий.

По оценкам специалистов под руководством А.Э. Конторовича, основные перспективы прироста запасов углеводородного сырья связаны с глубинными горизонтами палеозоя, нижней и средней юры (рис. 14), а также высокодебитными месторождениями в меловых отложениях, таких, как залежь Южно-Черемшанского месторождения (рис. 15). С учетом размещения разломов недоизученных участков перспективы перевода ресурсного потенциала в реальные запасы и открытия новых залежей томским разведчикам недр вполне по силам. Для этого реализуется программа геологоразведочных работ с финансированием из федерального бюджета, но основной объем работ осуществляется путем привлечения средств недропользователей – ОАО «Томскнефть», ОАО «Томскгазпром», ОАО «Восточная транснациональная компания», ООЗ «СТС-Сервис», ЗАО «Арчинское» и других.

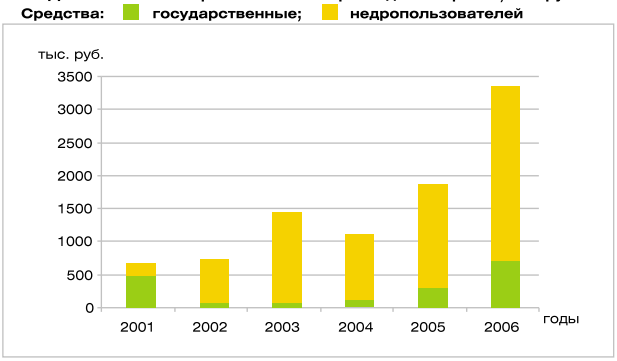
16. **Прогноз добычи нефти на территории Томской области**
Лугинский НГДР; Двуреченско-Игольский НГДР; Васюганский НГДР; Стрежевой НГДР; Новые месторождения



17. **Добыча нефти и прирост запасов, тыс. т**
добыча; прирост запасов категории С1



18. **Динамика инвестирования геологоразведочных работ, млн руб.**
Средства: государственные; недропользователей



Наиболее перспективная для поисков нефти и газа западная часть области распределена между недропользователями. Геологическое изучение, поиск, разведка и добыча углеводородов ведутся за счет средств недропользователей. Восточные районы области относятся к слабоизученным и не востребованы инвесторами. Здесь планомерно проводятся региональные работы для подготовки новых ресурсных баз и создания привлекательности участков для лицензирования.

Без открытия и введения новых месторождений удержание после 2010 года достигнутых в 2004 году максимальных уровней добычи – 15 млн. т нефти, 5 млрд. м^3 газа и 0,5 млн. т газоконденсата - будет проблематично (рис. 16).

В 2006 году добыча снизилась по нефти – до 9,854 млн. т, газу – 4,438 млрд. м^3, и только добыча конденсата увеличилась до 0,531 млн. т (рис. 17). Общий прирост запасов нефти с учетом переоценки составил 9,372 млн. т, из них за счет геологоразведочных работ по нефти 3,087 млн. т, по газу – 1,159 млн. т, по конденсату – 0,153 млн. т.

На 01.01.2006 выдано 108 лицензий на углеводородное сырье, в том числе 74 на разведку и добычу и 34 на геологическое изучение.

В недрах Томской области сосредоточены значительные запасы твердых полезных ископаемых. В последние десятилетия при планировании геологоразведочных работ

основное внимание уделялось выявлению энергетического (углеводородного) потенциала области, что типично в целом для России.

Минерагеническая изученность твердых полезных ископаемых остается невысокой и отличается крайней неравномерностью. Они оценены главным образом в Томском районе (табл. 23), т. е. сосредоточены на ограниченной (менее 10 %) территории, где минимально развиты кайнозойский чехол и заболоченность. Неметаллические полезные ископаемые на территории области представлены каолином, стекольными и формовочными материалами, тугоплавкими глинами, минеральными красками, известняками и торфо-минеральными смесями. Выдано 114 лицензий на право пользования недрами, из которых 104 – на общераспространенные и 10 – на твердые полезные ископаемые (табл. 24). Доля оцененных запасов торфа в Томском районе составляет менее 1 % от суммарных запасов Томской области – 6,2 млрд. т по промышленным категориям (20 % от запасов России в целом).

Металлические полезные ископаемые – это Туганское и Георгиевское месторождения титан-циркониевых россыпей, Турунтаевская зона проявления полиметаллов. На территорию Томской области приходится центральная и наиболее богатая часть крупнейшего в мире Западно-Сибирского бассейна осадочных железных руд и наиболее изученная и оцененная Бакчарская площадь. За последние два года дополнительные к полувековой давности работы подтвердили прогнозные ресурсы, что позволяет планировать объемы добычи железной руды на уровне 5–7 млн. т ежегодно, а в дальнейшем проектировать добычу в 30–60 млн. т, так как, по предварительным подсчетам, ресурсы железных руд оценены более чем в 400 млрд. т.

В области ведется разведка месторождений золота в районе Умайкинской, Халдеевской и Тугояковской площадей. Прогнозные оценки определяются до 120 т рудного (коренной массив) и примерно 600 кг россыпного золота. В перспективе освоение месторождений бурого угля (Таловское месторождение), бокситов, цинка, возможно открытие залежей урана.

Таблица 23

Обеспеченность Томского района полезными ископаемыми

Вид природного ресурса	Запас	От запаса в области, %
Торф, млн. т	221,1	0,9
Золото, т	6	100,0
Сурьма, тыс. т	3	100,0
Титан, тыс. т	79609	100,0
Цирконий, тыс. т	14975	100,0
Алюминий, млн. т	11,5	100,0
Цинк, тыс. т	700	100,0
Кератофир, тыс. м^3	22437	100,0
Уголь бурый, млн. т	3733	100,0
Каолин, тыс. т	115158	100,0
Известняки, тыс. т	97262	100,0
Тугоплавкие глины, тыс. т	122027	100,0
Гравийно-песчаный материал, тыс. м^3	339115	55,0
Песок, тыс. м3	347237	62,6
Песок (формовочный), тыс. т	2309	100,0
Песок (стекольный), тыс. м^3	396813	100,0
Кирпичные и керамзитовые глины, тыс. м^3	1829511	94,0

Таблица 24

Основные показатели по месторождениям минерального сырья

Полезные ископаемые	Балансовые запасы А+В+С1 на 01.01.05	Количество месторождений	Из них в эксплуатации	Добыча 2006 г.
Тугоплавкие глины (тыс. т)	26004	7	2	116
Минеральные краски (тыс. т)	22	1	–	
Каолин (тыс. т)	65798	4	–	
Мел (тыс т)	1066	2	–	
Стекольные пески (тыс. т)	234746	4	–	
Пески формовочные (тыс. т)	1671	2	–	
Комплексные титан-циркониевые россыпи (тыс. м3)	166393	2	–	3,8
Песчано–гравийная смесь (тыс. м3)	346193	22	5	1252
Песок строительный (тыс. м3)	82789	14	2	469
Камень строительный (тыс. м3)	24095	3	–	
Известняк (тыс. т)	79996	2	1	97
Глина (тыс. м3)	65952)	45	4	424
Керамзит (тыс. м3)	14640	9	–	

Использование общераспространенных полезных ископаемых в 2006 году

М.Р. Цибульникова

По состоянию на 01.01.2007 на территории Томской области зарегистрированы 56 организаций, получивших лицензии на право пользования недрами с целью добычи общераспространенных полезных ископаемых. В пользование переданы 104 участка недр. Основные полезные ископаемые, добыча которых ведется в Томской области: грунт строительный, песчано-гравийный материал, пески строительные, известняк, глина, торф, сапропель. В 2006 году в департаменте природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области зарегистрировано 23 лицензии (16 на строительные грунты, 4 на ПГС, 1 на глину, 1 на известняк, 1 на сапропель) и 2 дополнительных соглашения о внесении изменений в условия пользования участками недр. Переоформлены 2 лицензии в связи с изменением наименования недропользователя и по причине учреждения пользователем недр нового юридического лица для продолжения деятельности на предоставленном участке недр.

В 2006 г. досрочно аннулированы 8 лицензий, срок эксплуатации объектов закончился по 13 лицензиям.

Данные отчетов о выполнении лицензионных соглашений в части уровней добычи ОПИ и уплаты НДПИ, предоставляемых ежеквартально недропользователями, в 2006 г. представлены в табл. 25.

Налог на добычу полезных ископаемых в 2006 году составил 11 582 447,6 руб., что превышает данный показатель в 2005 году на 41 %.

Выявлено 16 организаций, которые в 4-м квартале 2006 г. не вели добычу при наличии действующих лицензий, из них 12 не вели добычу в 2006 г. По сравнению с 2005 г., этот показатель уменьшился на 59 %. По причинам, не зависящим от организаций, добыча не производится на 3 участках (лицензии, выданные ООО «СТ», ОАО «Томскгеонефтегаз», ООО «Баранцевское»).

Согласно информации, предоставленной недропользователями, основные причины, по которым не велась добыча:

1. Несвоевременное оформление и получение разрешительной документации на разработку карьера.
2. Связь режимов разработки карьеров и требований природоохранных органов, а именно запрет на работы в руслах рек в период нереста.
3. Отсутствие производственной необходимости.
4. Отсутствие инвестиций.

Организации, не соблюдающие условия пользования недрами, включены в план проверок выполнения условий лицензионных соглашений на пользование недрами и соблюдения законодательства.

В 2006 году в Томской области было проведено 30 плановых проверок, из них в районах области 18 (Александровский – 1, Бакчарский район – 1, Верхнекетский – 1, Зырянский – 1, Каргасокский – 1, Колпашевский – 1, Кривошеинский – 2, Молчановский – 2, Первомайский – 4, Тегульдетский – 1, Шегарский – 3). В Томском районе и г. Томске проведено 12 плановых проверок.

По итогам проверок установлено, что на 10 из 30 участках недр добыча не ведется по следующим причинам:

- закончился срок действия по 2 лицензиям в Первомайском и Бакчарском районах;
- предприятие ликвидировано – 3 (Шегарский (2), Верхнекетский районы);
- отсутствует финансирование – 3 (г. Северск, Зырянский, Шегарский районы);
- грунт не соответствует техническим условиям – 1 (Первомайский район);
- сделан запас полезного ископаемого – 1 (Колпашевский район).

Без нарушений ведется добыча по 10 лицензиям.

По 10 лицензиям нарушены следующие условия:

- не соблюдены сроки оформления разрешительной документации;
- не ведется геолого-маркшейдерская документация;
- отсутствуют ограждения по периметру горного отвода;
- уровни добычи превышают проектные;
- не ведется учет добытого сырья;
- не проведена рекультивация карьера;
- разработка месторождения ведется не в соответствии с проектом разработки.

Наиболее серьезным является нарушение условий лицензии ООО «Сибтрансмаш», которое по проекту должно было добывать стекольный песок, глину и кирпичный суглинок, но добывает только глину. Работы ведутся фактически без проекта, так как существующий проект не реализуется. На ООО «Сибтрансмаш» наложен штраф в размере 30 тыс. руб. Штрафные санкции предъявлены должностным лицам ОАО «Синий утес» и ООО «Каргасокстройтранс».

По 3 участкам недр в Шегарском районе, работа на которых не ведется, направлены предложения об аннулировании лицензии, из них 1 аннулирована, и право пользования недрами передано другому недропользователю.

Таблица 25

Добыча общераспространенных полезных ископаемых

Вид полезного ископаемого	Объём добычи		В % к 2005 г.
	2005 г.	2006 г.	
Грунты строительные, м^3	1 170 144	2 906 675	148
Песок строительный, м^3	466 223	468 718, 9	0,5
Глина, м^3	372 015	423 933	14
Песчано-гравийная смесь, м^3	980 296	1 252 976	28
Сапропель, т	40	202	405
Торф, т	300	75	(–)75
Известняк, т	161 755	97200	(–)40

Торфяные и сапропелевые ресурсы Западной Сибири

Л.И. Инишева

Россия стоит перед выбором пути своего развития, и в том числе перед необходимостью усиления территориального аспекта в управлении хозяйством, когда каждая территориальная часть страны является основой решения социально-экономических проблем общества. Под составляющими территории понимается в том числе природный ресурсно-сырьевой потенциал. К ценным природным ресурсам относятся болотные образования: торф, сапропели, торфовивианиты и мергели.

Запасы торфа. Приведем характеристику торфяных ресурсов по последним данным. Государственный баланс запасов торфа составлен в соответствии с федеральными округами, согласно указу Президента РФ (от 13.05.2000 г. № 849), а в пределах федеральных округов – по географическому расположению субъектов России: с запада на восток и с севера на юг. Так, торфяные ресурсы выявлены и разведаны в 63 субъектах федерации 7 федеральных округов. В Уральский округ, например, вошли запасы торфа Свердловской, Челябинской, Курганской и Тюменской областей; Сибирский округ охватил торфяные запасы Омской, Томской, Новосибирской, Кемеровской областей, Красноярского и Алтайского краев и Республики Бурятия.

Таким образом, наибольшее количество запасов торфа категорий А+В+С1 – 6,9 млрд. т. (36,2 % от запасов России) разведано в Северо-Западном федеральном округе, затем следует Сибирский (25,8 %) и Уральский (19,5 %).

Прогнозные ресурсы торфа России в количестве 128,7 млрд. т (95,5 млн. т из них до 10 га) оценены на площади 25821 торфяного месторождения (8975 из них до 10 га) и примерно 4000 неизученных участков разведанных торфяных месторождений, составляющих в границе промышленной глубины залежи 37,2 млн. га или 372,4 тыс. км^2.

Почти половина прогнозных ресурсов торфа (48,3 %) и более половины площади их (51,6 %) относится к Уральскому федеральному округу, в связи с отнесением к нему Тюменской области (25,13 млрд. т), Ханты-Мансийского автономного округа (38,99 млрд. т) и Ямало-Ненецкого автономного округа (7,85 млрд. т).

На втором месте находится Сибирский федеральный округ (34,4 млрд. т, или 21,8 %), субъектом которого является Томская область, где на площади 6,4 млн. га (64,2 тыс. км^2) оценены прогнозные ресурсы торфа в количестве 24,6 млрд. т.

В силу геологического строения и природных условий на территории Западно-Сибирской равнины на протяжении примерно 10–12 тыс. лет шли интенсивные процессы заболачивания и торфообразования. Именно поэтому большая заторфованность территории отмечается в Западной Сибири и составляет в среднем 19,5 %. Процесс заболачивания прогрессирует. Ежегодно заболачивается до 20000 га и в виде торфа депонируется до 250 млн. т органической массы. Прогрессирующее заболачивание на отдельных территориях приходит в противоречие с нашими представлениями о комфортности природных условий и благоприятных перспективах экономического развития территории. Например, в Ханты-Мансийском национальном округе процесс торфообразования настолько прогрессирует, что коренное население остается без родовых угодий, на которых они жили, занимались рыболовством и пасли оленей.

Томская область располагается на Западно-Сибирской низменности, занимая ее центральную часть, и характеризуется высокой заболоченностью (50 %) и заторфованностью (35,6 %). Томская область по типам болотных биогеоценозов, строению и мощности стратиграфического профиля является представительной для Сибирского и Уральского федеральных округов. По запасам торфа Томская область занимает 2-е место в РФ после Тюменской. На ее территории выявлено и учтено 1616 торфяных месторождений общей площадью 8181700 га с запасами торфа 30833737 тыс. т в расчете на 40 % влажности, что составляет 18,1 % от запасов РФ.

Большое распространение на территории Томской области имеют месторождения площадью более 50 тыс. га, запасы торфа в которых составляют 67,8 % от общих запасов области. Около 16,7 % запасов торфа сосредоточено на 65 месторождениях, имеющих площади от 10 до 50 тыс. га. Наибольшее количество месторождений (649) имеют площадь от 101 до 1000 га, которые по запасам торфа не превышают 4,5 % всех запасов торфа области. Большая часть представлена торфом верхового типа (57 %); доля переходного и низинного типов составляют 39,5 %. Смешанная залежь (4,0 %) представлена в виде отдельных участков на крупных массивах с торфом верхового типа.

Изученность торфяных ресурсов Томской области невысокая, большая часть месторождений выявлена на стадии поисков, и их запасы относятся к прогнозным (79,5 %). Детально исследованных участков (категория запасов А+В) всего 74 общей площадью до 9435 га с запасами 871294 тыс. т, или 3 % торфяных ресурсов области.

Запасы сапропелей. По состоянию на 01.01.2000 г. в Сибири выявлено и разведано 746 месторождений и проявлений сапропеля (12 % от месторождений РФ), общая площадь отложений которого составляет 73717,2 га или 14,2 % от площади в РФ. Сапропелевые ресурсы Сибири, включающие запасы категории А, С1, С2 и прогнозные ресурсы, характеризуются запасами 592877 тыс. т. Балансовые запасы сапропеля (А+С1+С2) составляют 83 % от общих запасов Сибири.

Для условий Томской области характерен процесс интенсивного образования сапропелевых отложений. Ресурсы сапропеля изучены слабо. По состоянию на 01.01.2000 г., в области выявлено и разведано 64 месторождения и проявлений сапропеля. Сапропелевые ресурсы Томской области, включающие запасы категории А, С1, С2, характеризуются запасами 14425 тыс. т. Сапропели могут быть органические, кремнеземистые, силикатные, карбонатные, железистые и органо-силикатные. В области из разведанных сапропелевых ресурсов приоритет принадлежит карбонатным сапропелям (45 %). Значительно меньше – органическим (18 %).

Сапропели – сложные органические, органоминеральные и минеральные комплексы веществ. Органическая часть сапропелей оценивается по групповому составу органического вещества. Содержание органического вещества в сапропелях различных типов варьируется от 15 до 95 % на сухое вещество. Содержание гуминовых кислот в сапропелях изменяется в широких пределах: от 6 % до 70 % на органическое вещество. Отличительная особенность сапропеля – высокое (до 6 %) содержание азота.

Важно также отметить такой вид агрохимического сырья, как сапропели, залегающие под слоем торфа, кото-

Таблица 26

Ресурсы и запасы болотных фосфатов Западной Сибири

Область, край	Разведанные запасы A и C_2 (тыс. т) при влажности 40 %	Прогнозные ресурсы P_1+P_3 (тыс. т)
Новосибирская	A–2075	20570
Омская	B+C_1–250, C_1+C_2–527	23700
Тюменская	–	217635
Томская	A–606, C_2–45	42800
Кемеровская	–	3700
Алтайский	A–792, C_2–9789	1520

рые практически не изучены. Особенностью сапропелей, залегающих под слоем торфа, является повышенное по сравнению с озерными сапропелями содержание микроэлементов, что является следствием их высокой зольности. Так, например, только в Томской области запасы таких сапропелей оцениваются в 54220 тыс. м^3. При этом средняя мощность погребенных под торфом сапропелей составляет 0,9–1,3 м, достигая в отдельных местах 3 м с преобладанием кремнеземистого и органического состава. Предположительное наличие больших запасов и широкая распространенность, а также относительная простота добычи и первичной переработки сапропелей, залегающих под слоем торфа, позволяют рассматривать их как важный ресурс агрохимического сырья для использования в земледелии.

Запасы и характеристика торфовивианитов. Вивианит – это порошкообразный минерал от светло-серого до белого цвета, представляющий собой водный фосфат закиси железа $Fe_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$. Состав его: P_2O_5 – 28,29 %, FeO – 43,08 %, H_2O – 26,68 %. Такой состав характерен только для чистого вивианита. Болотный вивианит, как правило, в чистом виде не встречается. Свежедобытый вивианит на воздухе в течение 10–15 минут окисляется, переходя в кергенит – минерал синего цвета, а затем – в бераунит $3Fe_2O_3 \cdot 2P_2O_5 \cdot 17H_2O$. Пицит является конечным продуктом окисления вивианита и выражается формулой $4FePO_4 \cdot 2Fe(OH)_3 \cdot 7H_2$. Это основной фосфат окиси железа – пористый, рыхлый минерал желтоватого цвета. Фосфаты современных болотных отложений представлены соединениями переменного состава и только до известной степени аналогичны минералам вивианитового генетического ряда: вивианиту, кергениту, бераунит и пициту.

Болотные фосфаты открыты в Тюменской, Омской, Кемеровской, Новосибирской, Томской областях и в Алтайском крае. Ресурсы и запасы выявленных болотных фосфатов составляют 324 млн. т. Даже если в среднем содержание P_2O_5 в них составит 1 % (3,2 млн. т), то имеющиеся запасы P_2O_5 могут быть использованы для повышения урожайности сельскохозяйственных культур Сибири.

Разведанные запасы болотных фосфатов в Томской области составляют 651 тыс. т, прогнозные – 42800 тыс. т. Отложения вивианита встречаются только в низинных болотах в местах разгрузки напорных грунтовых вод, обогащенных фосфорной кислотой.

Торф по содержанию фосфора условно подразделяют на следующие группы: вивианит – 15–28 %, торфовивианит – 2,5–15 %, вивианитовый торф – 0,5–2,5 %. Обобщенно все болотные образования с повышенным содержанием фосфора принято называть болотными фосфатами. Торфовивианиты с большим содержанием фосфора (≥3 %) и извести могут служить готовым органоминеральным удобрением. Вивианит в чистом виде лучше действует на растения, чем фосфоритная мука, приближаясь по воздействию к суперфосфату.

Болотно-озерная гажа. Месторождения и проявления болотно-озерной гажи известны в Омской, Томской, Тюменской, Новосибирской областях, Алтайском крае и образуют залежи мощностью от 0,5 до 3 м (табл. 26).

В Томской области месторождения и проявления болотно-озерной гажи приурочены, как правило, к первой надпойменной террасе реки Оби и ее притоков и образуют залежи, мощностью от 0,5 до 3 м с запасами до 3–4 млн. т в отдельных месторождениях. Основной карбонатный породообразующий минерал гажи – кальций (70–90 %). Суммарное содержание карбонатов (в пересчете на $CaCO_3 + MgCO_3$) в среднем 74,2–87,2 %, что позволяет классифицировать эти породы как мергели известковые или натуральные. В них содержатся гидроокислы, преимущественно в форме лимонита, в среднем от 1 до 3,2 %, а также характерно повышенное содержание пятиокиси фосфора и окиси марганца, имеющих большое значение в урожайности и качестве сельскохозяйственной продукции. Таким образом, гажа – высококачественное агрохимическое сырье для известкования кислых почв.

Многофункциональная роль болот определяет огромную ответственность общества за их рациональное использование. Болота играют важную роль в поддержании состава атмосферного воздуха: их растительность обогащает атмосферу кислородом и усваивает углекислый газ, изымая из планетарного цикла углерод и консервируя его в торфяниках на тысячелетия. В результате частичного разложения растительных остатков в анаэробных условиях в атмосферу поступает также значительное количество метана.

Соотношение между потоками углекислого газа и метана (важных компонентов атмосферного воздуха, регулирующих проявления «парникового эффекта») определяет «вклад» болотного региона в возможное потепление глобального климата. Климатическая функция болот, помимо их влияния на состав атмосферы, проявляется в формировании теплового и водного балансов территории. Происходит увеличение влажности воздуха и ослабление степени континентальности климата.

Геоморфологическая функция болот проявляется в консервации под слоем торфяников первичных форм рельефа, протекающей одновременно с формированием сглаженных, специфических форм болотной поверхности (обращенного фитогенного рельефа).

Болота обеспечивают сохранение генофонда редких животных, птиц и растений. На неосушенных торфяных болотах произрастают редкие лекарственные растения и ягоды. Таким образом, болотные экосистемы имеют большое значение для поддержания экологического равновесия – как на локальном уровне, так и во всей биосфере.

Торф служит сырьем для производства ценной продукции, а в настоящее время найдены новые области его рационального применения.

Как и любую природную систему, болото следует рассматривать с позиций его жизне- и ресурсовоспроизводящих возможностей для человека. Следовательно, начавшееся и имеющее тенденцию к возрастанию по мере развития производительных сил общества хозяйственное освоение торфяных болот порождает проблему обеспечения экологического равновесия в крупнейших заторфованных регионах России. Современная стратегия предусматривает переход от мероприятий по ликвидации неблагоприятных последствий антропогенного воздействия к мерам предупредительного характера. Поэтому, рассматривая роль болот в биосфере с целью обоснования природоохранных мероприятий, следует прежде все-

го оценить ее позитивные стороны, а затем – возможности ослабления негативных сторон путем мелиорации, в том числе при освоении торфяных месторождений. На основании вышеизложенного можно утверждать, что между различными формами рационального природопользования на торфяных болотах должны существовать правильные соотношения, объективно обусловленные величиной торфяного фонда в регионе, его количественной характеристикой, потребностью в торфяной продукции, земельных угодьях, биосферной необходимостью сохранения части торфяников в естественном состоянии.

Но надо полагать, что человечество не может решить проблему охраны природы на Земле созданием только заповедников. Отклонение от оптимальных пропорций может привести к отрицательным хозяйственным и экологическим последствиям. Положение усугубляется еще и тем, что проблемы, связанные с управлением природными процессами, перестали быть локальными. Рациональное природопользование – это путь к устойчивому развитию биосферы. Ставя задачу создания высокопродуктивного и устойчивого ландшафта, надо видеть «всю цельную и нераздельную природу, а не отдельные ее части» (В.В. Докучаев, 1951). Степень воздействия на болотные экосистемы и его последствия должны быть предварительно оценены на основе теоретического моделирования структуры водного баланса территории.

Конкретные подходы к выделению фондов рационального природопользования определяются степенью заторфованности территории, физико-географическим, болотным районированием, типами торфяных залежей. Торфяные болота (целинные и под промышленной добычей торфа), сельскохозяйственные и лесные угодья на торфяных болотах, выработанные торфяники составляют эколого-хозяйственный фонд торфяных болот. Была разработана карта направлений использования торфяных болот области. В целом охраняемый фонд Томской области насчитывает 140 торфяных месторождений, а в объекты лицензирования включено 495 торфяных месторождений (33 %).

Лечебные минеральные воды Томской области

Н.К. Джабарова, Т.Б. Третьякова, Т.М. Тронова

На территории Томской области сосредоточены значительные ресурсы минеральных вод разнообразного состава и свойств, пригодных для бальнеотерапии и целей розлива.

По результатам многолетних исследований Томского НИИ курортологии и физиотерапии и Томской геологоразведочной экспедиции выявлен широкий спектр минеральных питьевых лечебно-столовых и столовых вод, а также лечебных вод для наружного применения (табл. 27). Типизация минеральных вод проведена согласно МУ МЗ РФ № 2000/34 «Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации».

В Колпашевском районе скважинами №№ 2-Ч и 6-Р вскрыты лечебно-столовые маломинерализованные хлоридно-гидрокарбонатные (гидрокарбонатно-хлоридные) натриевые воды (XXII группа минеральных питьевых вод, геленджикский тип). Запасы минеральных вод Чажемтовского месторождения оценены по категориям «А» и «С», и на их эксплуатацию выдана лицензия. В настоящее время ведется промышленный розлив минеральных вод «Санаторий Чажемто» (скв. № 2-Ч) и «Чажемто» (скв. № 6-Р).

Санаторием «Чажемто», в соответствии с лицензией на недропользование, ведется добыча термальных среднеминерализованных хлоридных натриевых вод (скв. № 1-Ч), содержащих повышенные концентрации метакремниевой кислоты, сероводорода и брома. Термальные воды месторождения используются санаторием в лечебных целях для наружного применения при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и нервной систем, органов дыхания, гинекологических и андрологических заболеваниях, заболеваниях кожи.

Скважиной № 5-Р, расположенной на левом берегу р. Чая в 1,5 км от с. Чажемто, выведены термальные слабосероводородные кремнистые воды, использующиеся в водолечебнице пансионата «Источник» для лечения заболеваний центральной и периферической нервных систем, заболеваний опорно-двигательного аппарата, кожных, гинекологических и урологических заболеваний.

На протяжении 10 лет осуществляется промышленный розлив минеральной воды «Омега», добываемой из скважины № 1-Р Чулымского месторождения Тегульдетского района. Вода слабоминерализованная слаботермальная, по составу гидрокарбонатная натриевая. Отличительной особенностью данной подземной воды является ее высокая щелочность и повышенная концентрация метакремниевой кислоты, приближающейся к кондиции для минеральных кремнистых вод. Вода подобного состава представляет собой разновидность глубинных азотных акротерм.

На основании клинических исследований института, минеральная вода «Омега» в нативном виде может применяться с лечебно-профилактической целью в период ремиссии как способ вторичной профилактики хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта.

В Бакчарском районе скважиной № 45пк выведены маломинерализованные хлоридные натриевые воды, обогащенные ортоборной кислотой, которые относятся к XXIV группе минеральных лечебно-столовых вод (сулакский тип).

Маломинерализованные воды с повышенным содержанием ионов железа, по составу хлоридные магниево-натриевые, вскрыты скважиной № 385-Р в д. Губино Томского района. Данная вода может быть рекомендована для нативного использования при железодефицитных анемиях.

На севере Томской области, в с. Александровское, скважиной № 10А вскрыты воды термальные высокоминерализованные йодо-бромные кремнистые борные хлоридно-натриевые по составу, которые отнесены к категории бальнеологических вод. На эксплуатацию Александровского месторождения минеральных вод выдана лицензия.

В Верхнекетском районе скважиной № 1Р вскрыты термальные мало- и среднеминерализованные хлоридные натриевые воды с содержанием фтора (Белоярское водопроявление), в Парабельском районе – с содержанием ортоборной кислоты (Парабельское водопроявление, скважины № 3П, № 3Р).

Для дальнейшего использования вод данных проявлений в бальнеологических целях требуется проведение дополнительных геологоразведочных работ с оценкой эксплуатационных запасов.

На территории Томской области широко распространены еще достаточно мало изученные воды различного ионно-солевого состава с некондиционным содержанием специфических компонентов (H_2SiO_3, H_3BO_3, J, Br)

Таблица 27

Кадастр лечебных минеральных вод Томской области

Название и местонахождение месторождения или водопроявления	№ скв./ Год бурения	Глубина скважины, м/ Интервал опробования, м	Эксплуатационные запасы воды, утв. в ТКЗ, м³/сут	Характеристика воды				Название воды, тип*	Организация пользователь, № и дата выдачи лицензии
				М, г/дм³	pH воды/ T °C	Основные ионы, экв. %	Специфические комп-ты, мг/дм³		
Александровское месторождение 1,3 км от с.Александровское	10А/ 1993	2836,0/ 1245,0–1255,0 K_{i-2} рк	дебит 60 м³/сут	19,9–20,2	6,9–7,7 37 °C	Cl 99 (Na+K) 86–88	H_3BO_3 49–63 Br–46–60 J–8–17.5 H_2SiO_3 42–58	Высокоминерализованная йодо-бромная кремнистая хлоридная натриевая, Чаплинский тип	ОАО «Томскнефтьгазгеология» ВНК Лицензия ТОМ № 00505 МЭ от 22.11.99 г.
Чажемтовское месторождение, Колпашевский район, в пойме р. Чая, в 1,5 км от с. Чажемто, 40 км от р.ц. г. Колпашево в 250 км от областного центра	2Ч/ 1999	850,0/ 744,2–759,6 K_{i-2} рк	780,0 м³/сут	1,2	7,5	HCO_3 54 Cl 46 (Na+K) 86–88	–	Маломинерализованная хлоридно-гидрокарбонатная натриевая, Геленджикский тип	Санаторий «Чажемто»
	1Ч/ 1988	2205,0/ 2107,0–2154,0 K_1 tr	530 м³/сут А-115 м³/сут В-315 м³/сут С-100 м³/сут	5,3–6,1	7,8/ 38–42 °C	Cl 94–97 (Na+K) 83–87	H_3BO_3 54,0 H_2SiO_3 31–54 H_2S 4–9 Br 15–23	Среднеминерализованная термальная борная кремнистая хлоридная натриевая	Санаторий «Чажемто» Лицензия ТОМ № 00291 МЭ от 11.04.96 г.
	5Р/ 1957	2797,0/ 2122,0–2126,0 K_1 tr	–	5,6	/360 °C	Cl 96 (Na+K) 87	H_3BO_3 45–48 H_2SiO_3 34–50 H_2S 8–13	Среднеминерализованная слабосероводородная борная кремнистая хлоридная натриевая	ООО «Строй-сервис» Лицензия ТОМ № 00445 МЭ от 12.11.99 г.
Колпашевское месторождение, ЮВ окраина пос. Новостройка	6Р/ 1958	2770,0/ 589,0–594,0 K_{i-2} рк	270 м³/сут	1,4–1,5	7,9–8,9/ 16 °C	Cl 58–70 (HCO_3+CO_3) 29–41 (Na+K) 92–98	–	Маломинерализованная гидрокарбонатно-хлоридная натриевая, Геленджикский тип	Торговый дом Буланов и К Лицензия ТОМ № 00469 МЭ от 07.09.99 г.
Чулымское месторождение, Тегульдетский район	1Р/ 1956	2886,0/ 1271,0–1266,0 K_1 tr	175,0 м³/сут	0,3–0,4	9,6-10,3/ 21–23 °C	(HCO_3+CO_3) 83–96 (Na+K) 93	H_2SiO_3 23–55	Термальная слабоминерализованная кремнистая гидрокарбонатная натриевая	АОЗТ ПМК «Зыряновский» Лицензия ТОМ № 00325 МЭ от 26.07.96 г.
Белоярское водопроявление, Верхнекетский район	1Р/ 1997	2563,0, K_1 II	дебит 655 м³/сут	1,7	8,3/ 40–50 °C	Cl 88 (Na+K) 99	F–11,0	Термальная маломинерализованная фтористая хлоридная натриевая	ПЖКХ «Верхнекетского района» Лицензия ТОМ № 00433 ВЭ от 27.07.98 г.
Парабельское водопроявление, Парабельский район	3П	2775,0/ 2113,0–2157,0 K_1 tr	дебит 147 м³/сут	13–14	7,2-7,4/ 53 °C	Cl 99 (Na+K) 92	H_3BO_3 30–40	Термальная среднеминерализованная борная хлоридная натриевая	
Мельниковское водопроявление, Шегарский район	1М/ 1981	312,0/ 271,0-279,0 K_2 sms	–	2,49	6,8/ 10 °C	Cl 94 (Na+K) 62 Mg 21 Ca 16	–	Маломинерализованная хлоридная магниево-натриевая, Старорусский-1 тип	
Кенгинское водопроявление, Бакчарский район	45пк	502,0/ 372,0-392,0 K_2 Smn+ip	дебит до 293,8 м³/сут	2,8–3,0	7,7–7,9/ 12 °C	Cl 87 (Na+K) 92	H_3BO_3 74–185 H_2SiO_3 13–28	Маломинерализованная борная хлоридная натриевая, Сулакский тип	

*** – МУ МЗ РФ № 2000/34 «Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации»**

www.green.tsu.ru

с реакцией водной среды от нейтральной до щелочной. Токсичные металлы (*Pb, Zn, Cd, Cu, Se, Hg, Mo, Sr, As*) и азотсодержащие компоненты (NO_2-, NO_3-) выявлены в концентрациях, значительно ниже установленных норм ПДК для питьевых минеральных вод (скв. № 37–82 в с. Молчаново, скв. № 63 в д. Шиняево, скв. № ТМ-313 в д. Кулыманы, скв. № 15/84 в д. Суетиловка). Такие воды относятся к минеральным питьевым столовым и могут использоваться в питьевых целях и для промышленного розлива.

К перспективным для освоения отнесены минеральные воды, вскрытые скважиной № 27 в Чаинском районе в д. Копаное Озеро. Слабоминерализованные минеральные воды хлоридного натриевого состава (XXIV группа минеральных лечебно-столовых вод, омский тип) могут использоваться как в бальнеологических целях, так и для целей розлива.

Для окончательного установления пригодности подземных вод на территории Томской области необходимо провести детальные разведочные работы, оценить санитарное и радиологическое состояние вод, а также продолжить исследования по оценке состава и качества в сезонной динамике.

Испытательной лабораторией ТНИИКиФ систематически проводятся физико-химические и санитарно-микробиологические исследования минеральных вод и разрабатываются заключения об их составе, качестве и бальнеологической ценности.

Регулярный контроль за санитарным состоянием используемых минеральных вод показывает в основном удовлетворительное состояние, соответствующее нормативам. В единичных опробованиях отмечено отклонение от норм по показателю общего микробного числа.

Приведенная краткая характеристика минеральных вод свидетельствует о достаточной ресурсной базе Томской области, пригодной для оздоровления населения непосредственно на местах и для внекурортного применения.

Разнообразие минеральных вод и их изученность позволяют расширить промышленный розлив столовых и лечебно-столовых вод на территории Томской области. При этом необходимо строгое соблюдение установленных норм водоотбора и зон горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод в целях защиты их от загрязнения и истощения.

Лесной фонд — состояние, использование и охрана

Л.С. Ермакова, И.В. Кибиш

ЗАПАСЫ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ

По данным Агентства лесного хозяйства по Томской области, общая площадь лесного фонда области по состоянию на 01.01.07 г. составила 28307,0 тыс. га (89 % территории Томской области). В результате уточнения границ при проведении лесоустроительных работ в 2005–2006 гг. площадь лесного фонда увеличилась на 0,3 тыс. га. В составе земель лесного фонда 67 % занимают лесные земли, 32 % – болота. На землях лесного фонда расположено 92 % площади болот области, 48 % всех водных объектов области. По данным государственного учета лесного фонда, процент лесистости Томской области составил 67 %.

Основная часть лесов Томской области находилась в ведении МПР (рис. 19).

Леса ФГУ «Томскссельлес», леса обороны, городские леса занимают незначительную площадь и составляют 5 % от площади лесов Томской области (рис. 20).

Разделение по категориям защитности наиболее ценных лесов первой группы, основным назначением которых является выполнение водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных, иных функций, в соответствии с их местоположением и выполняемыми функциями, приведено в табл. 28.

В результате применения геоинформационных технологий при проведении лесоустроительных работ в Молчановском и Шегарском лесхозах произошло уточнение всех лесотаксационных характеристик учета лесного фонда, что внесло значительные изменения в общую картину лесного фонда области.

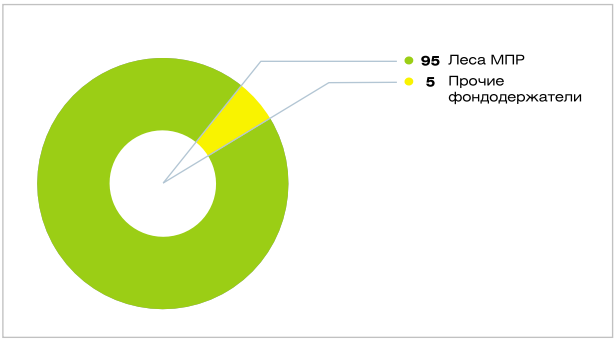
Доля хвойного хозяйства составляет 57,8 %, мягколиственного – 42,2 %. Наибольшие площадь и запас в хвойном хозяйстве имеют насаждения с преобладанием сосны (54 % хвойного хозяйства), произрастающие преимущественно в северных районах области. Кедровые древостои составляют 35 %, елово-пихтовые – 10 % площади лесного фонда.

Таблица 28

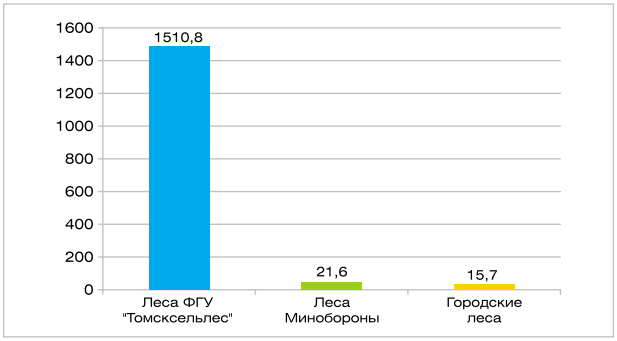
Разделение лесов первой группы по категориям защитности

Категории защитности	Площадь на 01.01.2006 г.		Площадь на 01.01.2007 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%
Леса I группы, всего	1616,8	5,7	1613,0	5,7
Леса, имеющие научное или историческое значение	4,0	0,3	4,0	0,3
Орехово-промысловые зоны	394,5	24,4	394,5	24,4
Запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб	275,1	17,0	275,1	17,0
Защитные полосы лесов вдоль железнодорожных магистралей, автомобильных дорог федерального, республиканского и областного значения	78,9	4,8	78.8	4,9
Леса зеленых зон поселений и хозяйственных объектов	80,6	5,0	80,6	5,0
Запретные полосы лесов по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов	783,7	48,5	780,0	48,4

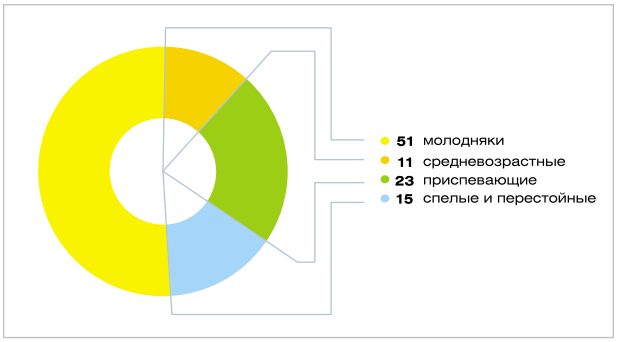
19. Распределение лесов в Томской области по лесофондодержателям, %



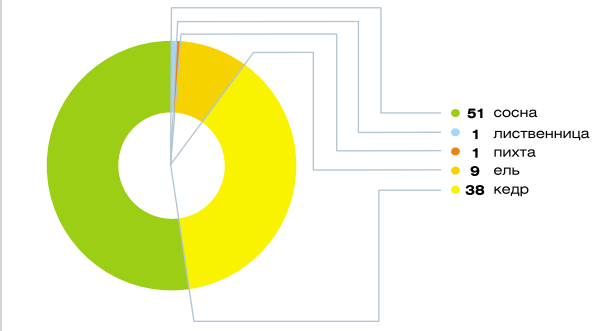
20. Площади лесов Леса ФГУ «Томсксельлес», леса обороны, городские леса, тыс. га



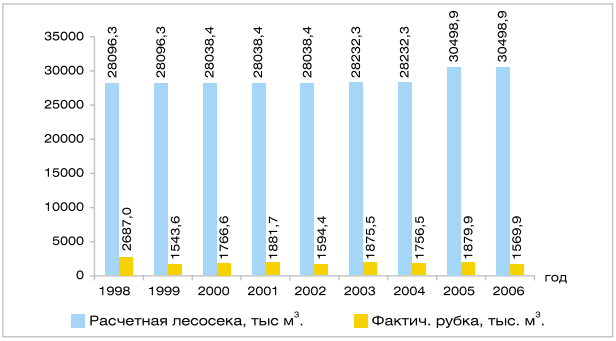
21. Распределение площади земель покрытых лесной растительностью по группам возраста



22. Распределение лесных культур по породному составу в 2006 г.



23. Объем фактической рубки по отношению к объему ежегодного размера пользования, тыс. м³



Средняя продуктивность сосновых эксплуатационных лесов 122 м³/га, еловых – 160, пихтовых – 174, березовых – 142, осиновых – 185 м³/га.

Проведение лесохозяйственных мероприятий на территории лесного фонда осуществляют двадцать шесть лесхозов Агентства лесного хозяйства по Томской области. ФГУ «Томсксельлес» имеет в своей структуре пятнадцать филиалов – сельских лесхозов. В лесах Минобороны хозяйственная деятельность не ведется в связи с ликвидацией Томского военного лесничества.

По данным мониторинга, в 2006 году произошло уменьшение площади молодняков как лиственных так и хвойных пород, в связи с резким сокращением площади рубок главного пользования. В результате этого сохраняется тенденция накопления спелых и перестойных насаждений. Возрастная структура лесов (рис. 21), по данным учета Агентства лесного хозяйства по Томской области, изменилась несущественно, в основном, за счет естественных процессов возобновления хвойных насаждений через смену пород.

Лесовосстановительные работы в 2006 году проведены на площади 8,1 тыс. га, в том числе созданы лесные культуры на площади 1,1 тыс. га, содействие естественному возобновлению леса проведено на площади 7 тыс. га.

Объем создания лесных культур посадкой составил 1,1 тыс. га. Посев лесных культур не производился.

Сведения по породному составу заложенных лесных культур приведены и показаны на диаграмме (рис. 22).

Содействие возобновлению леса проведено на площади 7 тыс. га, в том числе по способам проведения:

- сохранение подроста – 60 %;
- минерализация почвы – 30 %;
- уход за самосевом – 10 %.

По Томской области введено молодняков в категорию ценных древесных насаждений 17,1 тыс. га.

Гибель непереведенных лесных культур за 2006 год составила 8,8 тыс. га, основная причина гибели лесных культур – лесные пожары.

Эффективность лесовосстановления характеризуется следующими показателями по области:

- коэффициент лесовосстановления – 0,7;
- коэффициент эффективности лесовосстановления – 2,3;
- коэффициент ввода молодняков – 1,7.

Значение всех коэффициентов выше единицы свидетельствует об успешном восстановлении леса.

Проблема использования лесосырьевых ресурсов в Томской области связана с тем, что лишь 55 % площади лесов области представляет интерес для эксплуатации. Леса значительно истощены в результате интенсивной эксплуатации в течение последнего пятидесятилетия.

Объем фактической заготовки древесины по рубкам главного пользования снизился по сравнению с 2005 годом на 306 тыс. м³.

Освоение расчетной лесосеки составляет 5,7 %. Использование расчетной лесосеки по хвойному хозяйс-

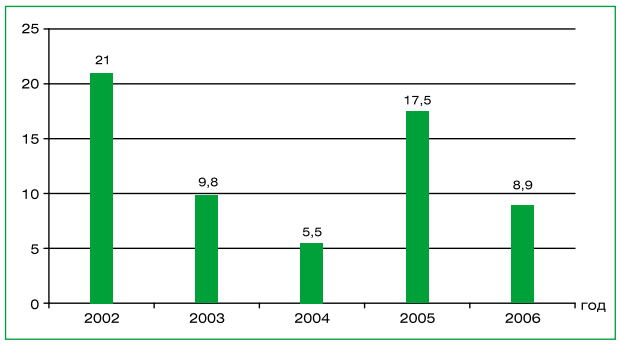
24. **Использование объемов по промежуточному пользованию, тыс. м^3**



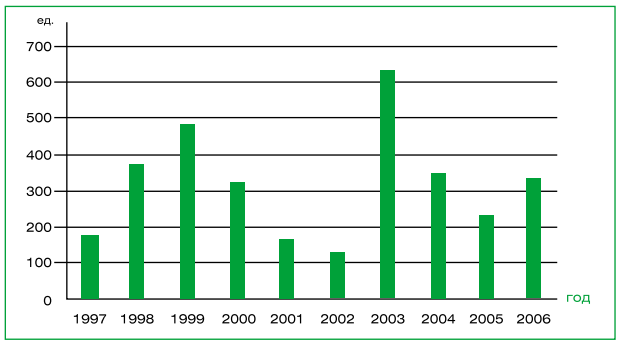
25. **Динамика количества лесонарушений**



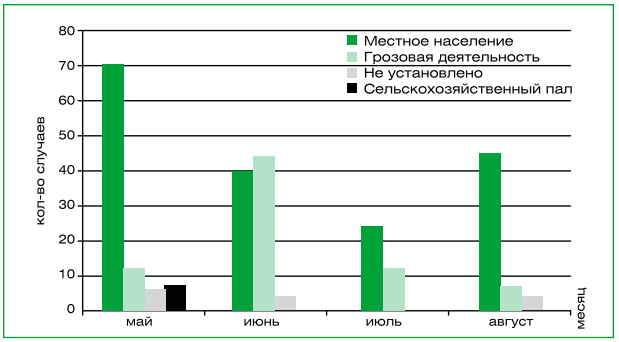
26. **Динамика объема, незаконно вырубленной древесины,тыс. м^3.**



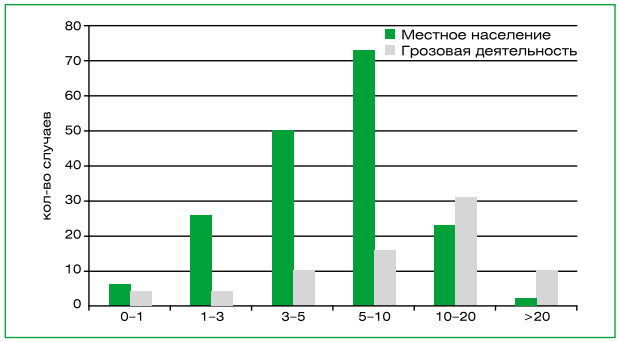
27. **Динамика распределения количества лесных пожаров, ед.**



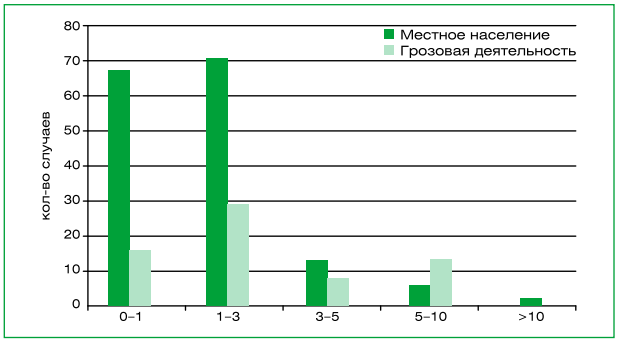
28. **Причины возникновения лесных пожаров в течение весеннее-летнего сезона 2006 г.**



29. **Удаленность лесных пожаров от населенных пунктов, км**



30. **Удаленность лесных пожаров до дорог, км**



тву составило 10 %. Заготавливаются наиболее ценные хвойные породы, при значительном накоплении малоценных перестойных насаждений лиственных пород, что приводит к снижению ценности лесного фонда в целом. Территориальное использование расчетной лесосеки остается неравномерным, при этом в южных районах оно доходит до 35 %.

Отношение объема фактически вырубленной древесины к размеру расчетной лесосеки за 7 лет представлено на диаграмме (рис. 23).

В лесном фонде Томской области рубки ухода в молодняках проводятся преимущественно на площадях лесных культур, созданных после лесоустройства, чтобы не допустить зарастания их лиственными породами. В результате проведения рубок ухода в молодняках мягколиственного хозяйства, под пологом которых числились лесные культуры, переведено в хвойное хозяйство 0,5 тыс. га кедра.

В целом по области процент выполнения работ по всем видам рубок ухода составил 19 % от проектируемого лесоустройством объема (рис. 24).

К положительным тенденциям в лесопользовании за последние годы можно отнести следующие: снизились объемы древесины, брошенной на местах рубок при проведении рубок главного пользования, процент неочищенных площадей составил 2,9 %, снизились и относительные величины потерь на 1 м^3 заготовленной древесины. Ощутимо сократился технический ущерб, наносимый лесным ресурсам в ходе лесозаготовок, при этом процент уничтоженного подроста остался на уровне прошлого года.

Кроме нарушений лесного законодательства при лесозаготовках, в настоящее время существует другая острая проблема - сохранение лесов от лесонарушений. За последние пять лет в лесах области зарегистрировано 634 случая лесонарушений. Из всех выявленных лесонарушений 92 % составляет незаконная порубка леса.

В 2006 году в лесном фонде, подведомственном Агентству лесного хозяйства области, выявлено 119 лесонарушений, из них 110 случаев - незаконная порубка деревьев, что на 13 % меньше аналогичных показателей за 2005 год (рис. 25, 26).

Общий ущерб, нанесенный лесному хозяйству от лесонарушений, составил 80,3 млн. рублей, в том числе от незаконных порубок в объеме 8918 м^3 – 42,1 млн. рублей.

Из 119 лесонарушений в 18 случаях виновные ущерб уплатили добровольно (898,8 тыс. рублей), передано в суды и арбитражи 16 материалов на сумму 3644,8 тысячи рублей, из них 8 рассмотрено, при этом причинено ущерба в размере 493,2 тыс. рублей.

В 85 случаях материалы переданы в следственные органы, из них принято к расследованию 74. Привлечено к уголовной ответственности 10 человек.

В 11 случаях виновные в совершении лесонарушений были привлечены к административной ответственности.

Наиболее подверженными самовольным рубкам оказались леса, подведомственные ОГУ «Томсксельлес», из-за их нахождения вблизи населенных пунктов.

В 2006 году в этих лесах выявлено 217 случаев незаконной порубки леса с объемом древесины 12,5 тыс. куб. м.

Ущерб, нанесенный лесному хозяйству незаконными рубками, составил 22,3 тыс. куб. м.

ОЦЕНКА НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ НА ЛЕСА

В 2006 году на территории лесного фонда, охраняемого лесхозами Агентства лесного хозяйства по Томской области, ОГУ «Томсксельлес» и авиаотделениями Томской базы авиационной охраны лесов, потушено 327 лесных пожара на площади 9471,7 га.

Средняя площадь одного потушенного пожара – 28,9 га. Подземными пожарами пройдена площадь 10,7 га.

Повреждено пожарами 459,4 тыс. м^3 древесины. Затраты на тушение лесных пожаров составили 12656,2 тыс. рублей, ущерб, причиненный лесному хозяйству пожарами, – 78824,23 тыс. рублей.

Первый пожар был обнаружен 8 мая в ФГУ «Тимирязевский лесхоз» и в Шегарском сельском лесхозе ОГУ «Томсксельлес».

Пик горимости пришелся на июнь.

Наибольшее количество пожаров в 2006 году возникло в лесном фонде ФГУ «Тимирязевский лесхоз» – (109), ФГУ «Парабельский лесхоз» – (26), ФГУ «Колпашевский лесхоз» – (22), ФГУ «Каргасокский лесхоз» – (21), ФГУ «Максимоярский лесхоз» – (19), Шегарский сельский лесхоз (15).

Наиболее сильно пострадали от пожаров (более 1000 га) леса ФГУ «Парабельский лесхоз» – (12520 га), ФГУ «Каргасокский лесхоз» – (4138 га), ФГУ «Колпашевский лесхоз» – (2397 га), ФГУ «Батуринский лесхоз» – (1333 га), ФГУ «Молчановский лесхоз» – (1558 га), ФГУ «Кетский лесхоз» – (1089,4 га).

Основной причиной возникновения лесных пожаров являются нарушение ППБ гражданами и сельскохозяйственные палы, проводимые сельскохозяйственными предприятиями с нарушениями правил пожарной безопасности в лесу.

Анализ динамики распределения количества лесных пожаров за 1997 – 2006 гг. показывает, что наиболее часто лесные пожары возникали в 1999 и 2003 годах (рис. 27).

Сравнительно редко лесные пожары (менее 200) возникали в 1997, 2001 и 2002 годах (табл. 29).

Подавляющее большинство пожаров возникает в результате нарушения правил пожарной безопасности в лесах местным населением (что характерно в большей степени для зоны южной тайги). Значительное количество пожаров возникает от грозовых разрядов (наибольшее проявление грозовой активности характерно для зоны средней тайги).

Лесорастительные условия и метеорологические факторы области способствуют развитию в лесах преимущественно низовых пожаров, верховые и подземные (торфяные) пожары в лесах области возникают очень редко.

Вероятность возникновения антропогенных пожаров сохраняется высокой в течение всего весенне-летнего сезона, в отличие от грозовых возгораний, имевших четко выраженный погодный максимум в июне месяце (рис. 28). Пожарная обстановка в течение сезона варьирует в связи с различным состоянием транспортной сети и изменяющимися потребностями в посещениях леса у населения: увеличение числа пожаров весной вызвано накопившейся у людей за зимний период потребностью в общении с природой, а в июле и августе – массовым сбором грибов и ягод. Непостоянно также распределение пожаров по дням

Таблица 29

Распределение количества пожаров по причинам за период 1997–2006 гг.

Причины	Год									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
По вине граждан	144	229	297	205	141	100	486	244	150	180
От грозовых разрядов	40	137	172	101	32	8	144	101	79	100
По вине экспедиций	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
По вине лесозаготовительных организаций	1	2	3	–	–	–	–	–	–	–
По вине других организаций	6	14	12	11	1	13	–	3	1	2
Сельскохоз. палы	–	–	4	1	2	–	2	8	–	45
Не установлены		–	–	–	–	–	7	–	–	–
Всего пожаров	191	382	488	318	176	121	639	356	230	327

недели: отмечено циклическое увеличение относительного числа «воскресных» пожаров, появляющихся в выходные и праздничные дни. Лесные пожары, возникающие по вине человека, отличаются от природных не только высокой частотой, но и чрезвычайно неравномерным размещением по территории. Несмотря на случайный характер распределения пожаров, в географическом пространстве существуют места, где они возникают постоянно. Это прежде всего территории, прилегающие к населенным пунктам. Так, в 2006 г. 86,2 % возгораний произошли на расстоянии до 10 км от населенных мест (рис. 29). Вблизи городов и других населенных пунктов высокая посещаемость лесов обусловлена главным образом отдыхающими и заготовителями дикоросов, которых с каждым годом становится все больше. Наличие транспортных средств в личном пользовании не только увеличивает количество людей в лесу, но и расширяет территорию доступности.

Наиболее сложная в пожароопасном отношении ситуация складывается вблизи следующих населенных пунктов: в Томском районе – 86-й квартал (29 случаев антропогенных пожаров), Головинка (19 случаев), Березкино (17 случаев); в Верхнекетском районе – Лисица (8 случаев), Белый Яр (6 случаев), Максимкин Яр (6 случаев), Ягодное (5 случаев), в Молчановском районе – Сулзат (6 случаев).

Аналогичная зависимость установлена в отношении удаленности лесных пожаров от дорог: на расстоянии до 3 км по вине местного населения произошло 84,6 % возгораний, а на расстоянии до 10 км – 98,3 % случаев. При посещении леса местное население активно использует грунтовые дороги, многочисленные полевые и лесные дороги, зимники (рис. 30).

Пожары от гроз распространены по площади области относительно равномерно и связаны большей частью с породным составом и возрастом древостоя.

Таким образом, около 90 % всех загораний в лесу возникает вдоль дорог и вокруг лесных поселков. Причина лесных пожаров, возникающих по вине человека, всегда одна и та же: неосторожное обращение с огнем, порождаемое иногда неопытностью, но чаще беспечностью и равнодушием, неуважением к правилам и законам. Следовательно, наиболее значимый аспект в современной лесопожарной стратегии — это снижение плотности антропогенных источников огня путем активной, постоянной и целенаправленной информационно-разъяснительной работы среди населения, которая обязательно должна сочетаться с выявлением и привлечением к ответственности виновников пожаров. Это два наиболее важных звена в общей системе охраны лесов. Именно таким образом с наименьшими затратами и в кратчайшие сроки можно добиться максимального эффекта в снижении горимости лесов.

ЗАЩИТА ЛЕСОВ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

На начало 2006 года площадь очагов вредителей и болезней составила 79364 га, в том числе очаги хвоегрызущих составили 10737 га, иных (стволовые и хрущи) – 5941 га, болезней – 62686 га. Очаги хвоегрызущих: сибирский шелкопряд в Тегульдетском лесхозе – 1800 га; рыжий сосновый пилильщик в Бакчарском, Томском, Тимирязевском, Шегарском лесхозах – 8027 га; желторотый пилильщик-ткач в Колпашевском лесхозе – 810 га; звездчатый пилильщик-ткач в Тегульдетском лесхозе – 100 га. Иные группы вредителей: стволовые – 5938 га в Бакчарском, Васюганском, Каргасокском, Катайгинском, Колпашевском, Кривошеинском, Молчановском, Тимирязевском, Томском лесхозах; восточный майский хрущ – 3 га в Калтайском лесхозе. Болезни – 62686 га в Асиновском, Батуринском, Виссарионовом Бору, Зырянском, Парабельском, Первомайском, Тегульдетском, Улу-Юльском, Чаинском лесхозах.

Возникло вновь 4074 га, в том числе: очаги хвоегрызущих составили 550 га; иные группы вредителей (стволовые) – 1270 га; болезни леса – 2254 га.

Хвоегрызущие вредители представлены желторотым пилильщиком-ткачом в Колпашевском лесхозе на площади 550 га.

Иные группы вредителей (стволовые): в Асиновском лесхозе – 15 га, в Бакчарском – 556 га, Батуринском – 128 га, Каргасокском – 89 га, Калтайском – 3 га, Катайгинском – 232 га, Колпашевском – 140 га, Кедровском – 16 га, Комсомольском – 20 га, Первомайском – 28 га, Чаинском – 43 га.

Болезни леса представлены в Асиновском лесхозе – 367 га, Батуринском – 20 га, Виссарионов Бор – 572 га, Катайгинском – 73 га, Колпашевском – 251 га, Кетском – 199 га, Комсомольском – 118 га, Максимоярском – 114 га, Первомайском – 53 га, Тегульдетском – 276 га, Тимирязевском – 31 га, Томском – 92 га, Улу-Юльском – 87 га.

Ликвидировано мерами борьбы 1318 га очагов, в том числе: стволовых вредителей – 696 га (в том числе в Асиновском – 15 га, Бакчарском – 163 га, Батуринском – 5 га, Каргасокском – 20 га, Колпашевском – 43 га, Кривошеинском – 21 га, Парабельском – 3 га, Тимирязевском – 39 га, Томском – 387 га); болезней леса – 622 га (в том числе в Асиновском – 54 га, Батуринском – 30 га, Виссарионов Бор – 66 га, Зырянском – 11 га, Колпашевском – 206 га, Комсомольском – 42 га, Максимоярском – 39 га, Парабельском – 20 га, Первомайском – 5 га, Тегульдетском – 149 га).

Затухание очагов под воздействием естественных факторов – 10523 га, в том числе: хвоегрызущих – 9827 га, в том числе сибирского шелкопряда – 1800 га в Тегульдетском лесхозе, рыжего соснового пилильщика – 8027 га, в том числе в Бакчарском – 1000 га, Тимирязевском – 704 га, Томском – 4093 га, Шегарском – 2230 га. Иные группы вредителей (стволовые) – 628 га, в том числе в Колпашевском – 490 га, Кривошеинском – 44 га, Молчановском – 94 га. Болезней – 68 га в том числе: в Первомайском – 60 га, Улу-Юльском – 8 га.

Всего очагов вредителей и болезней на конец отчетного года – 71597 га, в том числе: хвоегрызущих вредителей – 1460 га; иных групп вредителей – 5887 га; болезней леса – 64250 га. Хвоегрызущие вредители: желторотый пилильщик-ткач – 1360 га в Колпашевском лесхозе; звездчатый пилильщик-ткач – 100 га в Тегульдетском лесхозе. Иные группы вредителей: стволовые – 5884 га, в том числе в Бакчарском, Батуринском, Васюганском, Каргасокском, Калтайском, Катайгинском, Колпашевском, Кедровском, Комсомольском, Первомайском, Тимирязевском, Томском, Чаинском лесхозах; восточный майский хрущ – 3 га в Калтайском лесхозе. Болезни – 64250 га в Асиновском, Виссарионов Бор, Зырянском, Катайгинском, Колпашевском, Кетском, Комсомольском, Максимоярском, Парабельском, Первомайском, Тегульдетском, Тимирязевском, Томском, Улу-Юльском, Чаинском лесхозах.

В том числе требуют мер борьбы очаги вредителей и болезней на общей площади 67608 га, в том числе: хвоегрызущие – 1460 га; иные группы вредителей леса – 1909 га (в т.ч. хрущи 3 га); болезни – 64239 га.

СОСТОЯНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЖИВОТНОГО МИРА

С.П. Миловидов, О.Г. Нехорошев, К.П. Осадчий, В.К. Попков, В.В. Дроздов

Животный мир Томской области насчитывает около 2 тыс. видов и групп. Из них более 1,5 тыс. составляют различные группы беспозвоночных, 1 вид – круглоротые, 33 вида – рыбы, 6 видов – амфибии, 4 вида – рептилии, 326 видов – птицы, 62 вида – млекопитающие.

Обилие видового разнообразия во многом объясняется ландшафтно-экологическим обликом области. Из общей площади области (31439,1 тыс. га) 20022,4 относятся к лесным угодьям, 1365,3 – к полевым, 9146,6 тыс. га – к болотным; прочими угодьями занято 294,4 тыс. га. В связи с этим в составе фауны области более половины всех животных обитают в лесах (или их производных), около трети всех видов тяготеют к водным и водно-болотным угодьям.

По характеру пребывания на территории области большинство видов амфибий, рептилий и млекопитающих ведет оседлый или оседло-кочевой образ жизни; регулярные перелеты совершает только часть видов рукокрылых.

ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Запасы. Общий список охотничье-промысловых животных включает 28 видов млекопитающих и 38 видов птиц. Достаточно развита и популярна у населения охота на копытных, медведей, зайцев, на боровую и водоплавающую дичь и пушных зверей. К сожалению, традиционно слабо развита охота на диких голубей и болотную дичь, особенно на куликов и пастушковых. В последние годы в угодьях Томской области все чаще встречаются дикие кабаны, группы и отдельные особи которых заходят из сопредельных районов Новосибирской области.

Динамика запасов основных видов охотничье-промысловых животных на территории Томской области представлена в табл. 30. При организации охотничьих туров (с учетом трофея) стоимостная оценка потенциала охотничье-промысловых ресурсов составляет 10–12 млн. долларов в год (без дисконтирования и учета затрат на транспорт и заготовку).

Таблица 30

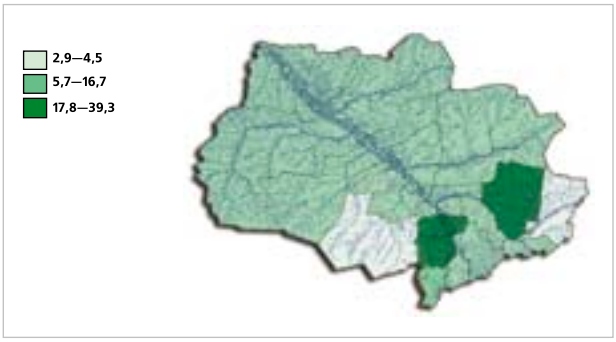
Динамика запасов основных видов охотничье-промысловых животных на территории Томской области, количество особей

Виды охотничьих животных	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Белка	198786	238860	227201	200345	145690	210298	230896	245210
Волк	710	467	360	453	628	439	324	292
Горностай	5142	3433	5134	3912	4786	5722	4670	5806
Заяц-беляк	67767	47304	54004	51853	39923	55903	53252	58237
Колонок	11618	7029	7973	6881	7623	8486	6848	6830
Косуля	623	520	425	228	439	224	304	289
Лисица	4302	3009	4832	4916	3548	4743	5291	4914
Лось	32758	24466	22924	18859	17286	13591	15704	15925
Росомаха	1051	539	415	366	492	468	729	330
Рысь	542	300	425	605	390	358	259	229
Соболь	28863	25536	27288	29289	28141	26552	31609	31647
Хорь	1170	814	833	1070	1079	1192	873	820
Бурый медведь	2949	4216	4474	5261	5114	5107	5200	5188
Ондатра	584086	409525	438456	568809	569480	892436	524627	434982
Норка	29510	30230	29578	26716	33910	28117	32977	182533
Бобр	867	938	2001	2179	2200	1815	5278	4421
Глухарь*	281105	371777	40553	64238	69995	70922	112187	86318
Тетерев*	630847	909970	303112	322226	468094	449382	514396	532633
Рябчик*	1733974	1756376	287896	326509	360252	385238	811844	584417
Белая куропатка*	24180	25682	69142	158039	145633	252507	391926	150604

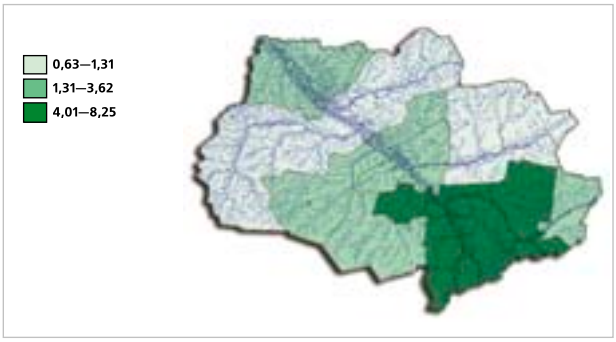
Примечания. *1999 и 2000 гг. – осенние учеты; 2001–2006 гг. – зимние учеты.

Лист 29 лицо

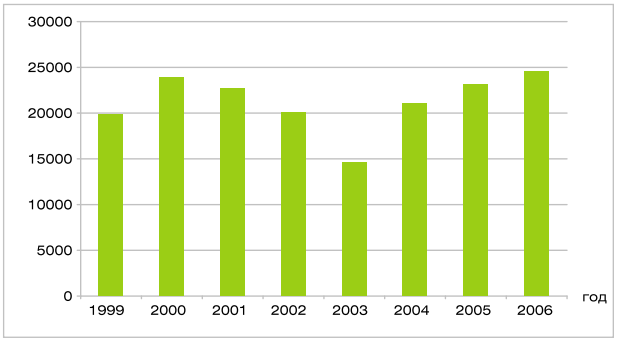
31. **Зонирование Томской области по плотности боровой дичи, особей / тыс. га**



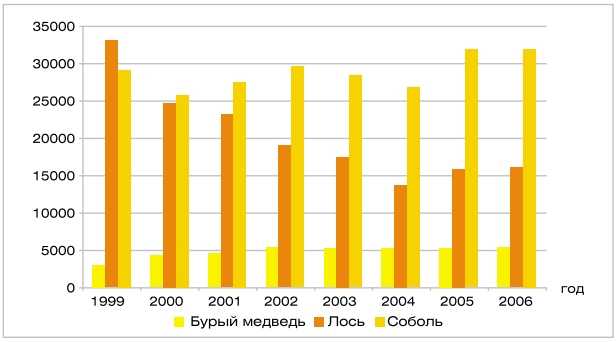
32. **Зонирование Томской области по плотности водоплавающих, особей / км²**



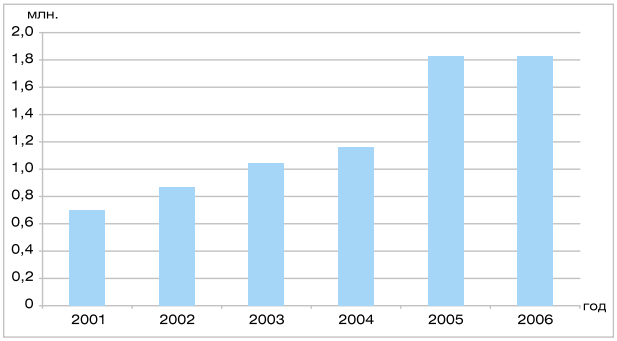
33. **Тенденция изменения численности белки**



34. **Тенденция изменения численности бурого медведя, лося и соболя**



35. **Тенденция изменения численности боровой дичи, млн. особей**



Состояние запасов охотничье-промысловых животных в административных районах Томской области отражено в табл. 31–32 и на рис. 31–32.

Численность водоплавающей и боровой дичи на территории Томской области находится на стабильно высоком уровне, отмечаются лишь крайне незначительные колебания численности птиц по данным разных лет.

Наивысшая плотность водоплавающей дичи отмечена в пойменных угодьях (15,4 особи на 1 тыс. га). Общая численность уток в период весеннего пролета составляет 600–750 тыс. особей. Среди водоплавающих основной фон составляют свиязь, шилохвость, чирок, кряква, хохлатая чернеть.

Общая численность уток в таежных лесах, изобилующих реками и озерами, составляет 320–350 тыс. особей, из них 75 % составляют речные утки. Доминируют свиязь, чирок, шилохвость, среди нырковых отмечены хохлатая чернеть, гоголь. Показатель плотности расселения уток составил 3,5 особи на 1 тыс. га. Это довольно высокий показатель для данного типа охотничьих угодий. Отмечены скопления уток, достигающие 100–150 особей.

Показатель плотности уток на водораздельных болотах составил 7,9 особи на 1 тыс. га, особо крупных стай здесь не наблюдается: группы уток насчитывают несколько десятков особей. Общая численность уток водораздельных болот оценена в 180–220 тыс. особей, среди которых характерно доминирование нырковых уток.

Лесо-полевые ландшафты особой ценности для уток не представляют и используются ими как кормовые станции и места отдыха. Показатель плотности заселения утками полей составил 1,5 особи на 1 тыс. га. По видовому составу доминирующими видами лесо-полевой зоны являются кряква, шилохвость, чирок.

Гуси (гуменник) отмечены в основном в пойменных угодьях, хотя встречаются и в местах расположения таежных водоемов и водотоков. Примерный запас гусей в весенний период на территории области оценен в 35–37 тыс. особей.

Потоки. Добыча охотничье-промысловых животных ведется штатными охотниками и охотниками-любителями. Нормы изъятия (отстрела) устанавливаются согласно учетным данным по каждому из видов животных. Добыча лицензионных видов проводится по согласованию с областными природоохранными органами и обществами охотников.

Динамика потоков заготовок охотничье-промысловых животных на территории Томской области отражена в табл. 33. По экспертным данным, в период сезона охоты на территории области добывается 32–35 тыс. уток всех видов; 1,5–2 тыс. гусей; 2,5–3,5 тыс. тетеревов; 1,2–1,5 тыс. глухарей.

Охотпользователи. При незначительной плотности населения охотничьи угодья Томской области достаточно обширны, разнообразны и составляют более 31 млн. га.

Таблица 31

Запасы боровой дичи в административных районах Томской области, количество особей*

Районы	Глухарь	Тетерев	Рябчик	Белая куропатка
Александровский	27008	99358	44943	23689
Асиновский	825	8582	27345	0
Бакчарский	4982	10118	27995	2192
Верхнекетский	13469	123731	115703	17009
Зырянский	639	1703	2193	0
Каргасокский	15668	120815	110599	67408
Кожевниковский	670	10280	5875	6020
Колпашевский	1142	28364	10279	1972
Кривошеинский	1011	41209	11628	7047
Молчановский	2994	24743	14637	11225
Парабельский	3163	16777	23471	4676
Первомайский	5735	7553	75278	2176
Тегульдетский	2837	8612	48229	0
Томский	2143	10268	37110	1028
Чаинский	1838	12763	17900	522
Шегарский	2194	7757	11232	5640
Итого по области	**86318**	**532633**	**584417**	**150604**

Таблица 32

Запасы охотничье-промысловых животных по группам административных районов Томской области в 2006 году, особей

Наименование районов	Белка	Волк	Горно-стай	Заяц-беляк	Колонок	Косуля	Лисица	Лось	Олень	Росома-ха	Рысь	Соболь	Хорек
Северная группа													
Александровский	38862	54	2030	3613	458	0	367	1569	0	56	0	3010	0
Каргасокский	65595	107	693	2748	1135	0	873	2835	5377	53	0	5495	0
Парабельский	8252	13	0	3878	76	0	905	1630	2400	13	0	4616	0
Верхнекетский	54752	13	0	13903	83	0	385	2108	3797	87	0	7032	0
Итого по группе	**167461**	**187**	**2723**	**24142**	**1752**	**0**	**2530**	**8142**	**11574**	**209**	**0**	**20153**	**0**
Центральная группа													
Колпашевский	10604	0	0	1076	88	0	49	319	0	4	0	1384	0
Чаинский	5881	2	178	1091	83	0	115	471	0	18	9	1028	0
Молчановский	1636	16	79	1544	291	0	186	1676	0	8	0	559	0
Кривошеинский	4191	0	534	2110	727	0	289	462	0	9	28	239	56
Итого по группе	**22312**	**18**	**791**	**5821**	**1189**	**0**	**639**	**2928**	**0**	**39**	**37**	**3210**	**56**
Южная группа													
Бакчарский	14011	4	141	4178	712	0	190	1568	12	35	9	3851	135
Шегарский	1588	0	199	1993	237	0	180	245	0	1	39	164	192
Кожевниковский	1389	0	356	1217	242	193	328	154	0	0	33	236	142
Томский	7558	15	320	11109	869	73	447	897	0	0	80	179	78
Итого по группе	**24546**	**19**	**1016**	**18497**	**2060**	**266**	**1145**	**2864**	**12**	**36**	**161**	**4430**	**547**
Восточная группа													
Асиновский	2122	22	140	1221	264	0	121	174	0	0	6	245	0
Зырянский	865	0	259	513	557	23	180	152	0	6	11	428	217
Первомайский	12098	31	274	3898	424	0	147	932	207	3	6	1463	0
Тегульдетский	15806	15	603	4145	584	0	152	733	0	37	8	1718	0
Итого по группе	**30891**	**68**	**1276**	**9777**	**1829**	**23**	**600**	**1991**	**207**	**46**	**31**	**3854**	**217**
Всего	245210	292	5806	58237	6830	289	4914	15925	11793	330	229	31647	820

Общая площадь угодий, предоставленных юридическим лицам для долгосрочного пользования охотничьими животными, составила около 17 млн. га. Государственный резервный фонд охотугодий составляет более 13 млн. га.

Одним из наиболее крупных охотпользователей является Томское областное общество охотников и рыболовов. В нем зарегистрировано 22 тыс. человек. Более 9 тыс. охотников имеют государственные охотничьи билеты. Общее число лиц, занимающихся организованной охотой в области, составляет 31,2 тыс. человек.

Охотничьи угодья определены на основании постановлений Главы Администрации Томской области «О предоставлении юридическим лицам территорий, необходимых для пользования животным миром». На начало 2007 года для 60 организаций выделены территории для пользования животным миром.

Прирост запасов. На основании данных Управления Россельхознадзора по Томской области, отмечено увеличение численности белки, бурого медведя, соболя, норки и боровой дичи. В 2006 году зарегистрирована относительная стабилизация численности лисицы, рыси, горностая, зайца-беляка. После падения численности лося наметилась тенденция ее роста. Тенденция к изменению численности некоторых видов охотничьих животных отражена на рис. 33–34.

Истощение запасов. Численность водоплавающей и боровой дичи в Томской области находится на стабильно высоком уровне, на протяжении последних 5–6 лет заметно увеличилась численность тетерева и глухаря. Причин роста численности боровой дичи несколько, главной из них следует считать наличие больших площадей, не возделываемых сельхозхозяйствами и служащих хорошими кормовыми и защитными станциями для птиц. Общая численность глухаря, тетерева в охотугодьях области представлена в табл. 31.

По данным охотуправления Томской области, ежегодно изымается менее 15 % численности охотничье-промысловых животных, но на локальных территориях возможно уменьшение популяций животных за счет перепромысла и трансформации среды обитания в процессе хозяйственной деятельности.

Информация о ресурсах животного мира позволяет оценить запасы охотничье-промысловых ресурсов. Однако данные о добыче не дают возможности определить достоверные объемы потоков использования ресурсов. Ухудшение условий работы и проживания населения таежных поселков стимулирует рост неконтролируемой добычи охотничьих ресурсов (браконьерства) как основного способа выживания, что может отрицательно сказаться на численности ряда охотничье-промысловых животных.

ОХРАНА И ОХОТНИЧИЙ НАДЗОР

Надзор за соблюдением правил охоты и охраны животного мира на территории Томской области осуществлялся сотрудниками Управления Россельхознадзора, Госохотнадзора по Томской области, департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области, а также ОГУ «Облкомприрода» и внештатными инспекторами.

Проделанная работа в сфере пользования животным миром отражена в табл. 34

РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ

Запасы. С начала нынешнего десятилетия общие промысловые запасы местных озерно-речных рыб возросли в 1,5 раза. В 2005 г. общий допустимый вылов всех видов промысловых рыб оценивался в 3500 т. К 2006 г. он незначительно снизился. Однако в состоянии запасов отдельных видов рыб имеются существенные различия, т.к. они зависят как от степени благоприятности естественных условий, так и от промысловой нагрузки на каждый из этих видов рыб. Последнее обстоятельство в наибольшей степени сказывается на запасах наиболее ценных видов рыб.

В основных рыбодобывающих районах – северных – основу промысловых запасов по-прежнему составляют щука, язь и плотва. Большое значение в промысле играют также карась, налим. В Александровском районе к основным промысловым видам рыб относится и елец.

В южных районах по-прежнему доминирует акклиматизированный лещ. Численность его чрезмерно высока, а ареал постепенно расширяется вниз по Оби. Несколько лет назад он стал обычным видом для Каргасокского участка Оби, а с 2005 г. происходит увеличение его численности в Александровском районе. Поэтому и в северных районах данный вид рыб по численности не уступает местному язю – одному из основных объектов рыбного промысла.

Запасы полупроходных рыб (нельма, муксун и пелядь) интенсивно осваиваются в Тюменской области и ее национальных округах. На долю Томской области приходится всего несколько процентов от общей величины промыслового изъятия этих рыб.

Из местных видов рыб особо ценной является стерлядь, но доля ее в общих промысловых уловах крайне низкая (около 0,3 %).

Потоки. К 2006 году крупных рыбопромысловых предприятий в Томской области не осталось. Вместо них сформировались небольшие предприятия различных форм собственности. Лицензии на промышленный лов рыбы имеют также несколько десятков предпринимателей, большинство из которых занимается рыбным промыслом в северных районах области.

Судя по представленным отчетам всех рыбопромышленников, в 2000–2003 гг. в среднем добывалось по 1,5 тыс. т рыбы, а в 2004–2006 гг. – до 500 т в год, т.е. всего около 12 % от общего допустимого улова (табл. 35).

Для промышленного рыболовства было выделено около 400 рыбопромысловых участков. Промышленный лов рыбы по-прежнему связан с освоением наиболее продуктивной и удобной для транспортировки рыбы акватории (Обь и ее пойма вблизи крупных населенных пунктов).

Крайне слабо облавливались пойменные озера, в которых сосредоточены основные запасы частиковых рыб.

Явно убыточным стало использование самых крупных орудий лова – стрежевых неводов, предназначенных для лова полупроходных рыб. В последние годы численность этих особо ценных видов рыб очень низкая. В уловах стрежевых неводов доминирует лещ, среди которого преобладают малоценные особи небольших размеров.

В Томской области (до введения новых правил рыболовства) остаются необычайно широкие возможности для любительского лова рыбы (возможность использования орудий промышленного рыболовства, отсутствие необходимости получения лицензии для лова частиковых рыб, очень высокая норма суточного вылова). Согласно закону «О рыболовстве...», любительский лов осуществляется для личного потребления. В Томской области этот вид промысла для многих жителей был и остается важнейшим источником доходов.

Обществам охотников и рыболовов для организации любительского рыболовства выделено почти 1,5 тысячи рыбопромысловых участков. Численность членов этих обществ в Томской области составляет 19792 человека. Из них 3079 человек являются исключительно рыболовами.

Таблица 33

Динамика потоков заготовок охотничье-промысловых животных на территории Томской области, особей

Виды животных и птиц	1996–1997 гг.	1997–1998 гг.	1998–1999 гг.	1999–2000 гг.	2000–2001 гг.	2001–2002 гг.	2002–2003 гг.	2003–2004 гг.	2004–2005 гг.	2005–2006 гг.
Лось	625	692	696	656	674	936	770	512	378	151
Бурый медведь	39	38	28	34	26	50	88	73	42	78
Соболь	2486	3444	1824	1427	2120	2303	3462	3726	4542	3427
Волк	174	155	163	131	97	75	26	107	57	18
Белка	–	–	13365	12446	12003	26474	15405	9726	26794	28937
Заяц-беляк	80323	55216	62566	67767	47304	54004	51853	39883	1891	1286
Боровая дичь	–	–	–	19644	10038	14500	22000	21000	18500	23951

Таблица 34

Контроль в сфере пользования животным миром

Показатель	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Выявлено нарушений правил охоты	815	637	547	364	492	979
Сумма штрафов, наложенных на нарушителей, тыс. руб.	65	158	263	189	230,7	461
Сумма предъявленных исков, тыс. руб.	155	110	72	107	89,5	159
Изъято огнестрельного оружия	130	119	107	54	81	89
Количество материалов, переданных в следственные органы	10	11	14	10	9	20
Выявлена незаконная добыча (голов):						
• диких копытных животных	16	10	1	8	6	10
• пушных зверей	51	40	51	48	22	176
• бурых медведей	1	2	1	1	1	1
• пернатой дичи	88	89	98	54	21	123
Конфисковано:						
• пушнины (на тыс. руб.)	11	13	55,7	41	2,2	0
• мяса диких животных (на тыс. руб.)	65,3	34,4	14	59	27	41
Количество выступлений в средствах массовой информации	409	263	286	239	162	285
в том числе: • в печати • на радио • на телевидении	 207 93 109	 126 81 56	 143 86 57	 110 45 84	 98 38 26	 203 39 43

В 2006 году у любителей была возможность лова стерляди и пеляди по платным лицензиям. Реализацией лицензий на местах занимались районные общества охотников и рыболовов. Для этих целей из общей квоты для организации лицензионного лова было выделено 3 т стерляди и 5 т пеляди.

Всего, судя по отчетам, рыбаками-любителями в 2006 г. было отловлено 124 т рыбы.

В целом же утвержденный в 2006 году объем ОДУ оказался востребованным всеми пользователями на 52,9 % (в резерве осталось почти 1,5 тыс. т), и даже распределенная его часть оказалась освоена лишь на 29,9 %, а ОДУ в целом – всего на 15,9 %. Следует, однако, учитывать, что доля неучтенного вылова чрезвычайно высока, особенно по любительскому рыболовству, а также по видам рыб с высоким потребительским спросом (нельма, муксун, стерлядь, судак, щука, язь).

Лист 31 лицо

Таблица 35

Статистические данные о вылове рыб в водоемах Томской области, тонн

Виды рыб	Годы										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Осетр	1,4	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стерлядь	7,7	7,3	3,5	3,5	1,3	4,1	1,0	-	-	1,1	3,5
Нельма	4,2	5,8	2,0	2,0	2,3	0,6	1,1	2,8	1,4	0,5	0,4
Муксун	9,8	19,5	1,5	0,6	0,7	0,5	3,5	0,1	0,2	0,2	0,1
Пелядь	60,8	148,6	75,6	349,0	166,1	58,1	108,7	103,6	33,4	17,7	31,5
Щука	94,7	138,7	165,4	220,9	133,8	164,5	188,1	168,5	37,1	21,0	54,4
Язь	326,3	403,6	329,1	188,5	167,8	107,5	229,2	322,7	189,5	60,7	75,5
Лещ	111,5	199,3	125,9	82,3	45,1	90,0	103,8	82,0	74,6	51,4	78,0
Судак	32,6	12,2	11,5	5,4	5,1	4,8	4,7	1,6	2,6	2,2	2,2
Плотва	410,7	444,1	501,3	490,6	511,5	500,7	476,1	442	215,2	140,7	137,0
Елец	23,6	44,8	111,5	171,3	183,4	86,0	106,7	117,6	76,2	44,1	44,2
Карась	118,7	114,1	153,2	128,3	128,9	132,7	98,8	120,1	18,7	9,1	31,1
Окунь	31,0	34,1	43,7	40,5	71,0	49,1	34,6	66,2	21,9	18,6	21,6
Налим	250,1	184,9	221,3	88,2	140,3	48,3	47,1	38,5	28,9	12,9	21,9
Ерш	-	1,5	0,1	0,1	1,1	1,5	-	-	-	-	
«Мелочь 3 гр.»	80,3	79,2	61,4	46,3	67,0	105,4	59,8	-	-	-	-
Всего	1563,4	1838,7	1807	1817,5	1625,4	1353,8	1463,2	1465,7	699,7	381,2	500,4

Общая промысловая нагрузка не привела к ощутимому снижению запасов наиболее многочисленных местных рыб. Однако на отдельных участках Оби с наибольшей «плотностью» рыбаков-любителей вылов рыбы оказался чрезмерным, в то время как на удаленных водоемах запасы рыбы остаются неиспользуемыми.

В 2006 г. из четырех видов полупроходных рыб (осетр, нельма, муксун, пелядь), поднимающихся на нерест вверх по Оби, в удовлетворительном состоянии находятся только запасы пеляди.

Численность ее нерестового стада подвержена периодическим колебаниям, связанным с пополнением нерестового стада поколениями различной «урожайности». В конце прошлого - начале нынешнего века основу нерестовых стад пеляди составляли высокоурожайные поколения. В эти годы ее в среднем добывалось по 130 т.

Три последних года приходятся на низкоурожайные поколения. Поэтому и уловы стали низкими: в 2004 г. было отловлено 33,4 т пеляди, в 2005 г. – 17,7 т, в 2006 г. – 31,5 т (табл. 35).

Судя по официальной статистике, значительно ниже прогнозных величин оказался вылов щуки и язя. Но эти виды рыб традиционно пользуются высоким спросом населения. По сравнению с полупроходными видами рыб и стерлядью, они значительно более доступны по цене и широко используются на личное потребление значительной части населения Томской области. Неучтенный вылов щуки и язя во много раз превосходит данные промысловой статистики. В еще большей степени это касается судака.

Промысел ельца ведется в основном атармами на притоках Оби в пределах Александровского района. Его промысловые запасы на данном участке речной системы осваиваются весьма интенсивно.

Прирост запасов. Судя по прогнозам вылова, разрабатываемым ежегодно, к 2006 г. по сравнению с предшествующим годом существенно (в 1,4 раза) возросли только запасы плотвы.

Прогнозы вылова леща разрабатываются по состоянию его запасов в северных районах области, где численность его сравнительно невелика. Но и здесь она увеличивается. А в южных районах, включая Чулым, численность его в последние годы чрезмерно высока. На этих участках речной системы кормовая база рыб-бентофагов (т.е. питающихся донными беспозвоночными животными) снизилась в 4–5 раз, причем в р. Чулым она продолжает снижаться. Возникла необходимость сокращения численности этого акклиматизанта, т.к. выедание лещом кормовой базы отрицательно сказывается на запасах других видов рыб со сходным типом питания (язь, плотва, осетровые). Причем, наиболее сильное отрицательное воздействие проявляется по отношению к таким речным рыбам, как стерлядь и осетр.

В период весеннего запрета на лов рыбы было вынесено решение об отлове производителей леща в целях

сокращения численности этого акклиматизанта. Однако из-за ведомственных неувязок разрешения промышленникам начали выдавать слишком поздно – нерест леща к этому времени уже закончился.

Истощение запасов. По ориентировочным данным, на магистрали Оби и ее притока Чулыма существенно сократилась численность налима.

Катастрофически низкой остается численность поднимающегося на нерест муксуна. В 70-х годах прошлого века его добывалось в среднем по 210 т в год. В последние годы уловы этого вида рыб прогнозировались на уровне 5 т, а вылавливалось всего по 0,05–0,2 т. Требуется незамедлительное принятие мер по сохранению данного вида рыб в Оби на участках его наибольших нагульных, миграционных и нерестовых концентраций.

Не увеличивается и остается ничтожно низкой численность производителей полупроходного осетра, поднимающегося к томским нерестилищам. Следовательно, одно только внесение данной популяции в Красную книгу Российской Федерации не дает должного эффекта.

Исследования НИИ биологии и биофизики Томского государственного университета последних лет свидетельствуют о том, что в речной системе Томской области гораздо больше стало местного осетра, и именно он играет доминирующую роль в формировании местных поколений данного вида рыб. Эта способность местного осетра к интенсивному воспроизводству не в состоянии компенсировать воздействие негативных факторов. Основным из них по-прежнему является браконьерство. Вторым по степени отрицательного влияния ихтиологи НИИББ считают снижение кормовой базы, подрываемой лещом. Последствия совместного воздействия этих факторов уже проявились в сокращении численности местного осетра на нижнем участке р. Чулым. В 2006 г. эта неблагополучная тенденция выявлена и выше по течению реки (в пределах осетрово-нельмового заказника). Это свидетельствует о явно недостаточной эффективности предпринимаемых мер его охраны.

Из местных рыб наиболее ценным объектом лова является стерлядь. Общая промысловая нагрузка на данный вид рыб (включая сильнейший пресс браконьерства) в последние годы существенно подорвала ее запасы. Допустимый улов данного вида рыб для среднеобского стада стерляди в пределах Томской области на 1999 г. был уменьшен в 2 раза (до 10 т). С 2000 г. квоты на ее промысел обосновывались в объеме 7–10 т, но на федеральном уровне утверждались лишь трижды. В условиях не ежегодного законного промысла следовало бы ожидать увеличения запасов стерляди. Но эта тенденция проявилась только для одного из двух стад (среднеобского), причем, в незначительной степени.

Что касается чулымского стада стерляди, то запасы его были самыми высокими в 1997 г., когда допустимый вылов оценивался в 3,7 т. По расчетам ихтиологов НИИББ, в начале текущего десятилетия в р. Чулым можно было вылавливать около 3 т стерляди, но за три последних года темпы снижения промысловых запасов этого стада оказались столь высокими, что в ближайшие годы вряд ли станет возможным выделение лицензий на вылов чулымской стерляди рыбакам-любителям, т.к. браконьерский вылов значительно превосходит объемы допустимого вылова данного вида рыб. Продолжительность этого периода будет зависеть от того, сколь эффективными окажутся усилия по предотвращению браконьерства.

Наибольший ущерб осетровым наносят браконьеры, выставляющие самоловы (запрещенные орудия лова). Во время охранных рейдов из русла Оби и ее притоков ежегодно изымаются порядки самоловов с количеством крючков от 100 до 200 тысяч. Зимой огромный ущерб этим рыбам наносится при использовании налимьих вентерей. По ориентировочным данным, количество этих орудий лова доходит до 5 тысяч, а прилов стерляди и молоди осетра в одну ловушку иногда доходит до 200 кг. Общие потери осетровых по численности оцениваются не менее чем в 100 тысяч экземпляров.

В 2006 г. неблагоприятное воздействие на рыб оказывали и некоторые природные факторы. Во-первых, в суровую зиму 2005–2006 гг. чаще, чем обычно, возникал дефицит кислорода на местах зимовки рыб. Во-вторых, из-за перепадов уровня воды весной на отдельных участках поймы наблюдалось обсыхание отложенной икры рыб, а из-за интенсивного прогрева воды на залитой пойме были возможны ночные заморы.

Природоохранная деятельность. С 2005 г. функция контроля и надзора в сфере охраны, воспроизводства, использования водных биологических ресурсов и среды их обитания закреплена за отделом рыбнадзора Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Томской области (табл. 36).

Взаимодействие с другими специально уполномоченными органами по охране окружающей среды было тесно налажено со следующими службами:

- Профильные отделы Управления Россельхознадзора по Томской области.
- Главное Управление МЧС России по Томской области (Отдел ГИМС, Центр ГИМС).
- Томский ЛОВДТ Кузбасского УВД на транспорте.
- Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области.
- Управление Росприроднадзора по Томской области.
- Томская экологическая студенческая инспекция им. Л.В. Блинова.
- Добровольная студенческая экологическая дружина.

В рамках такого взаимодействия постоянно проводились совместные оперативно-рейдовые мероприятия, в том числе и по охране среды обитания ВБР. Наиболее масштабными из таких мероприятий стали «Месячник по охране весенне-нерестующих видов рыб», охрана нереста осетровых, «Месячник по охране осенне-нерестующих видов рыб», охрана осетровых на местах зимовки.

В 2006 году отделом рыбнадзора была проведена работа по предотвращению массового незаконного промысла рыб (главным образом осетровых) в северных районах области. Силами специалистов всех поднадзорных территорий в течение двух месяцев велась очистка русла р. Обь от незаконно установленных фитилей (вентерей), сетей китайского производства и самоловов. В этот же период была проведена большая разъяснительная работа.

Для успешного проведения месячников по охране весенне- и осенне-нерестующих и осетровых видов рыб были организованы и проведены совместные совещания с различными природоохранными службами, службами МВД, МЧС. В результате тесного взаимодействия с указанными службами, а также благодаря их технической и материальной (ГСМ) поддержке, проведенные месячники можно считать вполне успешными. Кроме того, постоянно, а особенно в период месячников, велась работа по предотвращению незаконного оборота рыбы и рыбной продукции – ее транспортировки и реализации.

Таблица 36

Основные показатели рыбоохранной деятельности

Направление деятельности	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Пресечено нарушений	3329	1634	2911
Наложено штрафов (тыс. руб.)	1370	717,8	1420,2
Взыскано штрафов (тыс. руб.)	824	336,7	1022,3
Предъявлено исков за нанесенный ущерб (тыс. руб.)	2232	1318,2	1022,3
Взыскано исков (тыс. руб.)	283	191,1	362.1
Изъято запрещенных орудий лова	1273	1336	5706
Направлено дел в УВД	106	35	26
Опубликовано статей в средствах массовой информации	149	119	86
Выступлений по радио	95	76	22
Выступлений по телевидению	119	95	56

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Куперт А.Ю., Плетенева Е.Е.

Общее количество отходов производства и потребления, накопленных к началу 2007 года на территории Томской области, составило 13,223 млн. т. (табл. 37). За 2006 год, по данным инвентаризационных ведомостей предприятий, организаций и учреждений, образовано около 556 тыс. т более чем 200 видов отходов производства и потребления различных классов опасности, из них отходов потребления – 149,45 тыс. т, промышленных – 406,34 тыс. т (рис. 36). В пересчете на одного жителя области в 2006 г. образовано около 0,53 т отходов.

К первому классу опасности относят отходы в объеме 41 т, ко второму – 280 т, к третьему – 32453 т, к четвертому – 158164 т, к пятому – 364853 т (рис. 37). Из общего объема образованных отходов используется на предприятиях 121 тыс. т, передается другим предприятиям в качестве вторичных ресурсов 129 тыс. т, временно хранится на территориях предприятий 13 тыс. т и размещается на санкционированных объектах (свалки, полигоны, шламонакопители и др.) 293 тыс. т (рис. 38).

На территории Томской области на площади 652,92 га был учтен 471 санкционированный объект размещения отходов, из них 136 объектов размещения биологических отходов (скотомогильников, биотермических и трупных ям), среди которых только 28 объектов обустроено согласно существующим нормам и правилам (табл. 38). В перечень объектов не включены навозохранилища, временные накопители древесных отходов, накопители шлака у автономных котельных предприятий. Места временного складирования перечисленных выше отходов не подлежат инвентаризации в силу сложившейся практики обращения с ними: древесные отходы используют в виде топлива и других хозяйственных нужд, шлак – в дорожном строительстве, отходы животноводства вывозят на поля.

В учтенный объем образовавшихся в 2006 году отходов производства и потребления (555791 т, 1695 хозяйственных субъектов) не включены отходы, размещенные в несанкционированных местах, и отходы, не охваченные инвентаризацией природопользова-

Таблица 37

Количество отходов производства и потребления и объекты (места) их размещения в Томской области на 01.01.2007 г.

Виды отходов и места размещения	Количество мест размещения	Занимаемая площадь, в га	Объем накопленных отходов, в т
Полигон токсичных отходов	1	37,04	19805
Накопитель твердых отходов на ТНХЗ (№ 1535)	1	3,51	11462
ТБО (свалки)	327	420,37	2852523
Скотомогильники	136	32,2	5620
Илы (накопители)	3	28	1240711
ТБО (полигон ТБО, г. Томск)	1	54,3	5479774
Золошлаковые накопители (накопители ГРЭС-2)	2	77,5	3612865
ИТОГО: (без учета санитарно-защитной зоны)	471	652,92	13222760

телей, в первую очередь мелких, вновь учрежденных (табл. 39). Общая динамика образования отходов с 1996 по 2006 гг. (рис. 39) в значительной мере обусловлена изменением количества природопользователей как фактических, так и представляющих информацию по видам образующихся отходов, а также изменением порядка учета и расчетов. В 2006 году вследствие перерасчета удельного веса твердобытовых отходов, образующихся на территории г. Томска, путем контрольных взвешиваний контейнеров уменьшился тоннаж отходов, поступающих на полигон ТБО г. Томска, что отразилось в уменьшении отходов по г. Томску. Динамику образования ТБО можно проследить по объемам поступления этой категории отходов на полигон ТБО г. Томска, являющийся основным местом накопления ТБО на территории Томской области (рис. 40).

Заметное увеличение объемов образованных древесных отходов в Верхнекетском и Первомайском районах связано с предоставлением информации ранее не учтенными переработчиками древесных отходов.

«Вклад» различных отраслей производства в образование отходов в 2006 г., показан на рис. 41.

Результаты государственного экологического контроля в сфере обращения с отходами в Томской области за 1999–2006 гг., представлены в табл. 40.

Из 244 тыс. т повторно использующихся отходов 52 % приходится на долю древесных и золошлаковых, применяющихся в основном как топливо и строительные материалы.

Централизованный сбор и транспортировку отходов на территории г. Томска осуществляют в настоящее время УМП «Спецавтохозяйство» и ООО «Чистый город». Продолжено строительство полигона ТБО у с. Сурово-Сухоречье. Рабочий проект «Полигон ТБО г. Томска в окрестностях с. Сурово-Сухоречье Томского района» разработан в 1994 г. Площадка под строительство полигона составляет 80 га. На территории запроектирована хозяйственная зона, участок складирования ТБО, водозаборные сооружения и подъездные дороги, сеть наблюдательных скважин для ведения мониторинга загрязнения грунтовых вод, строительство МПС. Основным препятствием в строительстве нового полигона является недостаточное финансирование: сметная стоимость площадки полигона состав-

Таблица 38

Санкционирование объектов размещения отходов производства и потребления по регионам Томской области в 2006 г.

Наименование районов	Количество и площадь санкционированных свалок, полигонов		Количество и площадь скотомогильников	
	Количество, ед.	Площадь, га	Количество, ед.	Площадь, га
Александровский	1	5,7	1	0,3
Асиновский	26	14,97	4	1,2
Бакчарский	23	23,76	5	2,5
Верхнекетский	12	17,52	0	0
Зырянский	25	23,87	12	2,6
Каргасокский	21	26,24	11	4,1
Кожевниковский	31	45,25	23	5,7
Колпашевский	20	32,77	0	0
Кривошеинский	17	49,94	9	2,4
Молчановский	11	26,60	6	0,2
Парабельский	15	15,77	9	1,8
Первомайский	23	27,68	18	2,5
Тегульдетский	7	6,95	0	0
Томский	42	37,56	14	2,1
Чаинский	24	16,08	12	4
Шегарский	23	19,77	10	2,2
г. Томск	8	200,35	1	0,4
г. Стрежевой	1	12,64	1	0,2
г. Кедровый	5	17,3	0	0,2
ИТОГО	**335**	**620,72**	**136**	**32,2**

Таблица 39

Образование отходов по районам Томской области

Наименование района	Образовано отходов, т				Количество учтенных предприятий, ед.			
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Александровский	1946	5565	8720	11947	33	13	30	60
Асиновский	31152	32323	25911	19590	101	125	130	86
Бакчарский	4982	5145	4724	5708	70	73	73	87
Верхнекетский	7083	6764	9059	18909	38	61	68	62
Зырянский	4485	3921	3389	3636	96	108	99	73
Каргасокский	60187	40309	24164	65601	121	121	127	149
Кожевниковский	5513	9513	8344	11352	113	86	100	90
Колпашевский	35654	31305	15053	16630	53	112	122	91
Кривошеинский	3209	1962	1426	3166	36	37	53	48
Молчановский	2223	1904	7488	1890	62	58	70	60
Парабельский	16024	16569	23098	28107	85	78	82	79
Первомайский	25289	47504	41535	57669	66	102	108	68
Тегульдетский	4723	2699	2313	1465	30	28	36	34
Томский	26111	30675	13939	11665	94	94	74	71
Чаинский	2034	1350	1280	1086	52	52	51	25
Шегарский	4437	3177	4039	5727	46	37	47	58
г. Кедровый	730	1029	921	703	31	25	25	12
г. Стрежевой	45363	46983	20534-	14531	42	42	47	55
г. Томск	413469	280946	308288	276409	439	405	426	487
ИТОГО	**694614**	**569643**	**524225**	**555791**	**1608**	**1657**	**1768**	**1695**

Таблица 40

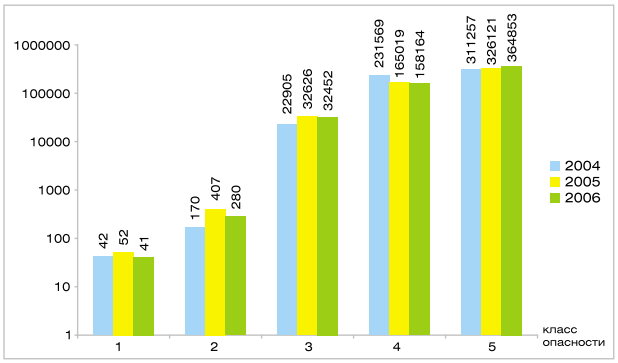
Государственный экологический контроль обращения с отходами в Томской области за 1999–2006 гг.

Год	Количество природопользователей	Проведено проверок	Выявлено экологических нарушений	Устранено экологических нарушений	Привлечено к административной ответственности		
					Наложено штрафов, ед./тыс. руб.	Взыскано штрафов, ед./тыс. руб.	
						с юр. лиц	с физ. лиц
1999	1161	1323	1114	690	139/54,0	25/10,3	34/9,8
2000	1206	1186	754	590	129/57,1	34/19,3	74/27,4
2001	1453	931	1000	611	66/23,8	29/9,6	16/6,05
2002	1384	1254	1110	692	130/214,99	22/76,7	53/27,8
2003	1608	1092	1617	792	203/375,9	35/223	132/79,7
2004	1657	1123	1082	764	190/518	38/257,5	128/101,9
2005	1768	912	994	671	213/337,3	35/250	158/105,1
2006	1695	788	819	500	148/605,1	10/180	129/261

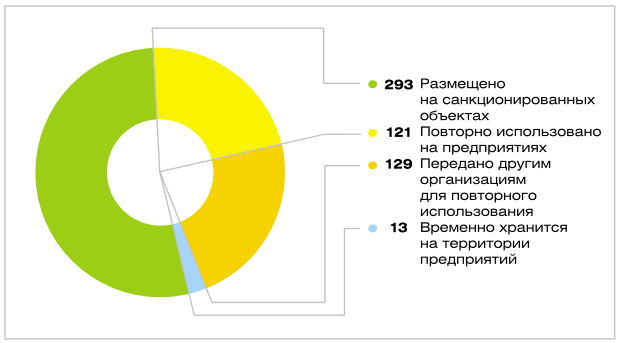
36. Динамика объемов отходов потребления и промышленных, тыс. т.



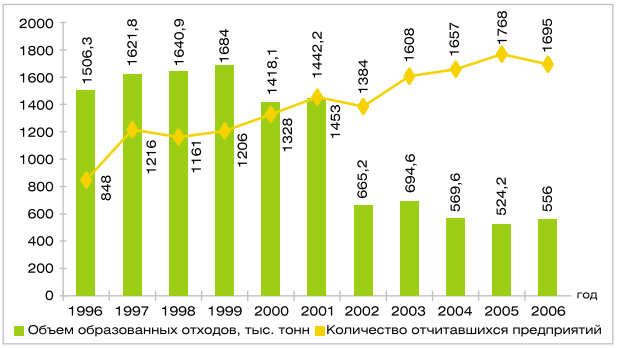
37. Распределение отходов производства и потребления по классам опасности, т



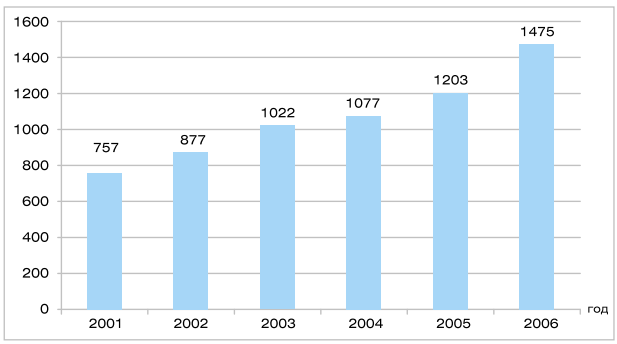
38. Обращение с отходами производства и потребления в Томской области в 2006 г., тыс. тонн



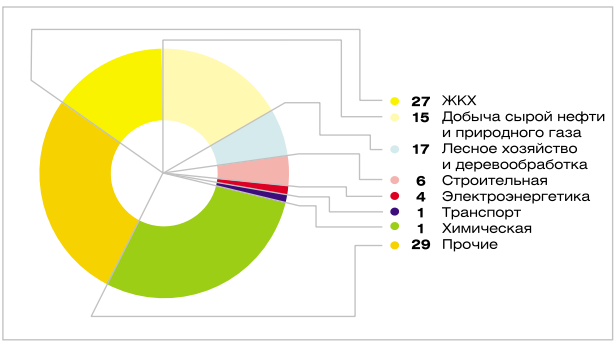
39. Динамика образования отходов производства и потребления на территории Томской области за 1996–2006 гг.



40. Динамика поступлений ТБО на полигон ТБО г. Томска, тыс. м³



41. «Вклад» различных отраслей производства в образование отходов, %



ляет 159 млн. руб. На данный момент работ выполнено на сумму 8,7 млн. руб.; за все время строительства из областного бюджета было выделено 6,9 млн. руб. Для того чтобы закончить строительство, необходимо 150,3 млн. рублей. В настоящее время на строительство полигона разработана ПСД, на отведенной площади вырублен лес, пробурена сеть скважин, завершено строительство подъездной дороги протяженностью 8,8 км от трассы Томск – Семилужки до полигона.

На территории Томской области наиболее развито вторичное использование отходов металлов, заключающееся в их скупке и перепродаже за пределы области: от объема образующегося в области черного лома 92 %, цветного – около 98 % (рис. 42).

В районах области действуют 34 приемных пункта лома черных и цветных металлов (табл. 41). Основными пунктами, принимающими черные металлы, являются компании ОАО «Втормет», ООО «Вымпел-98», ООО «Томская стальная компания». Приемом цветных металлов занимается множество других компаний, в том числе ООО «Томская стальная компания», ООО «Ситалл+», ООО «Сибирская металлопроизводственная компания», АПП «Концерн Сибвтормет» и др.

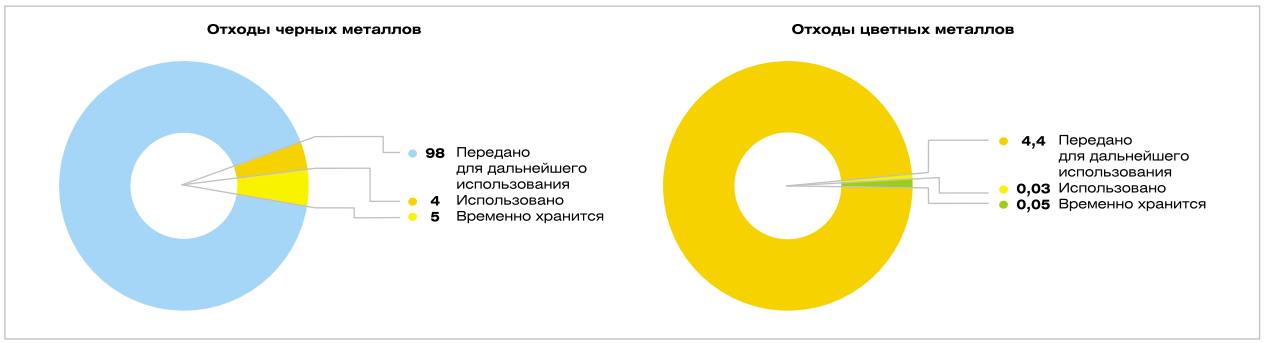
В соответствии со стратегией социально-экономического развития Томской области на 2006-2010 годы, одним из приоритетных направлений является вовлечение вторичных ресурсов в товарооборот. По состоянию на 31.12.2006 г., на этом рынке переработкой пластмасс занимаются ООО «Полиплен»; ООО «Астрон»; ООО «Юкон»; ООО «Экополис»; ЗАО «Номос-4»; ООО НПП «Аппарат», использующие в качестве сырья отходы полистирола, полиэтилена, полипропилена (рис. 43). Ряд компаний занимается скупкой и перепродажей пластмассовых отходов и макулатуры за пределы области. Это ООО «Ресурс», ООО «Сибирская металлопроизводственная компания», АПП Концерн «Сибвтормет»

Таблица 41

Список организаций, имеющих лицензию на заготовку, переработку и реализацию лома черных и цветных металлов, на 01.01.2007

Наименование	Адрес
ООО «Доверие»	г. Асино, ул. Мичурина, 4
ИП Раковчук Александр Леонидович	г. Стрежевой, ул. Транспортная, 14 а, стр. 1; 2
ФГУП Сибирский химический комбинат	г. Северск, ул. Предзаводская, УМТОиК СХК, ск. 007
ООО «Экологическое промышленное предприятие»	г. Стрежевой, пр. Промысловая, 22
ООО «Производственно-коммерческий центр «Север»	г. Томск, ул. Профсоюзная, 2/2, стр. 2
ООО «Дизайнпластсервис»	г. Томск, Кузовлевский тракт, 4/2; 4/6
ООО «Моряковская РЭБ»	с. Моряковский Затон, ул. Ленина, 2
ОАО «Сибэлектромотор»	г. Томск, пр. Кирова, 58
ОАО «Втормет»	г. Томск, ул. Айвазовского, 29 б
ООО «Томская стальная компания»	г. Томск, Кузовлевский тракт, 4/3
ООО «ВЫМПЕЛ-98»	г. Томск, 1-й Вилюйский проезд 4/1
ООО «Чистая природа»	г. Стрежевой, ул. Колтогорская, 8, стр. 3
ООО «Сталепромышленная компания «Ермак-Томск»	г. Томск, ул. Бердская, 14
ООО «Томэк»	г. Томск, ул. Мостовая
ООО «СибВторЧерМет АПП «Концерн СибВторМет»	г. Томск, ул. Елизаровых, 54 а
ООО «Производственное объединение «Сибирские металлы»	г. Томск, пр. Кирова, 58, стр. 70
ООО «ТКМК»	г. Томск, пр. Ленина, 217
ООО «Торговый мир-Н»	г. Томск, пр. Ленина, 217; ул. Бердская, 14
ООО «НордКом-Томск»	г. Томск, ул. Водяная, 78 а
ООО «Региональные грузоперевозки»	г. Стрежевой, Колтогорский причал, 28, стр. 2
ООО «Томскнефть-Сервис»	г. Стрежевой, ул. Колтогорская, 63
ООО «Металлист»	г. Томск, ул. Профсоюзная, 28/1, стр. 8; 10
ОАО «Втормет»	г. Томск, ул. А.Угрюмова, 3/1; ул. Мостовая, 32, стр. 13
ООО «Ситалл+»	г. Томск, ул. Елизаровых, 79/1
ООО «Стрежевская Сервис Экология»	г. Стрежевой, ул. Промысловая, 20
ЗАО «Тройка-Мет»	г. Томск, ул. Мостовая, 34
ООО «Адонис»	г. Томск, ул. Профсоюзная, 28/1, стр. 8
ООО «ПКФ Полимерсервис»	г. Томск, пер. Промышленный, 1/2, офис 2
ООО «Промтехочистка»	г. Томск, ул. Макрушина, 24
ООО «Ресурс регион 2002»	г. Томск, 2-я Усть-Киргизка, 33
ООО «ПО «Сибирские металлы»	г. Томск, пр. Кирова, 58, стр.70
ООО «Сибирская металопроизводственная компания» АПП «Концерн СибВторМет»	г. Томск, ул. Елизаровых, 54 а
ЗАО «Сибкабель»	г. Томск, ул. Пушкина, 46
ТГУМП «Теплострой»	г. Томск, ул. Интернационалистов, 31–184

42. Распределение отходов металлов в Томской области в 2006 г., тыс. т



43. Распределение отходов пластмассы и макулатуры в Томской области в 2006 г., тыс. т



и т.д. В 2006 году ООО «Джоуль» в рамках британо-российского партнерства «Атомные города» приобрело линию по переработке макулатуры в яичную упаковку мощностью 1000 т/год. На данном оборудовании уже произведена первая партия в объеме 200 т. В декабре 2006 г. ООО НПО «Экологические системы» запустило в работу мини-завод по переработке автомобильных шин мощностью 2,5 тыс. т/г, что позволило значительно снизить экологическую нагрузку на городской полигон. Продолжалась работа по совершенствованию технологии переработки автомасел, что в свою очередь привело к тому, что только ЗАО «Экопромсинтез» направило документы для получения лицензии на данный вид деятельности.



5. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, КРАСНАЯ КНИГА

О.Г. Нехорошев, А.А. Гынгазова

Одной из форм сохранения биологического и ландшафтного разнообразия является организация системы (сети) особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которых к началу XXI в. на Земле насчитывалось свыше 1400. Большинство их находится в США, Австралии, России, Японии и Канаде. Формы охраняемых территорий в разных странах весьма разнообразны, но задачи близки. Важнейшая из них – охрана природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов.

Современная сеть особо охраняемых природных территорий Томской области представлена: 19 заказниками, 1 ООПТ рекреационного назначения, Сибирским ботаническим садом ТГУ, государственными памятниками природы – 145 объектов, 5 ООПТ местного значения. Общая площадь ООПТ составляет 1910,2 тыс. га, или 6,02 % территории области.

Под действие международных конвенций по водно-болотным угодьям подпадает государственный комплексный (ландшафтный) заказник регионального (областного) значения «Васюганский» на территории Бакчарского района (постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области № 28 от 10 марта 2006 года), созданный с целью сохранения уникального ландшафта, имеющего большое значение для поддержания экологического равновесия в области.

Заказник является самой крупной особо охраняемой природной территорией региона (509045 га) и составляет 1,6 % площади Томской области (рис. 1).

На территории Томской области отсутствуют трансграничные охраняемые территории. Однако в перспективе в связи с организацией заказника «Васюганский» ведется работа по организации международного ООПТ.

В настоящее время департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды и ОГУ «Облкомприрода» планируют придать заказнику «Васюганский» статус объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Сеть зоологических заказников Томской области существует уже около 40 лет. За этот период заказники внесли значительный вклад в сохранение животного мира области, поддержание численности основных промысловых видов охотничьих животных. Они имеют большое общественное значение, являясь реальным примером сохранения дикой природы, пропагандируя дело охраны природы в целом. Заказники, которые создавались для сохранения охотничьих животных, переведены в статус зоологических заказников и выполняют функцию воспроизводства всего животного мира.

Обеспечение охраны заказников областного значения осуществляет ОГУ «Облкомприрода». В этом году ОГУ «Облкомприрода» были подготовлены необходимые изменения в положения о заказниках в соответствии требованиями действующего законодательства, определена подчиненность, порядок финансирования, и назначена новая администрация заказников.

Организация особо охраняемых природных территорий является наиболее эффективной формой сохранения биоразнообразия и экологической стабильности в регионах.

В Томской области существует 86 ботанических памятников природы. Особое значение среди них представляют припоселковые кедровники, которые, как окультуренные человеком острова реликтовой темнохвойной тайги, играют важную экологическую роль в ландшафте, расширяя и поддерживая биологическое разнообразие антропогенно трансформированных территорий. Припоселковые кедровники являются отражением самобытной культуры сибирской общины и, как памятники культурно-исторического наследия, должны относиться к категории лесов высшей природоохранной ценности мирового уровня. Как антропогенно сформированные окультуренные лесные участки, имеющие монопородный состав, кедровники характеризуются низкой биологической устойчивостью, подвержены различным заболеваниям, рано стареют и плохо возобновляются.

В 2006 году была создана рабочая группа по проведению инвентаризации припоселковых кедровников Томской области.

Институтом мониторинга климатических и экологических систем СО РАН проводилось комплексное обследование 5 припоселковых кедровников в Томском районе: Зоркальцевский, Протопоповский, Белоусовский, Нижне-Сеченовский, Лучаново-Ипатовский - на предмет их санитарного состояния, составлены ботанические паспорта на каждую территорию, и намечены мероприятия по их оздоровлению.

В работе по инвентаризации припоселковых кедровников участвуют: Томский филиал ФГУ «Центр защиты леса», Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Томский государственный университет, ОГУ «Томское управление лесами», ОГУ «Томскссельлес».

НОВОЕ В СИСТЕМЕ ООПТ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Подготовлены материалы комплексного экологического обследования о создании ООПТ местного значения «Дальненская» в Колпашевском районе. Получено положительное заключение Росприроднадзора по Томской области. Документы находятся в муниципальном образовании «Колпашевский район».

2. В городском округе ЗАТО Северск впервые создана особо охраняемая природная территория местного значения «Озерный комплекс пос. Самусь ЗАТО Северск». Это самое красивое место на территории ЗАТО Северск, имеющее природоохранное, научное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, используемое в основном для отдыха. Площадь территории составляет 3732 га. За последние годы территория претерпевает существенное антропогенное воздействие. Основной целью придания статуса ООПТ данной территории является сохранение и восстановление озерного комплекса и организация плановой рекреационной деятельности на озерах.

3. Сотрудниками департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области и ОГУ «Облкомприрода» разрабатывается концепция сохранения и развития Сибирского ботанического сада при содействии Томского государственного университета и Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Томской области.

4. В целях сохранения и улучшения качества окружающей среды, обеспечения реализации прав граждан на благоприятную окружающую среду решением Думы г. Томска № 358 от 19 декабря 2006 г. было выделено 109 объектов в качестве особо охраняемых природных территорий местного значения. Суммарная площадь 109 особо охраняемых природных территорий местного значения составляет 3032,44 га. Планируемое увеличение площади – 1000 га. В настоящее время эти территории активно используются при решении различных градостроительных задач, поскольку существующая правовая практика их защищенности (в виде различных постановлений и решений органов власти советского времени) несовершенна и не отвечает правовым нормам текущего времени. Положением об особо охраняемых природных территориях запрещается предоставление земельных участков под застройку, отвод земельных участков под проектирование и строительство зданий, сооружений.

Таблица 1

Список наиболее крупных особо охраняемых природных территорий г. Томска

Особо охраняемая природная территория	Площадь, га
Береговой склон р. Томи в границах г. Томска от пл. Южной до пос. Аникино	527,70
Кедровник в пос. Аникино	4,50
Лесопарк в р-не Академгородка	561,60
Лесопарк «Солнечный»	449,50
Сосновый бор в р-не психиатрической больницы (лесопарковая зона в р-не «Сосновый бор»)	50,47
Сосновый бор п. Тимирязевского	188,70

Таблица 2

Финансирование ООПТ

Мероприятие	Бюджет	Сумма, тыс. руб.
Обеспечение охраны государственных природных заказников областного значения	Областной	984
Проведение государственной экологической экспертизы «Материалов комплексного экологического обследования государственных зоологических заказников областного значения в целях изменения режима пользования и проектов Постановления Администрации Томской области об утверждении Положений о государственных зоологических заказниках областного значения»	Областной	60
Проведение государственной экологической экспертизы «Материалов комплексного экологического обследования территории в Колпашевском районе Томской области в целях придания ей статуса Дальненской ресурсоохранной особо охраняемой природной территории местного значения»	Муниципальн.	50
Комплексное экологическое обследование участков территорий, находящихся в пределах г. Томска, для последующего придания им статуса особо охраняемых природных территорий местного значения	Муниципальн.	249
Проведение государственной экологической экспертизы «Материалов комплексного экологического обследования территории ЗАТО Северск «Озерный комплекс пос. Самусь ЗАТО Северск» в целях придания ей статуса особо охраняемой природной территории местного значения»	Муниципальн.	30,3
Проведение межевых и землеустроительных работ, уточнение границ и постановка на кадастровый учет особо охраняемой природной территории рекреационного назначения регионального (областного) значения «Береговой склон р. Томи между п. Аникино, п. Синий Утес и автодорогой Томск-Коларово»	Областной	233
ИТОГО		**1606,3**

Поэтому выделение 109 объектов в качестве особо охраняемых природных территорий в г. Томске является одной из важнейших и актуальнейших задач, которая призвана сбалансировать хозяйственно-градостроительную деятельность с возможностями природной среды города и свести к минимуму отрицательное влияние техногенной деятельности человека на природную среду. Наиболее крупные и наиболее значимые объекты представлены в табл. 1.

В 2006 году сотрудниками ГТРК «Томск», ОГУ «Облкомприрода», департамента ПР и ООС Томской области создан фильм «Территория жизни» о заказниках Томской области.

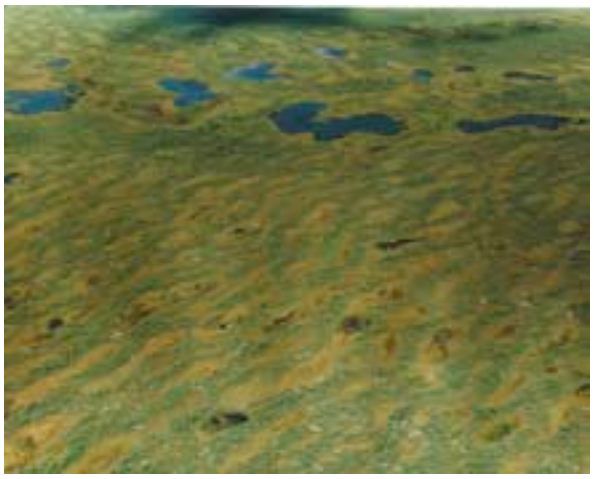
ФИНАНСИРОВАНИЕ ООПТ

Основные проблемы, связанные с деятельностью ООПТ в Томской области: незначительное финансирование со стороны государства, несовершенство нормативно-правовой базы.

В течение 2006 года из средств областного и муниципального бюджетов были профинансированы работы по поддержанию особо охраняемых природных территорий на сумму 1606,3 тыс. рублей (табл. 2).

В последние годы широко обсуждаются проблемы устойчивого развития, как в целом мирового сообщества, так и отдельных регионов. Под устойчивым развитием понимается экологически безопасное и экономически эффективное развитие территорий, призванное обеспечить высокое качество окружающей среды, жизни и здоровья населения. Оно может быть реализовано через поддержание экологического равновесия природных комплексов, сохранение биоразнообразия природных экосистем и создание благоприятных условий для существования жизни на Земле. Важнейшую роль при этом играют особо охраняемые природные территории, поэтому их развитие приобретает для всех регионов России приоритетное значение. Охраняемые природные территории вместе с другими элементами природных комплексов обеспечивают экологическое равновесие в регионе.

1. Васюганские болота



Красная книга Томской области

А.И. Пяк, Н.С. Москвитина, О.Г. Нехорошев

Работы по ведению Красной книги Томской области осуществляются при поддержке и финансовой помощи Областного государственного учреждения «Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования». При осуществлении мероприятий учитываются: «Порядок ведения Красной книги Томской области» (Приложение № 2 к Постановлению Главы администрации Томской области от 17.05.1999 г. № 176) и «Методические рекомендации по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации», подготовленные по заказу МПР России.

В 2006 году усилия были направлены, в основном, на оценку состояния популяций краснокнижных видов, а также поиск и выделение уникальных участков территорий, имеющих особое значение для сохранения биоразнообразия региона (рис. 2).

В результате исследования обнаружены новые местообитания редких животных (птицы – 12 видов, земноводные – 1, пресмыкающиеся – 1, насекомые – 6), растений (мохообразные – 2, цветковые – 17) и грибов (1), часть которых приведена ниже.

Зимородок – встречен в Томском районе (середина мая 2006 г. – на р. Ушайке за Академгородком; 16 июля 2006 г. – в пойме р. Томи у села Коларово; 20 мая 2006 г. у деревни Медведки в пойме р. Томи, на р. Большая Черная, на р. Басандайка (5 июля 2006 г.) у пос. Аникино и на р. Туголяковка) и в Кривошеинском районе (начало июня 2006 г., окрестности деревни Тюлька на озере Манатка);

Сапсан – встречен 8 мая 2006 г. в окрестностях города Томска (Сенная Курья) и 12 апреля 2006 г. в городе Томске (в районе площади Южная).

Черный аист – встречен в 3 районах Томской области, где отмечался и ранее: Томском (трасса между селами Нелюбино и Зоркальцево), Шегарском (пойма Оби, в 4 км выше моста) и Кожевниковском (протока Менгерь).

Большой подорлик – встречен 30 сентября 2006 г. в Кривошеинском районе (окрестности деревни Тюлька на озере Манатка) и 18 сентября 2006 г. в городе Томске (сквер у Дворца спорта).

Чомга – встречена в Кривошеинском районе (10 июня 2006 г. – на озере Шубинское, на пойменном притеррасном болоте, в июле 2006 г. – в окрестностях деревни Кулегениха на пойменном озере).

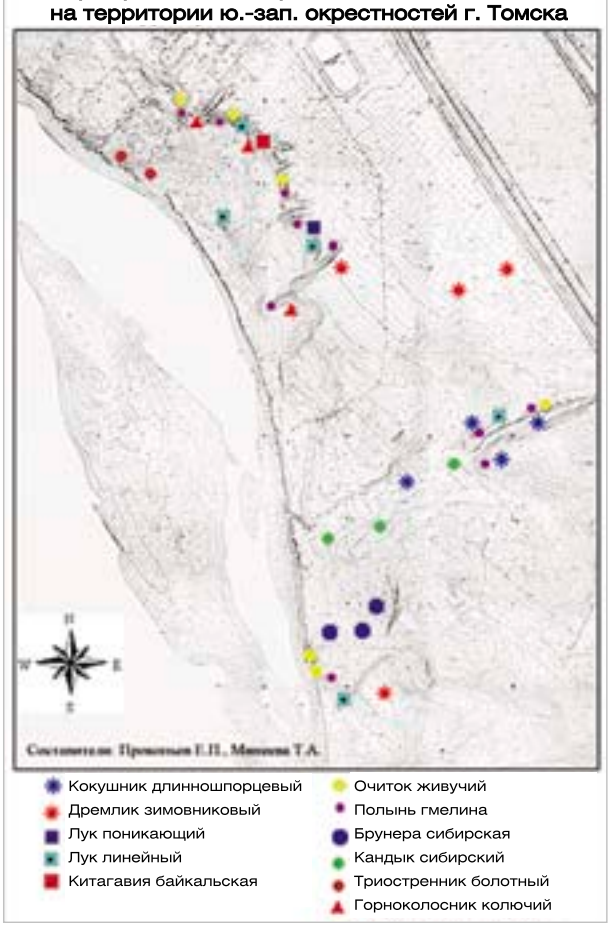
Кулик-сорока – встречен во второй половине мая 2006 г. на пролете в Томском районе (в пойме Томи в окрестностях деревни Медведки на сырых лугах).

Лебедь-кликун – встречен 30 сентября 2006 г. – в Кривошеинском районе (окрестности деревни Тюлька на старичном озере Манатка) и в июле 2006 г. на пойменных участках территории Кривошеинского охотничьего хозяйства.

Обыкновенный тритон – популяции этого евразийского вида зарегистрированы в период с 23 июля по 27 августа 2006 года в окрестностях села Мельниково Шегарского района Томской области на пойменных озерах реки Оби и облесенных низинных болотах.

Прыткая ящерица – отмечена в 3 км к юго-востоку от села Ярское, а также в Ларинском заказнике (20 июня 2006 г.) Томского района, на юго-восточных склонах холмов, на опушке закустаренного сосново-березового разнотравного леса, где обитает на открытых, хорошо прогреваемых солнцем местах.

2. Карта редких видов растений на территории ю.-зап. окрестностей г. Томска



Ксилокопа обыкновенная – данный представитель перепончатокрылых в июле отмечен на юге Томского района в окрестностях села Ярское (злаково-разнотравный луг на террасе р. Томи).

Шмель патагиатус – отмечены единичные находки в парках городов Томска и Северска, а также впервые указан для Асиновского района (единичная находка на злаково-разнотравном лугу в долине реки Малая Юкса).

Шмель необычный – был обнаружен в Асиновском районе в окрестностях пос. Большежирово на злаково-разнотравном лугу в пойме р. Яя. В коллекционных фондах зоологического музея ТГУ и кафедры зоологии беспозвоночных выявлены экземпляры из северных районов области (Александровского и Колпашевского). Насекомые были собраны на лугах в пойме р. Оби.

Шмель модестус – подтверждено обитание в Томском районе в пойме р. Большая Киргизка и в окрестностях железнодорожной станции «41-й км». Новое местонахождение – опытный участок Сибирского ботанического сада (г. Томск), единичный экземпляр.

Пузырник ломкий – в Томской области было известно единственное местонахождение – окрестности бывшей деревни Ларино. В 2006 годы обнаружен в Томском районе в долине реки Щербак (на скальных выходах).

Голокучник хоккайдский – в последние годы небольшая популяция была обнаружена на территории Ларинского заказника (в долине ручейка – левого притока реки Тугояковка в 7–8 км выше ее устья, на валежине).

Лук прямой – в последние годы наблюдалась популяция вида в северных окрестностях Томска, в районе поселка Сосновый бор (долина р. Малая Киргизка, южный остепненный склон).

Бровник одноклубневый – 28 июня 2006 г. была найдена популяция с большим числом генеративных особей в Шегарском районе, в окрестностях деревни Новоуспенка (Обское болото).

Башмачок крупноцветковый – 28 июня 2006 г. была найдена многочисленная популяция с большим числом генеративных особей в Шегарском районе, в окрестностях деревни Новоуспенка (Обское болото).

Кокушник комарниковый – за последние годы в окрестностях Томска (район нового золоотвала ГРЭС-2), на суходольном лугу был обнаружен одиночный генеративный экземпляр вида.

Дремлик зимовниковый – в последние годы малочисленная популяция (не более 5 генеративных экземпляров) отмечена на окраине Томска, в конце улицы Мичурина, возле ивовых кустов по обочине дороги. После вырубки кустов эта популяция, вероятно, исчезла. В августе 2006 г. в Томске, возле пересечения улицы Елизаровых и проспекта Фрунзе («Сквер по улице Балтийская»), обнаружен один экземпляр вида (2 генеративных побега с немногочисленными незрелыми плодами).

Рогульник плавающий (водяной орех, чилим) – небольшая популяция обнаружена в окрестностях Томска (между Томском и селом Черная Речка, озеро Калмацкое), в воде; единичные цветущие особи.

Горец живородящий – вид отмечен между Томском и поселком Кузовлево, на лесном лугу (около 10 цветущих особей), а также возле железно-дорожной станции Томск-Северный на луговом склоне по опушке березового леса.

Новые виды, рекомендуемые для включения в Красную книгу Томской области

По результатам полевых исследований и инвентаризации коллекционных фондов рекомендованы для включения в Красную книгу следующие виды животных (моллюски – 1 вид, насекомые – 2) и растений (мохообразные – 23, плаунообразные – 1, цветковые – 3).

Моллюски

- Хиланодон бикалоза – Chilanodon bicallosa

Насекомые

- Макромия сибирская – Macromia sibirica
- Эктемниус чернолапый – Ectemnius nigritarsus

Мохообразные растения

- Пеллия эндивиелистная – Pellia endiviifolia
- Арнеллия финская – Arnellia fennica
- Фруллания даурская – Frullania davurica
- Фруллания расширенная – Frullania dilatata
- Риччия пористая – Riccia cavernosa
- Риччия Фроста – Riccia frostii
- Сплахн бутылковидный – Splachnum ampullaceum
- Сплахн красный – Splachnum rubrum
- Сплахн желтый – Splachnum luteum
- Мний годовалый – Mnium hornum
- Мний колючий – Mnium spinosum
- Плагиомний густозубчатый – Plagiomnium confertidens
- Гомалия трихомановидная – Homalia trichomanoides
- Миурелла сережчатая – Myurella julacea


Зимородок


Сапсан


Большой подорлик


Прыткая ящерица


Макромия сибирская


Кулик-сорока

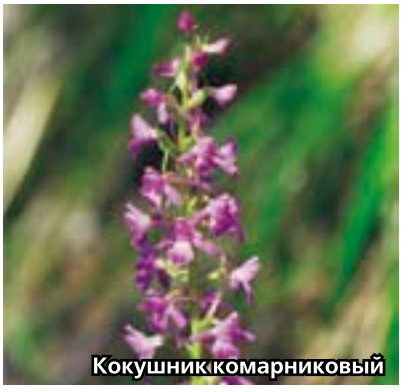

Плавун-баранец


Пеллия эндивиелистная


Авран лекарственный


Лук прямой


Башмачек крупноцветный


Кокушник комарниковый



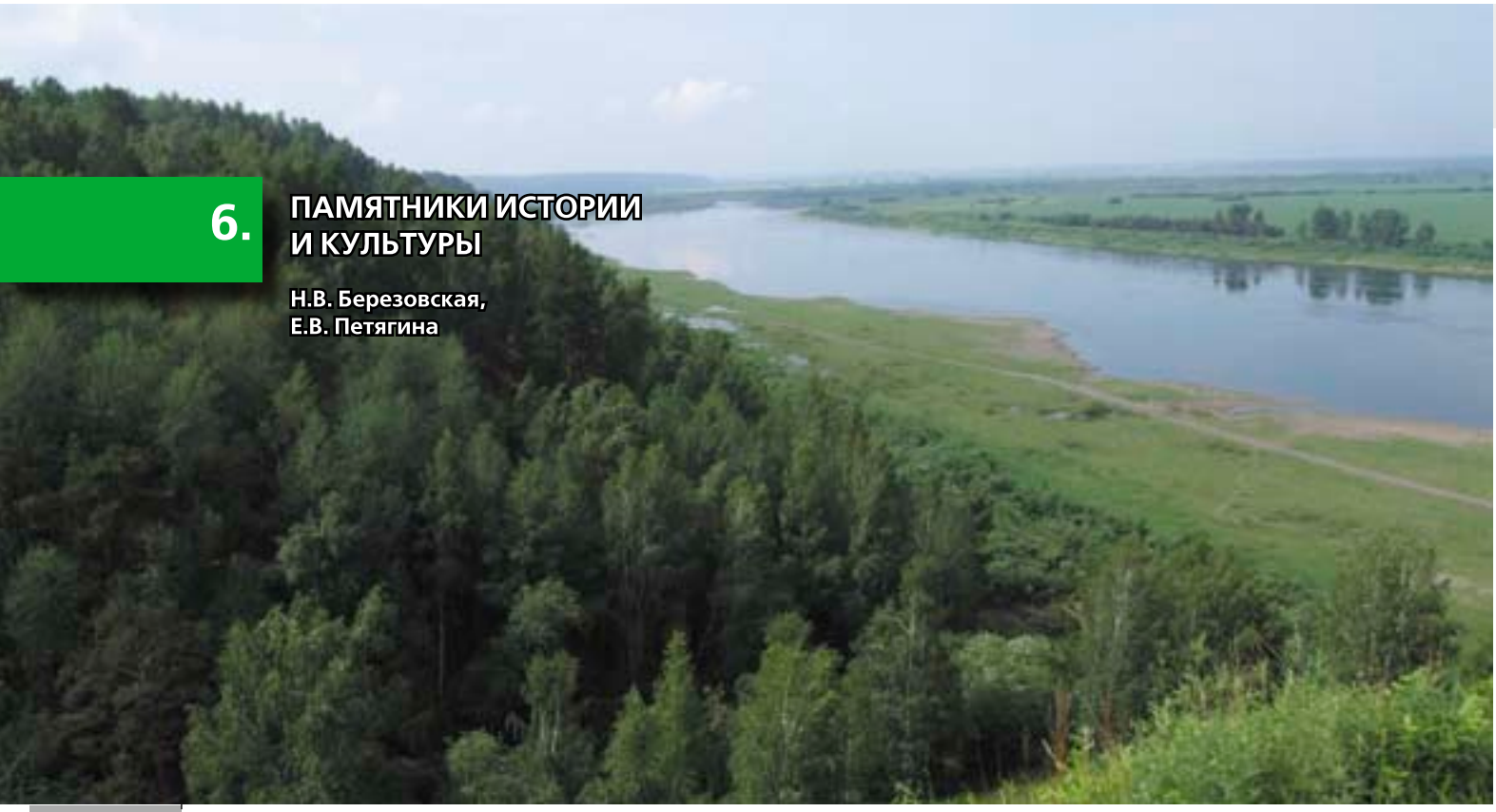
- Конардия плотная – Conardia compacta
- Сарментипнум лозовидный – Sarmentypnum sarmentosum
- Брахитециум красноризоидный – Brachythecium erythrorrhison
- Брахитециум тополевый – Brachythecium populeum
- Брахитециум бархатный – Brachythecium velutinum
- Брахитециум вздутый – Brachythecium turgidum
- Плагиотециум скрытный – Plagiothecium latebricola
- Герцогиелла торфяная – Herzogiella turfacea
- Изоптеригиопсис красивый – Isopterygiopsis pulchella
- Платидикция тонкая – Platydictya subtilis

Плаунообразные растения

- Плаун-баранец - Huperzia selago

Покрытосеменные растения

- Авран лекарственный - Gratiola officinalis
- Ястребиночка онежская - Pilosella onegensis
- Касатик сибирский - Iris sibirica



6. ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ

Н.В. Березовская,
Е.В. Петягина

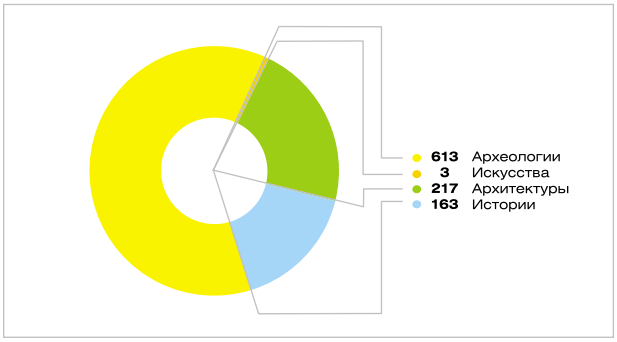
В соответствии с нормами международного права и российским законодательством, каждый объект культурного наследия:

- представляет собой уникальную ценность для всего народа России и является неотъемлемой частью всемирного культурного наследия;
- обладает особенностями, послужившими основанием для отнесения его к объектам культурного наследия и подлежащими обязательному сохранению;
- является особым видом недвижимого имущества, в отношении которого устанавливаются особенности реализации прав владения, пользования, распоряжения;
- представляет собой объект градостроительной деятельности особого регулирования.

При этом статус объекта культурного наследия является основанием для введения мер по обеспечению сохранности объекта культурного наследия при проектировании и проведении землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ.

На сегодняшний день в Томской области на государственной охране находятся 996 объектов культурного наследия (рис. 1).

1. Количественный состав памятников истории и культуры, кол-во объектов



К настоящему моменту выявлено 1206 памятников археологии, из которых на государственном учете стоят 613, вновь выявленных – 593. Археологические исследования на территории Томской области начаты еще в последней четверти XIX в. Но исследования археологических памятников всегда носили научный, а следовательно, выборочный характер, целей сплошного обследования территории области перед учеными государство не ставило.

Примечание: Территория Томской области обследована не более чем на 20 %, т.о. общее количество памятников может быть значительно большим.

Город Томск является уникальным градостроительным образованием с сохранившимися объектами деревянного зодчества (115 объектов) в их естественной исторической среде. Крупные общественные здания и доходные дома, промышленные объекты представлены, в основном, каменными зданиями (62 объекта).

Постановлением Правительства РФ № 504 от 5.07.2001 г. принято Положение о общероссийском мониторинге памятников истории и культуры. Однако механизм проведения мониторинга не отработан. Предполагаемое количество памятников археологии, утраченных в результате антропогенных воздействий и хозяйственной деятельности – более 500. Такое же количество памятников находится в стадии разрушения. Основными причинами гибели и разрушения памятников являются:

- бесконтрольная хозяйственная деятельность человека (промышленное и дорожное строительство, добыча нефти, газа, разработка карьеров грунта, индивидуальное строительство, лесоразработки, раскопки населения).
- боковая эрозия рек, оврагообразование, заболачивание, осыпи.
- отсутствие своевременного капитального ремонта и реставрации
- застройка ценных ландшафтов и нарушение визуального восприятия памятников.

Наиболее существенные примеры разрушения памятников археологии в регионе:

1. Археологический памятник позднего средневековья (XV-XVII вв.) - городище Шеломок. Археологические находки (керамические сосуды, бронзовые серьги и гребень из Козюлинского могильника XVI-XVIII вв.)



2. Басандайское III городище раннего железного века (V в. до н.э. – III в.н.э.). Бронзовая фигура пантеры, выполненная в скифо-сибирском зверином стиле из Савинского могильника (Томский район) датируется V – III вв. до н.э.



3. Бронзовая бляха с мифологическим сюжетом. Могильник Чердашный лог III. IV-IX вв. н.э.



- комплекс археологических памятников в Чердашном Логу в результате вырубок леса, произведенных в водоохранной зоне р. Томи в 2002–2003 гг.
- комплекс Кисловских памятников застроен усадьбами п. Кисловка в начале 1990-х гг.
- Гора Кулайка – разрушается в результате осыпи и раскопок жителей.
- Томский острог на мысе Воскресенской Горы – разрушается в результате антропогенного воздействия (не согласованные хозяйственные работы).
- поселения Ортоков исток (Колпашевский район) в результате разработки карьера грунта без согласования с госорганом по охране памятников истории и культуры, а следовательно, и без проведения мероприятий по выявлению и сохранению объектов историко-культурного назначения.
- произведены земельные отводы под строительство на археологических объектах в районе устья Басандайки без согласования с госорганом по охране памятников истории и культуры, что в дальнейшем приведет к их разрушению.

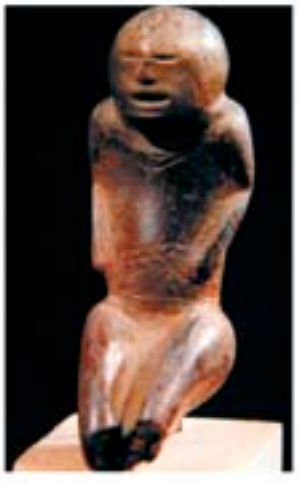
Основные мероприятия по сохранению объектов археологического наследия на территории субъекта в 2006 г.:

- экспертиза проектов хозяйственной деятельности, земельных отводов;
- принятие закона Томской области «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) Томской области» от 12.12.2006 № 304–03.

В перспективе планируется:

- выделение земель историко-культурного назначения и внесение их в земельный кадастр. Оформление охранных обязательств. Ежегодный мониторинг;
- ведение масштабного зонирования региона, основанное на научных данных (выделение зон активного хозяйственного освоения, выявление территорий, подвергающихся определенным разрушительным природным действиям, а также зон, перспективных для обнаружения памятников).

4. Каменная скульптура «Молящий». Поселение Самусь IV - XVII-XIII вв. до н.э.





7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Чрезвычайные ситуации и аварийность на нефтегазовом комплексе

В.Г. Колосов, Н.Ю. Паринов, Т.А. Чурилова

В 2006 году в Томской области произошло 24 чрезвычайные ситуации техногенного и биолого-социального характера. Все чрезвычайные ситуации являются локальными. Количество чрезвычайных ситуаций, произошедших в 2005 году, – 27 техногенных и 1 природная (ветровал).

По видам источников возникновения чрезвычайные ситуации распределяются:

- «Пожар в жилом секторе» – 19;
- «Авария в системе теплоснабжения» – 1;
- «Обрушение грунта» – 1;
- «Внезапное обрушение стены» – 1;
- «Эпизоотия, грипп птиц» – 2.

В техногенных чрезвычайных ситуациях погибло 46 человек, пострадало 210 человек (табл. 1).

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций привлекалось: личного состава – 779 человек, техники – 209 единиц.

1. Количество аварийных ситуаций и затраты на проведение природоохранных мероприятий ОАО "Томскнефть" ВНК



Общий ущерб от чрезвычайных ситуаций оценивается суммой 4 554,0 тыс. руб.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера связаны:

- с нарушением правил пожарной безопасности, неосторожным обращением с огнем при курении (как правило, в нетрезвом виде) и личной недисциплинированностью жильцов;
- с нарушением мер безопасности при работе в котловане, что привело к гибели людей;
- с нарушением мер безопасности при разборке кирпичных перегородок, что привело к внезапному обрушению кирпичной перегородки и гибели людей;
- с ветхим состоянием теплотрассы и порывами в условиях низких температур.

В 2006 году в Томской области произошло 3 локальных чрезвычайных ситуации техногенного характера (не считая пожаров):

- «Авария в системе теплоснабжения» – 1 (22.01.06 в 16.32 (мск.), в Колпашевском районе, г. Колпашево, множественные порывы теплотрассы вследствие низких температур и ее ветхости. Угроза разморозки 4 двухэтажных деревянных жилых домов. Нарушена жизнедеятельность 163 человек, из них 27 детей. Было задействовано 105 человек, 32 ед. техники);
- «Обрушение грунта» – 1 (26.03.06 в 16.00 (мск.), в Парабельском районе, на 35-м км нефтепровода Парабель – Колпашево, при проведении выборочного ремонта дефекта трубы произошло обрушение части стенки рабочего котлована

Таблица 1

Количественные показатели техногенных чрезвычайных ситуаций на территории Томской области в 2005–2006 гг.

Виды техногенных чрезвычайных ситуаций	Количество ЧС, ед.		Изменение, %	Погибло, чел.		Пострадало, чел.	
	2005 г.	2006 г.		2005 г.	2006 г.	2005 г.	2006 г.
Крушения, аварии на ж/д транспорте	1	нет	–100	0	0	нет	0
Крупные автомобильные катастрофы	1	нет	–100	14	0	14	0
Аварии на магистральных трубопроводах, внутрипромысловых нефтепроводах	2	нет	–200	0	0	0	0
Взрывы (пожары) в жилых домах и зданиях общественного назначения	22	19	86,3	51	42	15	43
Взрыв имитационного устройства	1	нет	–100	0	0	7	0
Аварии с выбросом АХОВ				0	0	0	0
Аварии с выбросом РВ				0	0	0	0
Внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород, грунта	нет	2	+200	0	4	0	4
Аварии на тепловых сетях в холодное время года	нет	1	+100	0	0	0	163
				65	46	36	210

(глубина 4 м), в результате чего погибли два человека. Было задействовано 14 человек, 3 ед. техники);

- «Внезапное обрушение стены» – 1 (29.11.06 в 12.41 (мск.) в г. Томске в производственном помещении компании ООО «Ритейл-инвест», на территории ОАО «Томский инструмент», при разборке кирпичной стены произошло ее обрушение. Погибли 2 человека. Было задействовано 34 человека, 11 ед. техники).

За отчетный период на территории области природных чрезвычайных ситуаций не произошло, но были выявлены 2 локальных случая биолого-социального характера – эпизоотия, грипп птиц (табл. 2).

В 2006 г. на объектах нефтегазодобывающего комплекса зарегистрировано 1468 аварий (некатегорийных отказов), в том числе 1463 аварии на объектах ОАО «Томскнефть» ВНК, из них 922 аварии на нефтепроводах, 534 аварии на водоводах и 7 аварий на газопроводах. Это ниже уровня аварийности 2005 г. (1950) (рис. 1). Основное количество аварий произошло на нефтепроводах и водоводах в результате быстрой коррозии труб и повышения интенсивности эксплуатации месторождений, что приводит к отказам технологического оборудования, порывам нефтепровода, отказам нефтесборных коллекторов, водоводов, выкидных линий скважин.

В 2006 г. на объектах ОАО «Томскнефть» ВНК, как и в 2005 г., большинство аварий произошло на Первомайском (298), Игольско-Таловом (240), Советском (216), Лугинецком (196) месторождениях. Наибольшему по площади загрязнению подверглись земли на Катыльгинском (4,4 га), Первомайском (3,2 га) и Оленьем (1,0 га) месторождениях.

По данным ОАО «Томскнефть» ВНК, во время аварий из трубопроводов вытекло 107 т нефти и 85,9 т высокоминерализованной жидкости. Общая площадь загрязненных земель составила 6,2 га. За аварийные розливы нефтепродуктов в 2006 г. ОАО «Томскнефть» ВНК в виде платы за сверхлимитное загрязнение окружающей среды оплачено 1279 тыс. руб.

Помимо аварии на объектах ОАО «Томскнефть» ВНК, в 2006 г. произошло 4 аварии на Ю-Черемшанском месторождении ЗАО «Томск Петролеум унд Газ». В результате аварий вытекло 0,14 т нефти, загрязнению подверглось 50,0 м^2 земель в пределах технологических площадок. На Снежном месторождении ООО «Норд Империал» в результате технологического порыва газопровода произошел аварийный выброс газа. В атмосферный воздух было выброшено 2,2 тыс. м^3 газа. Платежи за аварийный выброс составили 5,2 тыс. руб.

В 2006 г. на объектах нефтегазодобывающего комплекса инспекторами Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области расследовано 166 аварий (в 2005 г. – 174 аварии), связанных с влиянием на окружающую природную среду: загрязнением земель и водных объектов нефтепродуктами, высокоминерализованными подтоварными, пластовыми, сеноманскими водами, выбросами в атмосферный воздух. По результатам расследования данных аварий выданы предписания по устранению выявленных нарушений, и вынесены штрафные санкции на сумму 2020 тыс. руб.

Несмотря на снижение общего количества аварий, затраты на природоохранные мероприятия в 2006 году, согласно представленной ОАО «Томскнефть» ВНК информации, значительно увеличились и составили 1699,1 млн. руб. (рис. 1). В результате проведенных мероприятий собрано 22677,0 м^3 разлитой нефтесодержащей жидкости, собрано и размещено на шламонакопителях 5988,1 т нефтезагрязненного грунта и нефтешламов, проведена реконструкция 64,6 км трубопроводов на сумму 482,3 млн. руб. В целях предотвращения аварийных ситуаций проведена диагностика 728,5 км трубопроводов (в 2005 г. – 772,3 км).

Таблица 2

Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера

Дата возникновения ЧС	Район (место) возникновения ЧС	Погибло, чел.	Пострадало, чел.	Ущерб, тыс. руб.
24.06.06	Асиновский р-н, с. Филимоновка	–	–	2
07.07.06	Зырянский р-н, с. Чердаты	–	–	13

В 2006 г. ОАО «Томскнефть» ВНК проведена рекультивация загрязненных земель на площади 96,7 га (в 2005 г. – 108,7 га), нарушенных земель на площади 45,1 га, проведена рекультивация 12 карьеров и трех шламовых амбаров.

В 2006 г. в целях ликвидации последствий самой крупной за последние пять лет аварии, произошедшей 16 мая 2005 г. на 29-м километре нефтепровода «Крапивинское месторождение – Васюганский ЦПС», ОАО «Томскнефть» ВНК в соответствии с утвержденным регламентом на загрязненном участке построены 3 разделительные дамбы высотой 1,5–4,0 метра с гидрозатворами. Основная задача дамб – перехват и задержание поверхностного стока нефтезагрязненных вод – весной 2006 г. была выполнена. Произведена замена поврежденного участка нефтепровода и демонтаж временного обходного 40-метрового трубопровода (компенсатора). Совместно с ООО «Стрежевская «Сервис-Экология» проведен технический этап рекультивации загрязненного участка: валка деревьев и очистка нефтезагрязненного участка от кустарников, рыхление почвы специализированной техникой. Всего в 2006 г. затраты ОАО «Томскнефть» ВНК на ликвидацию последствий аварии составили 133,0 млн. руб.

Радиационная обстановка на территории Томской области в 2006 г.

Ю.Г. Зубков

1. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ИСТОЧНИКИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

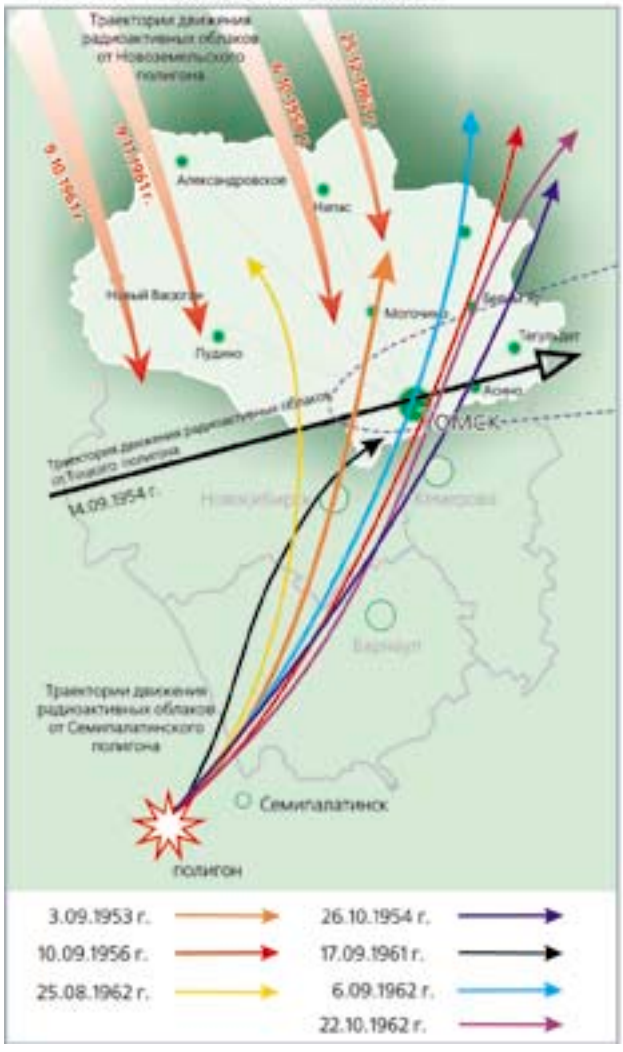
Радиационную обстановку в Томской области на протяжении ряда лет формировали нижеперечисленные факторы и события:

- глобальные выпадения радионуклидов, обусловленные проводившимися ранее ядерными испытаниями (в атмосфере и наземными) на полигонах;
- выпадения радионуклидов после атомного взрыва на Тоцком учении в 1954 г.;
- загрязнение территории и объектов окружающей среды техногенными радионуклидами вследствие эксплуатации предприятий ядерного топливного цикла (ЯТЦ) и хранилищ радиоактивных отходов (РАО), а также вследствие аварий;
- вторичное загрязнение приземной атмосферы радиоактивными веществами вследствие ветрового переноса их с почвы (в основном с территории Казахстана);
- загрязнение атмосферы радионуклидами вследствие космического излучения;
- загрязнение атмосферы естественными радионуклидами (ЕРН) вследствие работы угольных котельных и ТЭЦ;
- загрязнение окружающей среды ЕРН вследствие деятельности предприятий нефтегазового комплекса;
- выделение радона-222 из почвы, стройматериалов и стен помещений;
- внешнее излучение, обусловленное содержанием естественных и техногенных радионуклидов в атмосфере и почве;
- потери источников ионизирующих излучений (ИИИ), применяемых в медицине, промышленности, приборах неразрушающего контроля и пр.

1.1. Семипалатинский полигон. Радиационная обстановка на территории Томской области в значительной степени сформирована в результате прохождения облаков взрывов, проведенных в атмосфере на Семипалатинском полигоне, при северо-восточном переносе воздушных масс с территории полигона. Всего на Семипалатинском полигоне с 29 августа 1949 г. проведено около 470 ядерных испытаний. Радиационному воздействию подверглись несколько регионов России, в том числе и Томская область.

Анализ архивных данных о метеообстановке при проведении атмосферных ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне показал, что северо-восточный перенос воздушных масс был характерен во время 56 взрывов, и как минимум 7 из них оказали радиационное воздействие на Томскую область. На рис. 2 показаны

2. Источники радиоактивного загрязнения территории Томской области при испытаниях ядерного оружия



суточные траектории (расчетные) осей следов радиоактивных облаков после взрывов на Семипалатинском полигоне при среднем ветре в направлении Томской области (схема составлена по материалам работы: Барахтин В.Н./Бюллетень Центра общественной информации по атомной энергии, 1997, № 5–6).

1.2. Ядерные испытания на Новой Земле. Ядерные взрывы на Новой Земле явились источником дополнительного роста глобального фона радиоактивного загрязнения земной поверхности, в том числе и азиатской части территории России при опускании антициклонов по оси Карское море – юг Сибири. Анализ хронологических графиков повышенного загрязнения атмосферных выпадений, проведенный ЗапСибЦМС, в сочетании с анализом хронологии взрывов на Семипалатинском и Новоземельском полигонах (Селегей В.В. Радиоактивное загрязнение г. Новосибирска – прошлое и настоящее. Новосибирск, 1997), подтверждает воздействие по крайней мере 4 испытаний на радиационную обстановку в Томской области (рис. 2).

1.3. Тоцкие учения. 14 сентября 1954 г. на Тоцком полигоне (между Самарой и Оренбургом) были проведены общевойсковые учения с реальным ядерным взрывом. Атомная бомба мощностью порядка 40 тыс. тонн тротилового эквивалента была взорвана на высоте 350 м. Облако взрыва и пыль, поднятая с земли на высоту до 15 км, рассеялись со сносом в восточном направлении. Выпадение радиоактивных продуктов (радиоактивных частиц размером от 24 до 40 мкм) произошло на удалении в сотни километров от эпицентра взрыва, и след радиоактивного загрязнения сформировался на территории Томской области (рис. 2) и Красноярского края, обусловив накопленную дозу внешнего облучения (расчетную) около 0,1 бэр. Следует отметить, что максимальное загрязнение пришлось на южную (наиболее густонаселенную) часть области: Шегарский, Томский, Асиновский, Первомайский, Зырянский и Тегульдетский районы. Выпадение радионуклидов происходило неравномерно (отдельными пятнами), что подтверждается анализами почв, проводимыми с 1994 г. отделом радиационной безопасности ОГУ «Облкомприрода».

1.4. Испытания ядерных устройств в Китае. С 1964 г. Китай приступил к проведению ядерных испытаний на полигоне в районе оз. Лобнор, и глобальное радиоактивное загрязнение атмосферы северного полушария в период с 1965 по 1981 гг. в основном определялось взрывами на этом полигоне. Вероятность прямого выноса радиоактивных веществ от оз. Лобнор на Томскую область значительно меньше, чем от Новоземельского и Семипалатинского полигонов, но заметное влияние все же было (Селегей В.В. Радиоактивное загрязнение г. Новосибирска – прошлое и настоящее. Новосибирск, 1997). Максимальный «вклад» в общее загрязнение почв Томской области «китайских» цезия-137 и стронция-90 не превышает 20 %.

1.5. Теплоэлектростанции. Кроме химических загрязняющих веществ, угольные теплоэлектростанции (ТЭС) и котельные выбрасывают в атмосферу определенное количество ЕРН. Процесс сжигания угля можно рассматривать как действие по перемещению ЕРН из недр на земную поверхность при рассеивании из трубы золы. ТЭС электрической мощностью 1000 МВт при эффективности золоулавливания 97,5 % выбрасывает в год около 3 кюри ЕРН.

Расчеты доз облучения населения за счет выбросов ЕРН типовой ТЭС (с принятием того, что вся выбрасываемая зола оседает равномерно на рассматриваемой территории) показывают, что индивидуальная эффективная доза облучения всего тела за счет этих выбросов составит около 0,2 мбэр/год, то есть радиационный фактор воздействия ТЭС на население является относительно малозначащим.

1.6. Естественные радионуклиды. В нормальных условиях, при отсутствии радиационных аварий, техногенных загрязнений и облучения от ИИИ, основную часть дозы население получает от естественных источников радиации (космическое излучение, излучение от рассеянных в земной коре, почве, воздухе, воде калия-40, урана-238, тория-232, вместе с продуктами распада урана и тория), причем около 50 % годовой дозы облучения человек получает за счет продуктов распада радона.

Радон-222 – это радиоактивный инертный газ, который выделяется из почвы и стройматериалов в результате естественного распада природного урана-238 и затем его дочернего продукта радия-226. Вследствие большой плотности (в 7,5 раза тяжелее воздуха), радон скапливается в подвальных помещениях, на нижних этажах домов. Поставщиками радона внутрь помещений являются: почва (или грунт) под зданием и около него, стройматериалы, водопровод, природный газ и атмосферный воздух.

Опасность для населения представляют дочерние продукты распада радона – изотопы висмута, свинца и полония, атомы которых, оседая на мельчайших частицах пыли, образуют радиоактивные аэрозоли. Попадание таких аэрозолей в организм приводит к увеличению вероятности онкологических заболеваний дыхательных органов.

1.7. Предприятия топливно-энергетического комплекса. Объекты топливно-энергетического комплекса (ТЭК) функционируют в условиях повышенного содержания природных (естественных) радионуклидов в добываемом органическом топливе, пластовой воде и вмещающих породах. Окружающая среда подвергается загрязнению ЕРН за счет их концентрирования на различных этапах добычи и сжигания топлива, а работники добывающих предприятий находятся в условиях повышенного радиационного воздействия.

Удельная активность пластовой воды по радию-226 и торию-228 может достигать нескольких сотен Бк/кг, а общее количество воды, сбрасываемой на грунт и в водоемы, не учитывается. Известные данные о радиоактивном загрязнении на нефтепромыслах в других регионах свидетельствуют о необходимости контроля и ограничения распространения радионуклидов и в Томской области. Такие работы потребуют объединения усилий всех заинтересованных организаций области.

1.8. Влияние на окружающую среду предприятий Федерального агентства по атомной энергии России. Одним из источников радиоактивного загрязнения окружающей среды являются (уже более 50 лет) предприятия Федерального агентства по атомной энергии России (бывшего Минатома), включающие в себя разнообразные производства. В Томской области находятся два особо ядерно и радиационно опасных объекта – Сибирский химический комбинат (СХК) и исследовательский ядерный реактор Томского политехнического университета ИРТ-Т. Загрязнение объектов окружающей среды происходит в результате плановых (штатных) и аварийных газоаэрозольных выбросов и сбросов сточных вод, содержащих радионуклиды, а также вследствие захоронения жидких и твердых РАО. Более подробные сведения о влиянии СХК на окружающую среду см. ниже.

1.9. Потери источников ионизирующих излучений. В Томской области расположено большое количество промышленных предприятий, медицинских и научно-исследовательских организаций, которые имеют широкий ассортимент ИИИ – дефектоскопы, уровнемеры, гамма-реле, датчики пожарной сигнализации и пр., которые при нарушении правил эксплуатации и хранения, а также при утере могут представлять серьезную опасность. В Томской области надзор за правильным использованием ИИИ осуществляют Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Томской области и Томский отдел инспекций радиационной безопасности Сибирского межрегионального территориального округа по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

На территории Томской области наблюдения за радиационной обстановкой и радиоактивным загрязнением объектов окружающей среды в 2006 г. осуществляли:

- Западно-Сибирский центр мониторинга загрязнения окружающей среды (ЗапСибЦМС) Западно-Сибирского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.
- государственное учреждение «Томский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ТЦГМС);
- территориальное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Томской области (Роспотребнадзор) и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», ранее одна организация – Центр госсанэпиднадзора в Томской области (ЦГСЭН ТО);
- областное государственное учреждение «Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования» (ОГУ «Облкомприрода»);
- Региональное управление № 81 Федерального медико-биологического агентства России (РУ № 81 ФМБА), г. Северск Томской области (ранее ЦГСЭН № 81);
- радиационная промышленно-санитарная лаборатория СХК (РПСЛ);
- городской комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов закрытого административно-территориального образования г. Северск (Комприродыы ЗАТО Северск);
- федеральное государственное учреждение «Станция агрохимической службы «Томская» (ФГУ САС «Томская»);
- научные организации г. Томска (ТПУ, ТГУ и др.).

Томский отдел инспекций радиационной безопасности Сибирского межрегионального территориального округа по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет государственный надзор за предприятиями, осуществляющими деятельность с использованием источников ионизирующих излучений на территории Томской области (кроме ЗАТО Северск).

ОГУП «ТЦ Томскгеомониторинг» в ежегодных аналитических обзорах совместно с геологической службой СХК с 1997 г. приводит сведения по состоянию геологической среды в районе полигонов глубинного захоронения радиоактивных отходов СХК.

2.1. Радиоактивное загрязнение приземной атмосферы. Пункты отбора проб атмосферных аэрозолей с помощью фильтровентиляционных установок находятся в ведении СХК и расположены на 10 стационарных постах: два – в санитарно-защитной зоне СХК (п. Кузьминки и пл. 18), три – в г. Северске, по одной – в г. Томск, пос. Самусь, д. Наумовке, пос. Копылово, пос. Победа (фоновый контроль). В 1998 г. СХК перевел пост с Томского нефтехимического комбината (ТНХК) в пос. Копылово, а также установил дополнительный пост в пос. Самусь. Ближайшие пункты отбора проб воздуха ЗапСибЦМС находятся в г. Колпашево, который не входит в 100-километровую зону СХК, и в пос. Огурцово (Новосибирская обл.). Отбор проб атмосферных аэрозолей в 30-километровой зоне СХК Томским центром ГМС пока не организован из-за отсутствия финансирования.

Основным источником радиоактивного загрязнения приземной атмосферы техногенными радионуклидами в 2006 г. являлось вторичное загрязнение радиоактивной пылью, которая поднималась ветром в воздух с загрязненных ранее территорий. Глобальные выпадения радиоактивных продуктов от предыдущих ядерных взрывов из-за постепенного самоочищения стратосферы в настоящее время играют в загрязнении окружающей среды второстепенную роль. Вклад этого процесса в загрязнение воздуха цезием-137 и стронцием-90 во много раз ниже, чем от ветрового подъема пыли с поверхности почвы, загрязненной продуктами прошлых ядерных испытаний и выбросами радиационно опасных объектов.

Анализ (ЗапСибЦМС) проб аэрозолей показал, что в 2006 г. радиоактивное загрязнение приземной атмосферы в г. Колпашево в основном определялось космогенным (естественным) бериллием-7, среднее содержание которого в воздухе значительно ниже допустимой величины.

В течение 2006 г. экстремально высокие концентрации аэрозолей, равные или превышающие $3700 \cdot 10^{-5}$ Бк/м^3, на территории Томской области не наблюдались.

Анализ проб показал, что в 2005 г. из техногенных гамма-излучающих радионуклидов в пробах аэрозолей в г. Колпашево присутствовали только следовые количества цезия-137 и стронция-90. Максимальные концентрации цезия-137 ($21 \cdot 10^{-8}$ Бк/м^3) зафиксированы в пробах аэрозолей, отобранных в четвертом квартале 2005 г., что значительно ниже допустимой объемной активности (ДОАнас) цезия-137 в воздухе для населения (27 Бк/м^3) по НРБ-99. Концентрация цезия-137 в пробах второго и третьего квартала была ниже нижнего предела измерений аппаратуры.

Сумма бета-активных веществ в пробах аэрозолей, отобранных в 2005 году, в среднем составляет $8{,}9 \cdot 10^{-5}$ Бк/м^3, что в 1,4 раза меньше, чем в 2004 г.

Максимальная среднемесячная концентрация суммы бета-активных аэрозолей, равная $31 \cdot 10^{-5}$ Бк/м^3, наблюдалась в декабре 2005 г.

Систематический контроль содержания криптона-85 в приземном слое атмосферы в России в настоящее время не проводится, но необходимо отметить, что в масштабе России СХК дает очень большой вклад в выбросы инертных радиоактивных газов (ИРГ) в атмосферу. Например, в 2004 г. выбросы ИРГ (аргон-41, криптон-85,

ксенон-133 и др.) комбинатом составили 69 % от суммарного выброса ИРГ всех десяти атомных станций России (Ежегодник Росгидромета, 2005).

Измерения трития в атмосферных осадках на территории Томской области и Западной Сибири не проводятся. Из сопоставления имеющихся данных Росгидромета можно сделать вывод, что среднегодовые концентрации трития и его выпадения с осадками на территории России практически не меняются и составляют около 2,5 Бк/л.

По данным Регионального управления № 81 ФМБА и РПСЛ СХК, среднегодовые концентрации радиоактивных веществ в приземном слое атмосферного воздуха в районе расположения СХК в 2006 г. находились на уровнях, близких к фоновым значениям:

- в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) комбината содержание стронция-90 и цезия-137 составляло на 5–7 порядков меньше соответствующих ДОАнас, установленных «Нормами радиационной безопасности НРБ-99», плутония-239(240) – на 4 порядка меньше ДОАнас, сумма альфа-активных нуклидов – в 23–25 раз меньше ДОАнас для плутония-239;
- остальные контролируемые радионуклиды: рутений-103, рутений-106, церий-144, йод-131, цирконий-95, ниобий-95 в атмосферном воздухе СЗЗ не обнаруживались;
- в зоне наблюдения (ЗН) комбината содержание стронция-90 и цезия-137 составляло на 6–7 порядков меньше соответствующих ДОАнас, установленных «Нормами радиационной безопасности НРБ-99», плутония-239(240) – на 4–5 порядков меньше ДОАнас, сумма альфа-активных нуклидов – в 17–30 раз меньше ДОАнас для плутония-239;
- остальные контролируемые радионуклиды: рутений-103, рутений-106, церий-144, йод-131, цирконий-95, ниобий-95 в атмосферном воздухе ЗН СХК не обнаруживались.

Измерения концентраций углерода-14 (период полураспада ~5700 лет), криптона-85 (~11 лет), йода-129 (~16 миллионов лет) и трития (~12 лет) в приземной атмосфере и атмосферных выпадениях Региональное управление № 81 ФМБА и РПСЛ СХК не проводят, хотя вышеуказанные радионуклиды присутствуют в выбросах комбината и, следовательно, могут увеличить коллективную дозу облучения населения, проживающего в 30-километровой зоне. Природоохранные органы Томской области не имеют возможностей для измерения вышеуказанных радионуклидов в атмосферном воздухе.

Таким образом, по неполным данным можно заключить, что в 2006 г. заметных изменений в уровнях радиоактивного загрязнения приземного слоя атмосферы в Томской области по сравнению с прошлыми периодами не произошло. Превышений норм не обнаружено.

Следует отметить, что до сих пор ни одна из организаций, ответственных за мониторинг окружающей среды (это касается и ТЦГМС, и ЗапСибЦМС в г. Новосибирске), не определяет содержание изотопов плутония в атмосфере и атмосферных выпадениях.

2.2. Радиоактивное загрязнение атмосферных выпадений. Контроль радиоактивного загрязнения атмосферных выпадений в Томской области осуществляет ЗапСибЦМС и ТЦГМС путем суточной экспозиции марлевых горизонтальных планшетов. Отбор проб атмосферных выпадений проводится в 16 населенных пунктах (Зоркальцево, Козюлино, Самусь, Наумовка, Светлый, Кожевниково, Томск, Богашево, Александровское, Колпашево, Батурино, Молчаново, Первомайское, Тайга, Яя, Болотное). Анализ проб проводит ЗапСибЦМС.

Максимальные суточные выпадения суммы бета-излучающих нуклидов, равные 6,9 Бк/м^2 сутки, зарегистрированы 1 и 30 сентября 2005 года в г. Колпашево (вне 100-километровой зоны СХК). Эти значения плотности выпадений не превысили контрольный уровень.

Экстремально высокие уровни выпадений, равные или превышающие 110 Бк/м^2 сутки для выпадений, в 2006 г. не зафиксированы. Значения плотности выпадений суммы бета-излучающих нуклидов ниже контрольных величин, практически не отличаются от данных 2005 г. и не вызывают опасений. Цезий-137 в выпадениях 2006 г. в заметных количествах не обнаружен. В 2006 г. в выпадениях из атмосферы количество стронция-90 составило от 0,12 Бк/м^2 квартал до 0,25 Бк/м^2 квартал, что ниже значений 2005 г.

Таким образом, в 2006 г. заметных изменений в уровнях радиоактивного загрязнения приземного слоя атмосферы и атмосферных выпадений в Томской области не произошло, превышений норм не обнаружено.

Содержание радионуклидов в снежном покрове является показателем выпадения радионуклидов с атмосферными осадками. Результаты анализов проб снега лабораторией радиационного контроля ОГУ «Облкомприрода», лабораторией ТЦГМС и РУ № 81 ФМБА показывают, что содержание техногенных радионуклидов в снежном покрове зоны наблюдения СХК, а также на территории Томской области (Первомайское, Зоркальцево, Молчаново, Кожевниково, Северск, Томск – семь проб, Самусь, Наумовка, Колпашево, Светлый, Козюлино, Ср. Васюган, Александрово) в 2006 году не превышает фоновых значений и находится на уровне прошлых лет.

2.3. Радон в воздухе жилых и общественных помещений. В 2006 году ОГУ «Облкомприрода» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области» продолжали измерения активности радона в воздухе жилых и общественных зданий г. Томска и районов с помощью переносных приборов РРА-01М, РРА-03М, РАМОН, РАА-10, AlphaGUARD. Обобщенные результаты определения средней эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона по области свидетельствуют, что в обследованных помещениях не обнаружено превышения существующих нормативов для эксплуатируемых зданий 200 Бк/м^3 .

По имеющимся данным, в Томской области средняя ЭРОА радона в жилых и общественных зданиях в 2005 году составила 19 Бк/м^3, в 2004 году – 15 Бк/м^3, в 2003 году – от 21 до 39 Бк/м^3, в 2002 г. – 37 Бк/м^3, в 2001 г. – 30 Бк/м^3.

По г. Томску средняя ЭРОА радона в жилых и общественных зданиях в 2006 году составила 21 Бк/м^3 (максимальное значение – 47 Бк/м^3). По уровню внешнего гамма-излучения и содержанию радона-222 в воздухе помещений превышения нормативов не обнаружено.

2.4. Радиоактивное загрязнение почв. В 2006 году отбор и анализ проб почв на территории Томской области проводился различными организациями. Результаты приведены в таблицах 3–5 (нд – нет данных).

Наиболее загрязненными районами по цезию-137 и другим техногенным радионуклидам являются Томский район и пойма р. Томь, причем загрязнение реки прослеживается у населенных пунктов Чернильщиково, Моряковка, Самусь, Кижирово, Орловка, Козюлино.

В настоящее время содержание глобального цезия-137 в пробах почвы на территории Томской области в среднем составляет 30–40 мКи/км^2 (данные ЗапСиб-

Таблица 3

Содержание техногенных радионуклидов в почвах Томской области (данные ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области» за 2005–2006 гг.)

Районы	Удельная активность радионуклидов, Бк/кг		Плотность загрязнения почвы, кБк/м2	
	Цезий-137	Стронций-90	Цезий-137	Стронций-90
Асиновский	нд	нд	нд	нд
Александровский	нд	нд	нд	нд
Бакчарский	нд	нд	нд	нд
Верхнекетский	0–1,29	<74	0–0,05	<2,7
Зырянский	нд	нд	нд	нд
Каргасокский	9,61–10,33	<80	0,36–0,38	<2,96
Кожевниковский	2,35	<69	0,23	<2,56
Колпашевский	7,3	<67	0,27	<2,49
Кривошеинский	нд	нд	нд	нд
Молчановский	3,90–15,73	<97	0,15–0,58	<3,59
Парабельский	1,01–1,91	<71	0,04–0,07	<2,63
Первомайский	2,54	<43	0,09	<0,08
Тегульдетский	0,89–1,84	<67	0,03–0,07	<2,48
Чаинский	нд	нд	нд	нд
Шегарский	0,33–1,99	<76	0,01–0,07	<2,81
Томский	1,38–5,48	<74	0,2	<2,74
г. Томск	0,86–10,09	<3,0–59	0,03–0,37	<0,10–2,19
г. Стрежевой	нд	нд	нд	нд
г. Кедровый	нд	нд	нд	нд
Минимальное	0,9	<3	0,03	<0,08
Максимальное	10,1	<74	0,37	<2,74
Средн. по Том. обл.	4,3	<51	0,16	<1,67
Среднее по России			3,7	1,85

Примечание. Данные по Томскому району приведены без учета санитарно-защитной зоны СХК.

ЦМС, ФГУ САС «Томская» и ОГУ «Облкомприрода»), поэтому можно сделать вывод, что повышенное содержание техногенных радионуклидов, обнаруженных в почвах Томского района, является следствием выбросов СХК. Для сравнения: средняя плотность распределения цезия-137 в почвах Кемеровской области (по данным ЗапСибЦМС) составляет 25 мКи/ км^2.

Высокое содержание цезия-137 в пробах почвы северо-восточного направления объясняется как штатными, так и аварийными выбросами СХК.

В табл. 5 приведены данные Регионального управления № 81 ФМБА по содержанию радионуклидов в почве в зоне наблюдения СХК.

Почва является показателем накопления радионуклидов, выброшенных в результате деятельности предприятия. Таким образом, радиоактивное загрязнение почвы служит показателем накопления радионуклидов за весь период деятельности СХК. Несмотря на то, что содержание радионуклидов в почве в целом по зоне наблюдения имеет небольшой разброс, следует отметить, что почва в населенных пунктах, расположенных с подветренной стороны (северное, северо-западное и северо-восточное направления) по отношению к комбинату, более загрязненная, причем загрязнение носит неравномерный, «пятнистый» характер (об этом же свидетельствует и карта аэрогаммасъемки, приведенная далее).

Справка. Средняя по территории Российской Федерации глобальная плотность загрязнения почвы цезием-137 составляет примерно 2200 Бк/м^2 (60 мКи/км^2), стронцием-90 – 1500 Бк/м^2 (40 мКи/км^2). (Обзор загрязнения природной среды в Российской Федерации за 2001 г., Росгидромет, Москва, 2002).

Следует отметить, что фоновая плотность загрязнения почвы цезием-137 и стронцием-90, рассчитанная по данным Регионального управления № 81 для Шегарки, не совпадает с данными Росгидромета, ЗапСибЦМС,

ФГУ САС «Томская» и ОГУ «Облкомприрода», а также не согласуется с данными ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области». Несовпадения результатов можно объяснить применением при исследованиях различных методик отбора образцов, пробоподготовки, анализа проб, обработки результатов измерений и пр. В любом случае, загрязненность почв Томской области основными дозообразующими радионуклидами не вызывает опасений.

2.5. Радиоактивное загрязнение почв сельскохозяйственных угодий. По данным ФГУ САС «Томская» в почвах сельскохозяйственных угодий Томской области (20 реперных участков) не обнаружено аномального содержания техногенных радионуклидов. Средняя плотность загрязнения почв сельхозугодий области цезием-137 (усредненная по последним пяти годам) – 40 мКи/км^2, стронцием-90 – 17 мКи/км^2. По содержанию цезия-137 максимальные показатели имеют почвы сельхозугодий Зырянского, Бакчарского, Кривошеинского, Шегарского и Томского районов – соответственно от 6,7 до 5,3 Бк/кг, стронция-90 – Томского, Кожевниковского, Шегарского, Первомайского, Бакчарского – от 2,9 до 1,4 Бк/кг соответственно. В соответствии с критериями оценки радиоэкологической обстановки территорий, почвы сельхозугодий Томской области относятся к группе с относительно удовлетворительной обстановкой.

2.6. Радиоактивное загрязнение поверхностных вод. Наблюдения за радиоактивным загрязнением поверхностных вод суши на территории Томской области ведут ТЦГМС, ОГУ «Облкомприрода», ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», Региональное управление № 81 ФМБА России.

Таблица 4

Содержание цезия-137 в почвах Томской области (данные ОГУ «Облкомприрода»)

Район	Число измерений (анализов)	Среднее (максимальное) содержание, мКи/км^2
Томский	181	45 (270)
Александровский	15	41 (58)
Асиновский	46	40 (80)
Бакчарский	22	22 (56)
Верхнекетский	50	21 (76)
Зырянский	19	23 (60)
Каргасокский	84	33 (90)
Кожевниковский	49	31 (101)
Колпашевский	35	44 (83)
Кривошеинский	52	24 (69)
Молчановский	28	34 (84)
Парабельский	32	20 (83)
Первомайский	35	42 (110)
Тегульдетский	35	43 (95)
Чаинский	40	45 (104)
Шегарский	41	29 (127)
По области	**729**	**33 (270)**

Примечание 1. Данные по Томскому району приведены без учета санитарно–защитной зоны СХК.
Примечание 2. Для анализов отбирался слой почвы глубиной 10 см.

Таблица 5

Содержание радионуклидов в почве, Бк/м^2 (данные Регионального управления № 81 ФМБА России)

Место отбора и направление	Расстояние от источника, км	Цезий-137	Стронций-90	Плутоний-239	Уран-234	Уран-235	Уран-238	Торий-228
ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ – СЕВЕРО-ЗАПАД								
Чернильщ.	10	368,0	486,0	≤1,0	816	≤0,8	816	816
Поперечка	12	450,0	≤29	≤1,0	2572	158	1286	1617
Самусь	15	540,0	≤27	≤1,0	1229	≤0,8	1229	840
Орловка	23	382,0	≤30	≤1,0	1056	≤0,8	1056	1090
ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ – СЕВЕР								
Виленка	12	1275	≤30	≤1,0	1615	≤1,0	1615	1195
ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ – СЕВЕРО-ВОСТОК								
Георгиевка	19	490,0	≤44	370,0	1980	≤1,0	1320	1013
Наумовка	19	136,3	252,0	≤1,0	2027	≤1,0	1532	1483
ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ – ЮГО-ВОСТОК								
Кузовлево	10	195,0	≤25	≤1,0	1476	≤0,8	1476	1392
ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ – ЮГ								
Северск	2–9	117,7–468,6	≤24 – ≤38	≤1,0	1482	1,0–154	1696	1278
ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ – ЮГО-ЗАПАД								
Петрово	12	42,4	≤25,5	≤1,0	2323	926	926	1430
ФОНОВЫЙ КОНТРОЛЬ								
Шегарка	50	121,2	≤24	≤1,0	955	≤0,8	955	1348

Примечание: в таблице 5 содержание изотопов урана и тория в почве приведено по данным за 2004 год.

Загрязнение р. Томь (от р. Ромашки до устья) и р. Оби обусловлено сбросами сточных вод СХК, содержащих целый ряд радионуклидов.

Контроль за радиоактивным загрязнением поверхностных вод ближней зоны СХК заключался в ежемесячном отборе проб воды Томским центром ГМС в четырех точках: р. Томь (у моста, г. Томск), р. Томь (д. Чернильщиково), р. Ромашка (пост милиции), р. Ромашка (канал, место выпуска из водохранилища СХК). В момент отбора проводились измерения мощности экспозиционной дозы (МЭД) над поверхностью воды и на высоте 1 м. Значения МЭД на высоте 1 м составляли до 853 мкР/ч (в месте выпуска), до 803 мкР/ч (у поста милиции) и до 24 мкР/ч (у д. Чернильщиково). Такое снижение МЭД обусловлено разбавлением сточных вод СХК водами рек Ромашка и Томь, а также водой ТЭЦ г. Северск. Анализы проб проведены в лабораториях ТЦГМС и ОГУ «Облкомприрода».

Во всех пробах, отобранных из р. Томи в районе коммунального моста (г. Томск), техногенных радиоактивных веществ не обнаружено.

Результаты анализов отобранных проб показывают, что в сточных водах СХК находятся техногенные радионуклиды натрий-24, калий-42, хром-51, мышьяк-76, молибден-99, йод-131, йод-133, нептуний-239 и некоторые другие. Фосфор-32, плутоний-239 и тритий в пробах не измерялись. Максимальное загрязнение воды наблюдалось в январе, марте, ноябре и декабре 2006 г.

Содержание радионуклидов, обнаруженных в 2006 г. за пределами санитарно-защитной зоны СХК, не превышает нормативов.

По данным Регионального управления № 81, в 2006 г. содержание радионуклидов в речной воде за пределами СЗЗ СХК (Самусь, Орловка) значительно ниже уровней вмешательства (УВ) по НРБ-99 и находятся на уровне 2005 г. Содержание таких гигиенически значимых радионуклидов, как цезий-137 и стронций-90, в речной воде пренебрежимо мало.

Примечание. Уровень вмешательства (УВ) – уровень радиационного фактора, при превышении которого следует проводить определенные защитные мероприятия («Нормы радиационной безопасности НРБ-99»).

2.7. Радиоактивное загрязнение донных отложений. Радиоактивное загрязнение поймы р. Ромашки и р. Томи обусловлено осаждением радиоактивных веществ и характеризуется целым рядом радионуклидов, находящихся в сточных водах СХК.

В донных отложениях р. Томи возле населенного пункта Самусь и Козюлино содержание плутония-239 (240) составляет от 14 до 23 Бк/кг (по данным справки СХК), что в 15–25 раз выше фоновых значений (нормативы на содержание радионуклидов в донных отложениях отсутствуют).

На некоторых островах р. Томи в СЗЗ СХК загрязнение по сумме только гамма-излучающих радионуклидов достигает 1–2 Ки/км^2, а в пойме р. Ромашка – до 15 Ки/км^2 (данные ОГУ «Облкомприрода» и ТЦГМС).

По сведениям РУ № 81 ФМБА, повышенные концентрации радионуклидов наблюдаются в месте сброса сточных вод СХК и в районе д. Чернильщиково (санитарно-защитная зона). В донных отложениях правого берега у п. Самусь в 2005 г. обнаружены: цезий-137 – 19,6 Бк/кг, стронций-90 – 32,3 Бк/кг, цинк-65 – 20,3 Бк/кг, скандий-46 – 2,1 Бк/кг, кобальт-60 – 32,3 Бк/кг. Цезий-134, марганец-54, железо-59, хром-51, церий-144, плутоний-239 – не обнаружены.

В 2006 году в СЗЗ СХК (р. Ромашка и Чернильщиковская протока р. Томи) ТЦГМС произведен отбор проб донных отложений. Отбор проб осуществлялся по урезу воды, граница которого ежегодно изменяется. Анализ проб проведен отделом радиационной безопасности ОГУ «Облкомприрода». Результаты анализа приведены в табл. 6.

За пределами санитарно-защитной зоны СХК содержание большинства радионуклидов находится на уровне чувствительности методов определения.

2.8. Радиоактивное загрязнение подземных вод. В непосредственной близости от г. Томска на промплощадках СХК ведется закачка радиоактивных отходов (РАО) в подземные горизонты на глубину 280–400 м. С 1963 года к настоящему времени Сибирским химическим комбинатом закачано под землю более 40 млн. м^3 жидких РАО с общей активностью около 400 млн. кюри (отчет Минатома, 2002 г.).

По предварительным оценкам специализированных организаций Минатома, плутоний и трансплутониевые элементы в ближайшие 10 тыс. лет не выйдут за пределы горного отвода в количествах, превышающих допустимые концентрации для питьевой воды. Однако указанные оценки, выполненные специалистами Минатома России и ПГО «Гидроспецгеология», носят предварительный характер и не могут являться основанием для долгосрочного прогнозирования. Необходимо проведение комплексного экологического обследования полигона глубинного захоронения, ибо он находится в непосредственной близости от единственного источника водоснабжения Томска – подземного водозабора.

Следует отметить, что глубинное захоронение жидких РАО противоречит Водному кодексу Российской Федерации, а также «Нормам радиационной безопасности НРБ-99» и «Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99».

По сведениям РУ № 81 ФМБА, в 2005 году в пробах воды первого от поверхности водоносного горизонта из наблюдательных скважин за пределами полигонов подземного захоронения жидких РАО (пл. 18, 18а) не отмечено случаев превышения значений уровней вмешательства (УВввода), установленных «Нормами радиационной безопасности НРБ-99». Анализы проводились по цезию-137, стронцию-90, общей альфа-активности, общей бета-активности. Результаты анализов приведены в табл. 7.

2.9. Радиоактивное загрязнение питьевой воды. По данным ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», в питьевой воде сверхнормативного содержания радионуклидов техногенного происхождения не обнаружено.

Суммарная альфа-активность питьевой воды в 2006 г. в населенных пунктах Томской области находилась в пределах от 0,008 Бк/кг до 0,33 Бк/кг, среднее значение – 0,04 Бк/кг, (в 2005 г. – 0,01–1,65 Бк/кг, среднее значение – 0,08 Бк/кг, в 2004 г. – 0,009–0,35 Бк/кг, среднее – 0,02 Бк/кг), контрольный уровень 0,1 Бк/кг по НРБ-99.

Суммарная бета-активность питьевой воды в 2006 г. составила 0,004–1 Бк/кг, среднее значение – 0,11 Бк/кг (в 2005 г. – 0,006–1,49 Бк/кг, среднее значение – 0,26 Бк/кг, в 2004 г. – 0,006–0,9 Бк/кг, среднее – 0,12 Бк/кг), контрольный уровень – 1,0 Бк/кг по НРБ-99.

Средняя концентрация цезия-137 в воде в 2006 г. составляла менее 0,6 Бк/кг, стронция-90 – менее 0,32 Бк/кг (на уровне 2000 –2005 гг.), уровень вмешательства (УВввода) по НРБ-99 – 11 Бк/кг и 5 Бк/кг соответственно.

Содержание радона-222 в воде в 2006 г. составляло от 0,5 до 54 Бк/кг, среднее – 17 Бк/кг (в 2005 г. – 0,5–58 Бк/кг, среднее – 6 Бк/кг, в 2004 г. – от 0,9 до 55 Бк/кг, среднее –5 Бк/кг), уровень вмешательства (УВввода), установленный «Нормами радиационной безопасности НРБ-99», – 60 Бк/кг.

Таблица 6

Содержание радионуклидов в донных отложениях в СЗЗ СХК в 2006 году, Бк/кг (данные ТЦГМС и ОГУ «Облкомприрода»)

Радионуклид	Река Ромашка (пост милиции)	500 м вниз по течению Ромашки	1000 м вниз по течению Ромашки	1500 м вниз по течению Ромашки	Чернильщиковская протока
Скандий-46	475	257	156	48	54
Хром-51	550	1221	1180	506	492
Марганец-54	51	48	63	23	42
Железо-59	96	27	22	12	12
Со-60	371	159	164	66	107
Цинк-65	537	221	243	89	126
Ниобий-95	8	3	–	–	–
Рутений-103	37	20	16	6	11
Цезий-134	4	10	5	–	5
Цезий-137	67	52	128	32	43
Церий-141	37	–	–	–	–
Церий-144	80	–	–	–	–
Европий-152	83	32	38	10	18
Европий-154	50	5	14	3	–
Калий-40 (пр.)	344	465	501	444	433
Радий-226 (пр.)	*	24	21	14	14
Торий-232(пр.)	*	25	42	22	21

* **Природные** (естественные) радионуклиды радий-226 и торий-232 не определялись.

Таблица 7

Содержание радионуклидов в подземных водах V водоносного горизонта, Бк/л (данные Регионального управления № 81 ФМБА России)

Скважина	Дата отбора	Цезий-137	Стронций-90	Общая альфа-активность	Общая бета-активность
Е-36	25.07.2005	н/о	н/о	0,011	0,025
Е-48	25.07.2005	н/о	н/о	0,022	0,021
Е-32	25.07.2005	н/о	н/о	0,027	н/о
Е-46	25.07.2005	н/о	н/о	0,067	н/о
Е-26	25.07.2005	н/о	н/о	0,03	н/о
Е-44	25.07.2005	н/о	н/о	0,08	0,07
Е-24	25.07.2005	н/о	н/о	0,064	0,029
Е-18	25.07.2005	н/о	н/о	0,062	0,11
Е-20	25.07.2005	н/о	н/о	0,084	0,068
Т-6	25.07.2005	н/о	н/о	0,10	0,074

По данным Регионального управления № 81 ФМБА России, в 2006 году содержание цезия-137 и стронция-90 в питьевой воде городских водозаборов № 1 и № 2 г. Северска значительно ниже допустимых концентраций по СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

2.10. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов. Удельная активность цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах на территории области в 2006 г., по данным ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», не превышала гигиенические нормативы, установленные СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Проведены анализы проб молока, мяса, рыбы, картофеля, грибов, ягод.

Удельная активность цинка-65 и фосфора-32 в мышечной ткани рыбы, выловленной в 2006 г. в СЗЗ СХК,

составила, соответственно, 78 Бк/кг (максимум 495 Бк/кг) и 385 Бк/кг (максимум 12350 Бк/кг), (данные Регионального управления № 81 ФМБА России). Содержание цезия-137 и стронция-90 в речной рыбе, выловленной в контрольных створах г. Северска, д. Чернильщиково, п. Самусь, д. Орловка, значительно ниже допустимых уровней по СанПиН 2.3.2.1078–01.

По данным ФГУ САС «Томская», содержание цезия-137 в сельскохозяйственной продукции составляет: яровая пшеница (зерно) – от 0,27 до 1,3 Бк/кг; овес (зерно) – от 0,11 до 1,28 Бк/кг; ячмень (зерно) – до 0,39 Бк/кг; картофель – до 0,18 Бк/кг; свекла – до 0,71 Бк/кг; сено – до 0,82 Бк/кг; содержание стронция-90: яровая пшеница (зерно) – от 0,14 до 1,22 Бк/кг; овес (зерно) – от 0,59 до 1,2 Бк/кг; ячмень (зерно) – до 0,41 Бк/кг; картофель – до 0,1 Бк/кг; свекла – до 0,54 Бк/кг; сено – до 0,23 Бк/кг. Указанные величины намного ниже нормативов.

По данным Регионального управления № 81 ФМБА России, в 2006 г. содержание радионуклидов в пищевых продуктах местного происхождения в районе расположения СХК (овощи, молоко, пищевые рационы) значительно ниже допустимых уровней СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и, соответственно, ниже пределов годового поступления по НРБ-99.

2.11. Содержание природных радионуклидов в строительных материалах. В соответствии с Федеральным законом «О радиационной безопасности населения», на территории Томской области осуществляется контроль загрязнения окружающей среды естественными (природными) радионуклидами и контроль радиационного качества применяющихся строительных материалов, а также ввозимых из других регионов. Указанные работы осуществляются аккредитованными лабораториями ОГУ «Облкомприрода» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области».

В 2006 г. средняя эффективная удельная активность природных радионуклидов в используемых стройматериалах составила 74 Бк/кг (в 2005 г. – 57 Бк/кг, в 2004 г. – 72 Бк/кг), что не превышает допустимого уровня 370 Бк/кг по НРБ-99. Максимальная эффективная удельная активность природных радионуклидов в используемых стройматериалах составила – 476 Бк/кг, (в 2005 г. – 370 Бк/кг, в 2004 г. – 472 Бк/кг).

Наибольшее содержание природных радионуклидов отмечалось в керамограните и керамической плитке из Китая, бентонитовой глине из Казахстана, а также в шлаке.

2.12. Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на местности. По данным измерений, проводимых ТЦГМС, ОГУ «Облкомприрода», ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», Региональным управлением № 81 ФМБА России и другими организациями, мощность экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) в населенных пунктах Томской области и вне их в 2006 г. была в пределах колебаний естественного радиационного фона и составляла в среднем 6–12 мкР/ч, за исключением некоторых территорий, примыкающих к СЗЗ СХК. Средняя мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на всей территории Томской области составила, как и в 2005 г., 10 мкР/ч, в помещениях – 11–16 мкР/ч.

Радиационная обстановка на следе загрязнения от аварии на СХК в апреле 1993 г. нормализовалась, МЭД в д. Георгиевка в 2006 г. снизилась до значений 8–14 мкР/ч при среднем значении 11 мкР/ч (в 1993 г. достигала 73 мкР/ч, в 1994 г. – 19 мкР/ч, в 1995 г. – 14 мкР/ч, в 1996 г. – 12 мкР/ч, в 1997–2005 гг. –11 мкР/ч).

Данные маршрутных измерений мощности дозы в населенных пунктах 30-километровой зоны СХК, в том числе и в г. Томске, позволяют сделать вывод об отсутствии в 2006 году значительных выбросов радиоактивных веществ комбинатом.

В Томской области продолжаются работы по эксплуатации и развитию автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО).

Основной целью создания АСКРО является обеспечение органов государственного управления оперативной и достоверной информацией о радиационной обстановке в 30-километровой зоне СХК.

Инициаторами создания АСКРО Томской области являются Госкомэкологии Томской области и ТЦГМС, финансирование осуществлялось из средств, выделенных Правительством РФ на ликвидацию последствий аварии на СХК 6 апреля 1993 г. Разработку АСКРО осуществили сотрудники НТЦ «РИОН» НПО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина» (г. С-Петербург). Эксплуатацию АСКРО осуществляют ТЦГМС и ОГУ «Облкомприрода».

АСКРО выполнена по радиально-узловому принципу и содержит следующие функциональные узлы:

- четыре центра сбора и обработки информации (ЦСОИ), из них первый размещен в ТЦГМС (ул. Гагарина, 3-а), второй – в администрации г. Северска (единая дежурно-диспетчерская служба), третий – в ОГУ «Облкомприрода» (ул. Кирова, 14), четвертый – в аварийно-диспетчерском центре СХК;
- распределенную общую измерительную сеть из 25 постов контроля (рис. 3).

К настоящему времени установлены 25 постов радиационного контроля, работающие на четыре центра приема и обработки информации. Посты расположены в следующих населенных пунктах и организациях: Дзержинский, Зоркальцево, Губино, Моряковка, Самусь, Георгиевка, Наумовка, Малиновка, Светлый, комплекс очистных сооружений, ТНХК, учебно-исследовательский ядерный реактор ТПУ, г. Томск (4 поста – речпорт, Южная, Иркутский тракт, ул. Смирнова), г. Северск (9 постов).

Центры обработки информации работают независимо друг от друга. Каждый пост измеряет мощность экспозиционной дозы гамма-излучения через определенные промежутки времени (одна, две, четыре или восемь минут), запоминает измеренные значения и передает их в центр один или несколько раз в сутки по установленной программе или по запросу оператора.

В случае ухудшения радиационной обстановки и превышения установленного значения мощности дозы пост самостоятельно выходит на связь с центром и включает сирену, которая отключается только после снятия показаний дежурным оператором. Кроме того, пост может сообщить о несанкционированном доступе, о выходе из строя, об обрыве кабеля и проч.

По данным работающих постов АСКРО, в 2006 г. средняя мощность экспозиционной дозы гамма-излучения в 30-километровой зоне СХК составляла от 6 до 15 мкР/ч.

Измеренные АСКРО значения МЭД, а также данные маршрутных измерений, проводимых ОГУ «Облкомприрода», ТЦГМС, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области» и Региональным управлением № 81 ФМБА России, свидетельствуют о том, что в 2006 г. в

контролируемых пунктах не наблюдалось превышения критических уровней как в 30-километровой зоне, так и в 100-километровой зоне СХК.

АСКРО имеет возможность расширения своих функций за счет подключения к постам автоматических датчиков химического загрязнения воздуха, датчиков метеообстановки, что предусмотрено планом развития системы и уже частично выполнено (электронное табло на здании департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области, пр. Кирова, 14).

В 2007–2008 гг. планируется проведение поверки АСКРО Томской области, включая посты контроля и информационно-измерительные каналы, в рабочих условиях, без демонтажа детекторов, с использованием методик и поверочного комплекса, разработанных и поверенных во ВНИИМ (г. С.-Петербург). Кроме того, планируется замена устаревших и неработающих постов, финансирование указанных работ осуществляется из бюджета области (в 2005 г. – 567 тыс. рублей, в 2006 г. – 595 тыс. рублей).

В дальнейшем АСКРО всех областей составят Единую государственную систему контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО) на территории Российской Федерации; аппаратные и программные средства АСКРО Томской области совместимы с техническим заданием на ЕГАСКРО.

С 2004 года данные постов АСКРО ежедневно выносятся на сайт ОГУ «Облкомприрода» в Интернете.

2.13. Аварийные события на радиационно опасных объектах, происшествия, инциденты, ликвидация последствий, устранение нарушений. В 2006 г. на территории Томской области, а также за ее пределами не было радиационных аварий, способных повлиять на радиационную обстановку в области.

В 2005 г. Сибирский межрегиональный территориальный округ Федеральной службы по атомному надзору зафиксировал несколько нарушений, расследуемых в соответствии с НП-047–03 «О порядке расследования и учета нарушений в работе объектов топливного цикла», часть из которых связана с кратковременными остановками промышленных реакторов на СХК (ЗАТО Северск) и исследовательского реактора ИРТ-Т НИИ ЯФ при Томском политехническом университете.

Во всех этих нарушениях в работе реакторов превышений установленных допустимых норм газо-аэрозольных выбросов и жидких выбросов не было. Радиационных последствий не зарегистрировано. (Справка о деятельности Сибирского межрегионального территориального округа Госатомнадзора России за 2005 год).

2.14. Загрязненные территории. Площадь загрязненных радионуклидами территорий вокруг СХК на конец 2004 г. составляла 7,185 км^2, из них 1,194 км^2 – с мощностью дозы гамма-излучения более 200 мкР/час (на промплощадке СХК); 1,089 км^2 – с плотностью загрязнения цезием-137 более 15 Ки/км^2 (на промплощадке); 1,870 км^2 – с плотностью загрязнения стронцием-90 более 2,7 Ки/км^2 (на промплощадке). Площадь загрязненных радионуклидами водоемов составила 3,208 км, из них 3,017 км^2 – с мощностью дозы гамма-излучения более 200 мкР/час (на промплощадке СХК и в СЗЗ), водоемы загрязнены цезием-137, стронцием-90 и суммой нуклидов плутония (Ежегодник Росгидромета, 2005). Других загрязненных радионуклидами территорий в Томской области не обнаружено.

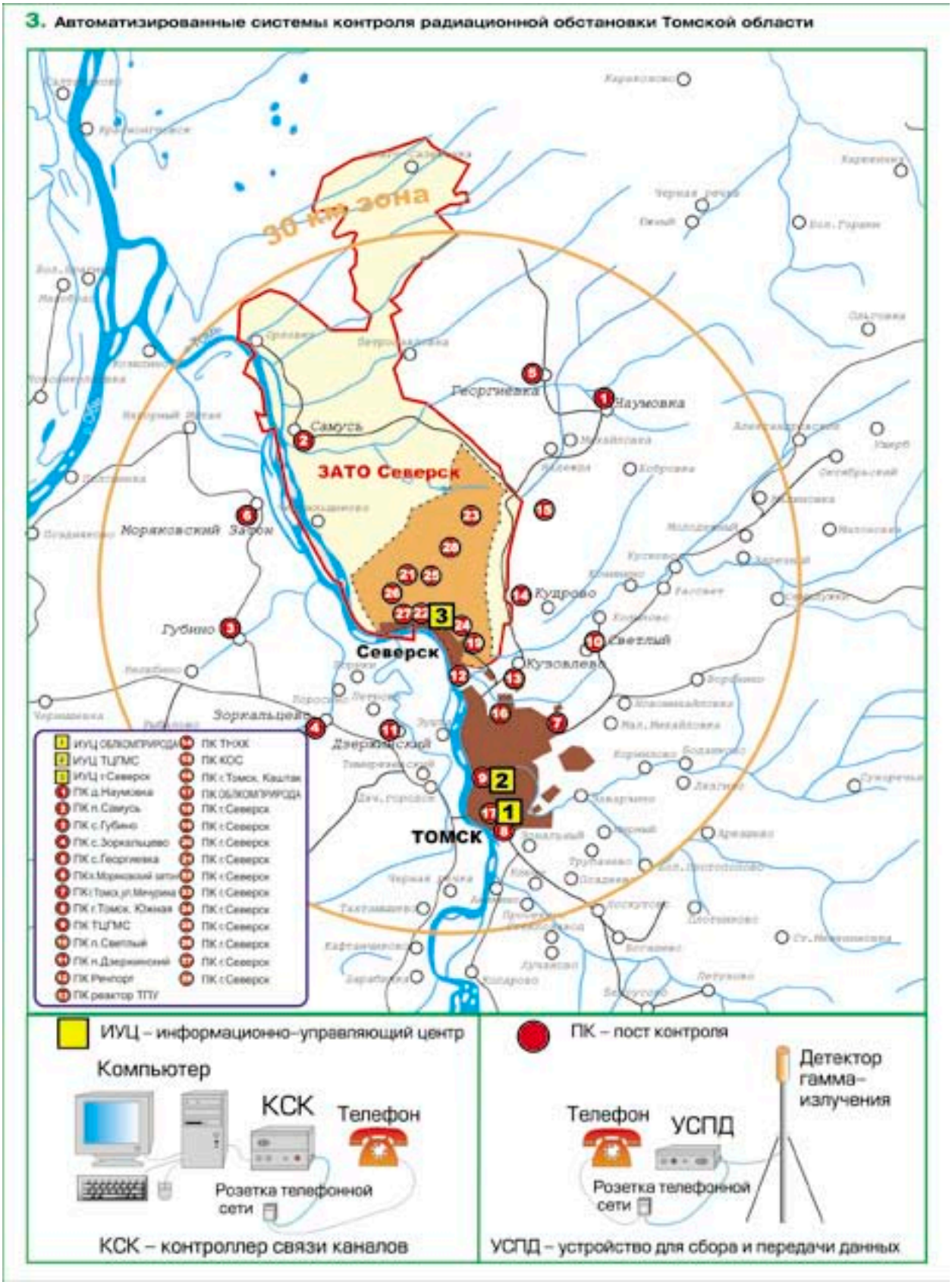
2.15. Учет и контроль РВ и РАО. Во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 11.10.97 № 1298 «Об утверждении правил организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов» и поручения Правительства Российской Федерации от 22.12.99 № ИК-П7–42852, проведение учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организациях, расположенных на территории Томской области (кроме организаций, подведомственных федеральным органам исполнительной власти и Российской академии наук), распоряжением Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 02.11.2001 г. № 468р поручено ОГУ «Облкомприрода». В 2006 г. в 20 организациях находилось 475 источников ионизирующего излучения, то есть на уровне 2005 г. По данным территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Томской области и Томского отдела инспекций радиационной безопасности Сибирского межрегионального территориального округа по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, в 2006 году потерь источников ионизирующих излучений не было.

3. ВЛИЯНИЕ СИБИРСКОГО ХИМИЧЕСКОГО КОМБИНАТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Введение. Почти 50 лет в нескольких километрах от г. Томска функционирует крупнейшее в России и мире предприятие по производству оружейного плутония – Сибирский химический комбинат (СХК). Он был основан в годы «холодной войны» в соответствии с Постановлением Правительства СССР № 1252–443 от 26 марта 1949 года с целью «ликвидировать монополию США в ядерном вооружении». Комбинат создан как единый комплекс ядерного технологического цикла, включающий в себя практически все виды производств: реакторный завод, завод разделения изотопов, сублиматный завод, радиохимический завод, химико-металлургический завод, научно-исследовательский и конструкторский институт, опытно-физическое производство, ремонтно-механический завод, завод «Гидроэнергоснаб», теплоэлектроцентраль, склады и хранилища ядерных делящихся материалов, хранилища радиоактивных отходов (РАО) и скважины для закачки РАО в подземные горизонты. На территории СХК было построено 5 промышленных реакторов, в настоящее время работают два, остановка их предполагается в 2008 г.

3.2. Загрязнение окружающей среды предприятиями СХК. По данным Западно-Сибирского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (г. Новосибирск), в настоящее время основным источником радиоактивного загрязнения окружающей среды территории Томской области является СХК. Его воздействие на природную среду многокомпонентно и усиливается за счет совместного воздействия радиоактивных и химических веществ. В 30-километровой зоне СХК расположено более 80 населенных пунктов с населением около 680 000 человек, в том числе города Томск и Северск.

Загрязнение окружающей среды происходит в результате как плановых (штатных), так и аварийных газо-аэрозольных выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод, содержащих радионуклиды, в р. Томь, а также вследствие хранения и захоронения жидких и твердых РАО. За пятидесятилетний период деятельности на комбинате произошло более 30 аварийных инцидентов, причем пять из них (включая аварию 06.04.93 г.) относятся к третьему уровню по международной шкале событий на атомных станциях и квалифицируются как серьезные происшествия.



3.3. Инциденты. Происшествия и инциденты на ядерно и радиационно опасных объектах в 2005 г. приведены в п. 2.13. Радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды в 2006 г. в Томске и Северске не обнаружено. Более подробные сведения о происшествиях и инцидентах на заводах СХК за прошлые годы были приведены в «Обзоре-2002».

3.4. Выбросы. Производственная деятельность СХК сопровождается образованием большого количества жидких, твердых и газо-аэрозольных отходов.

Выбрасываются в атмосферу инертные радиоактивные газы (аргон-41, криптон-85 и др.), тритий, углерод-14, стронций-90, йод-131, цезий-137, альфа-излучающие радионуклиды (уран, плутоний, америций и др.). Кроме того, в атмосферу выбрасываются вредные химические вещества: соединения фтора, трибутилфосфат, оксиды азота, азотная кислота, парафины, четыреххлористый углерод, бензол и ряд других.

Загрязнение территории атмосферными выбросами СХК зафиксировано на расстоянии до 30–40 км от промзоны комбината.

В сентябре 1993 г., после апрельской аварии на Сибирском химическом комбинате, по инициативе и при финансовой поддержке Администрации Томской области была проведена аэрогамма-спектрометрическая съемка территории общей площадью около 10 000 кв. км, примыкающей к СХК (рис. 4). Съемка проводилась летной экспедицией НПО «Тайфун» (г. Обнинск) с использованием измерительно-вычислительного комплекса, установленного на борту самолета Ан-2. Съемка выполнялась в соответствии с «Требованиями к аэрогамма-спектральной съемке территорий, загрязненных продуктами Чернобыльской аварии...».

Обнаруженные в процессе съемки участки с повышенной плотностью загрязнения местности цезием-137 (от 0,2 до 1 Кюри/кв. км) расположены широким веером и находятся вне охраняемой территории СХК на удалении до 30–40 км преимущественно в северо-восточном направлении). Характер цезиевого загрязнения не позволяет связать его происхождение с аварией в апреле 1993 г., указанное загрязнение обусловлено штатными и аварийными выбросами СХК за весь период работы.

По данным Минатома, радиационная обстановка в районе расположения СХК может быть охарактеризована как нормальная. Однако Минатом подтверждает (отчет за 2001 г.), что определенные проблемы, связанные с радиоактивным загрязнением окружающей среды, имеются в районах расположения трех крупных комбинатов ядерного топливного цикла – ПО «Маяк», СХК и ГХК.

3.5. Сбросы. За время работы комбината произошло значительное радиоактивное загрязнение береговой линии р. Томи ниже по течению от места сброса сточных вод СХК.

В реку Томь из водохранилища-отстойника ВХ-1 сбрасываются сточные воды, которые содержат в своем составе натрий-24, фосфор-32, скандий-46, хром-51, железо-59, кобальт-60, цинк-65, мышьяк-76, цезий-137, европий-152, нептуний-239, плутоний-239 и ряд других радионуклидов и химических элементов. По данным Росгидромета (Ежегодник «Радиационная обстановка»), в 1994, 1995, 1996 годах СХК имел в сточных водах содержания радионуклидов, превышающие ДКб по «Нормам радиационной безопасности», причем в 1996 году фактическая среднегодовая концентрация фосфора-32 (в расчетном створе) превышала допустимую величину в 1,8 раза.

В донных отложениях рек Ромашка и Томь, а также в их поймах присутствуют различные радионуклиды, в том числе плутоний-239 (240), загрязнение реки прослеживается у н.п. Чернильщиково, Моряковка, Самусь, Кижирово, Орловка, Игловск, Красный Яр. Нормативы на содержание радионуклидов в донных отложениях отсутствуют, однако в статье 7 Водного кодекса Российской Федерации поверхностные воды и земли, покрытые ими и сопряженные с ними (дно и берега водного объекта), рассматриваются как единый водный объект. Данные по содержанию радионуклидов в донных отложениях водохранилища-отстойника ВХ-1 в природоохранных службах Томской области отсутствуют.

Следует отметить, что захоронение и сброс в водные объекты радиоактивных и токсичных веществ запрещены Водным кодексом Российской Федерации.

Кроме того, сброс сточных вод, содержащих радионуклиды с концентрацией, превышающей нормативные значения, запрещен «Основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99», введенными в действие с 1 сентября 2000 г., пункт 5.12.11 которых гласит: «запрещается сброс жидких радиоактивных отходов в хозяйственно-бытовую и ливневую канализацию, водоемы, поглощающие ямы, колодцы, скважины, на поля орошения, поля фильтрации, в системы подземного орошения и на поверхность земли».

3.6. Хранилища РАО. На территории комбината расположены 50 хранилищ жидких (ЖРО) и твердых радиоактивных отходов (РАО), являющихся потенциально опасными. Суммарная активность отходов, хранящихся в них, оценивается Госатомнадзором России в 125 млн. кюри. Отходы могут рассеяться на большой территории в результате стихийных бедствий (ураганы, смерчи), а также в случае падения самолета или другого летательного аппарата. Радиоактивные элементы разносятся на большие расстояния водоплавающей птицей (гуси, утки) и дикими животными, в том числе крупными (лоси).

Определенную опасность представляет хранение на территории комбината отвального гексафторида урана, в том числе и тех нескольких сотен (или тысяч) тонн, которые получены при переработке и обогащении частично очищенного отработавшего топлива зарубежных АЭС по договорам с французской фирмой «КОЖЕМА» и др.

Большую потенциальную опасность представляет также крупномасштабное подземное захоронение ЖРО (по данным Минатома, общая активность около 400 млн. кюри), осуществляющееся более 30 лет в водоносные горизонты на глубину 280–400 м (закачка ЖРО в подземные пласты-коллекторы). Делящиеся материалы интенсивно сорбируются песчано-глинистыми породами и скапливаются в устье скважин, что создает угрозу накопления критической массы, достаточной для возникновения самопроизвольной цепной реакции.

3.7. Хранилища делящихся материалов. На комбинате хранится несколько тысяч контейнеров делящихся материалов, полученных из войсковых частей. Реализация договоров СНВ-1, СНВ-2 привела к высвобождению значительного количества оружейных делящихся материалов. Их хранение на СХК до сих пор осуществляется в зданиях и сооружениях, характеристики которых в ряде случаев не соответствуют современным требованиям. Все опасные грузы везут по одноколейной железнодорожной ветке, которая проходит по г. Томску в непосредственной близости от густонаселенных кварталов.

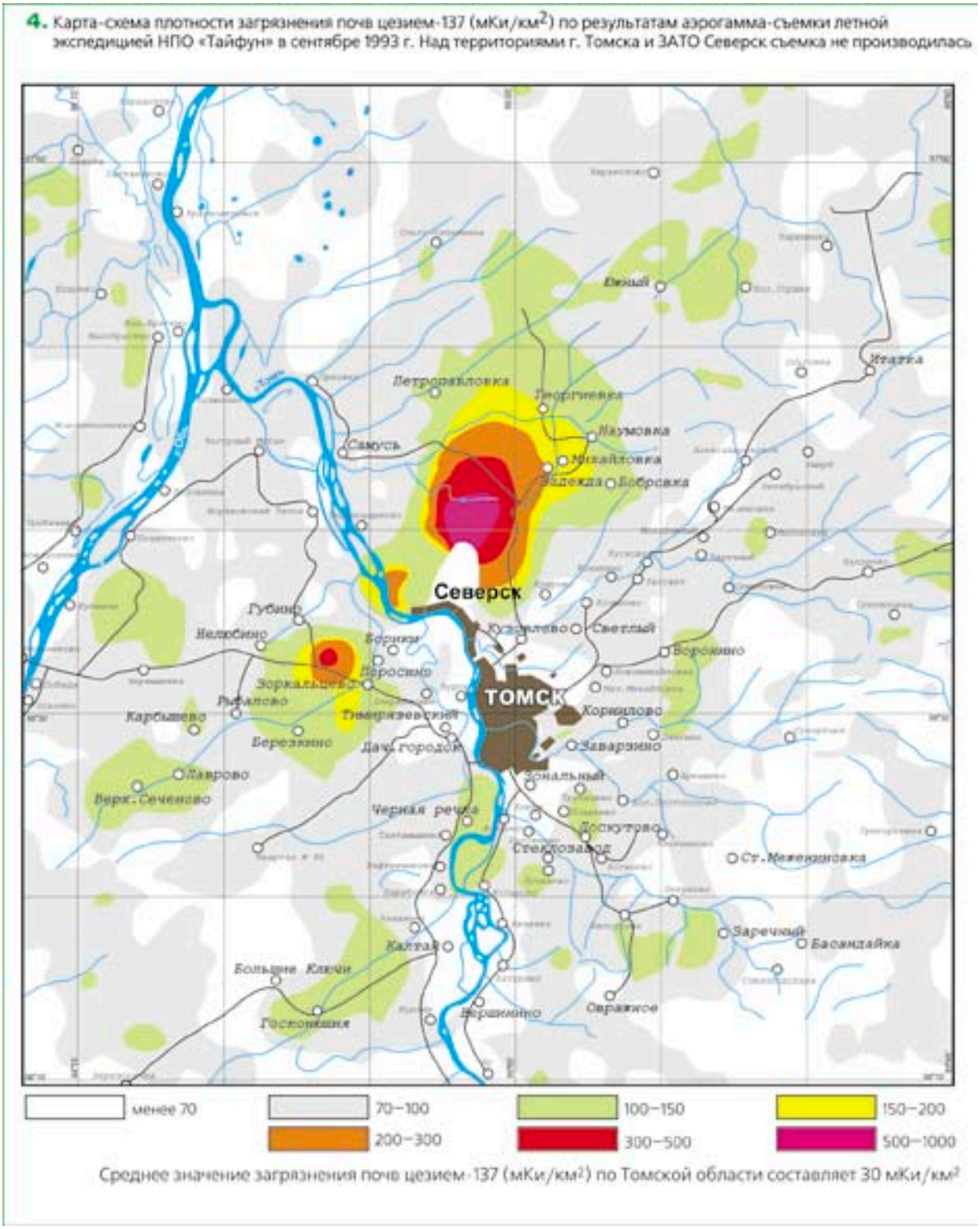
Мощности по переработке оружейных ядерных материалов на предприятиях ядерно-топливного цикла Минатома недостаточны, что приводит к продолжению накопления этих материалов.

3.8. Международное экономическое сотрудничество СХК. Сибирский химический комбинат начал свою внешнеэкономическую деятельность в 1991 году, сразу же после рассекречивания города Томск-7 и самого комбината.

СХК поддерживает экономические связи с фирмами двадцати стран мира.

Основной источник доходов и главный экспортный товар на СХК – обогащенный гексафторид урана. Урановая продукция поставляется в страны дальнего зару-

4. Карта-схема плотности загрязнения почв цезием-137 (мКи/км^2) по результатам аэрогамма-съемки летней экспедицией НПО «Тайфун» в сентябре 1993 г. Над территориями г. Томска и ЗАТО Северск съемка не производилась



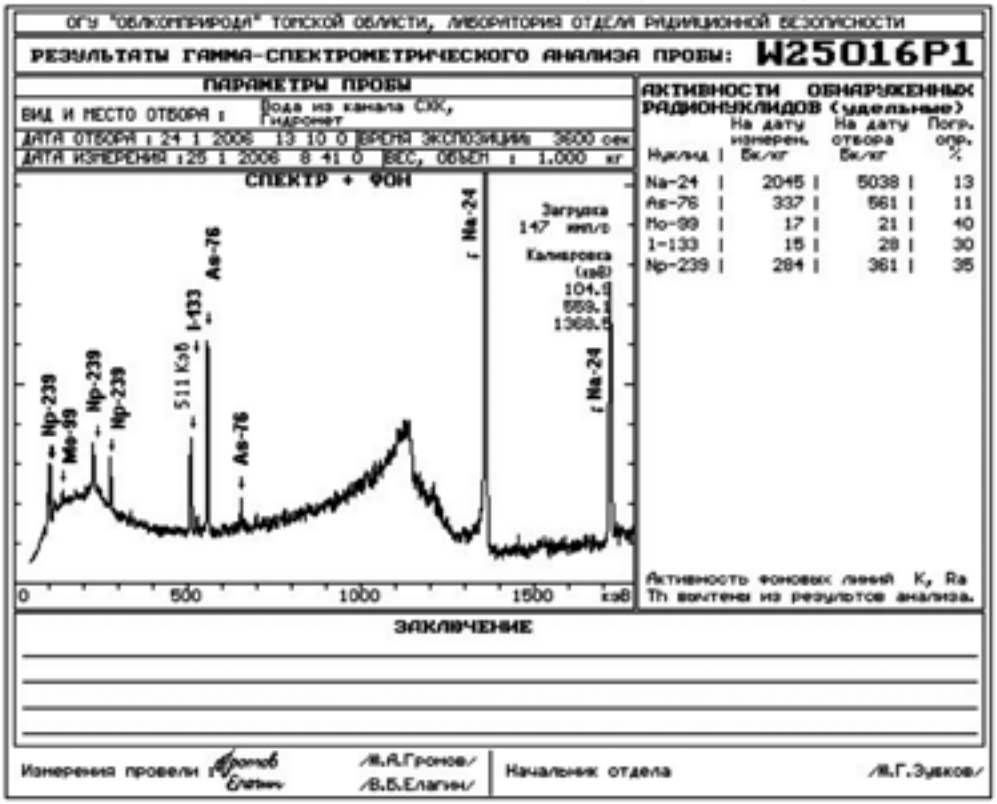
бежья, на экспорт в США по контракту ВОУ-НОУ, в страны СНГ, бывшие социалистические страны, а также для российских АЭС.

3.9. Степень воздействия на окружающую среду и планы развития. Полученные характеристики радиационной обстановки не в полной мере отражают степень воздействия СХК на окружающую среду, т.к. не учитываются такие опасные дозообразующие компоненты, как тритий, углерод-14, криптон-85, йод-129, являющиеся долгоживущими бета-излучающими радионуклидами.

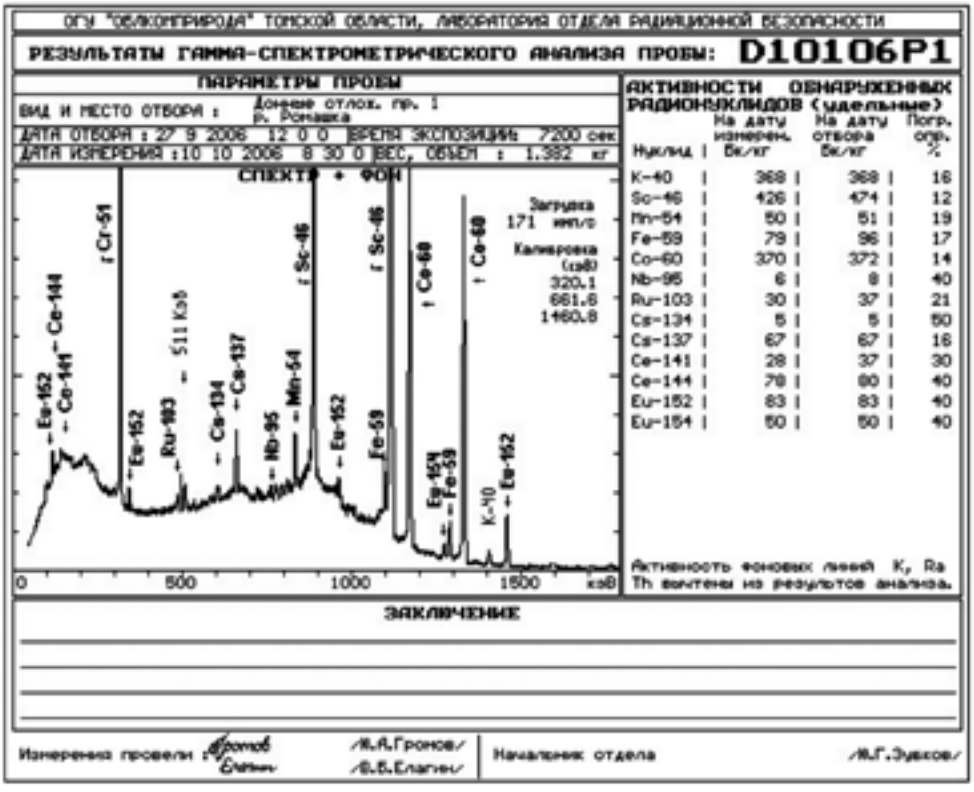
Не менее важны и последствия, вытекающие из факторов загрязнения радионуклидами растительности и животных, для человека. В последние годы поступление радионуклидов в открытую гидросеть снизилось, однако сбросы привели к значительному накоплению радионуклидов в донных отложениях и в биоте, а также оказали влияние на загрязнение прибрежной (затопляемой) части местности (рис. 5, 6, 7).

Снижение выбросов в последние годы объясняется сокращением производства и выводом промышленных

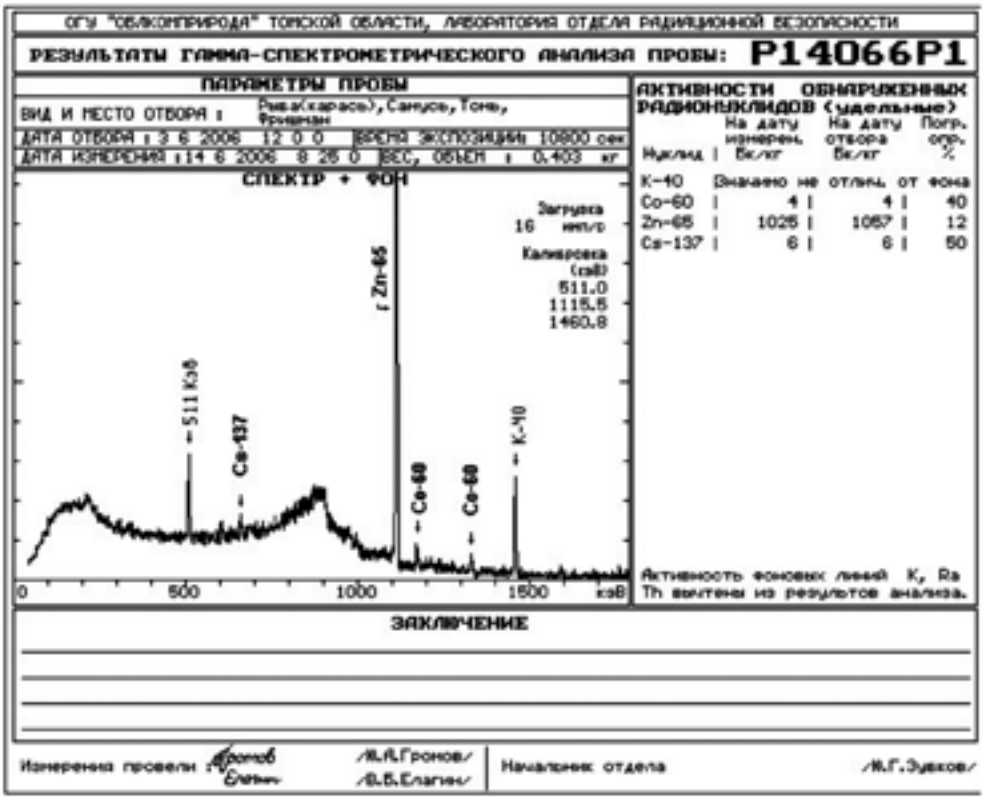
5. **Результаты гамма-спектрометрического анализа пробы воды из Ромашки (из сбросного канала). Содержание обнаруженных техногенных радионуклидов намного выше фоновых значений. В результатах не отражено содержание плутония-238, 239, фосфора-32, трития.**



6. **Результаты гамма-спектрометрического анализа пробы донных отложений у правого берега Ромашки. Содержание обнаруженных радионуклидов намного выше фоновых значений. В результатах не отражено содержание плутония-238, 239, фосфора-32, трития.**



7. Результаты гамма-спектрометрического анализа рыбы из п. Самусь. Содержание обнаруженных радионуклидов намного выше фоновых значений. В результатах не отражено содержание плутония-238, 239, фосфора-32, трития.


ОГУ "ОБЛКОМПРИРОДА" ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, ЛАБОРАТОРИЯ ОТДЕЛА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ГАММА-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОБЫ: P14066P1

ПАРАМЕТРЫ ПРОБЫ

ВИД И МЕСТО ОТБОРА : Рыба(карась), Самусь, Томь, Фрюнзен

ДАТА ОТБОРА : 3 6 2006 12 0 0 ВРЕМЯ ЭКСПОЗИЦИИ: 10800 сек

ДАТА ИЗМЕРЕНИЯ : 14 6 2006 8 25 0 ВЕС, ОБЪЕМ : 0.403 кг

СПЕКТР + ФОН

Загрузка 16 имп/с

Калибровка (кэВ) 511.0 1115.5 1460.8

АКТИВНОСТИ ОБНАРУЖЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ (удельные)

Нуклид	На дату измерен. Бк/кг	На дату отбора Бк/кг	Погр. опр. %
K-40	Значимо не отлич. от фона		
Co-60	4	4	40
Zn-65	1025	1057	12
Cs-137	6	6	50

Активность фоновых линий K, Ra Th вычтены из результов анализа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерения провели: /Ю.А.Громов/ /В.Б.Елагин/ Начальник отдела /Ю.Г.Зубков/

реакторов из эксплуатации. Кроме того, высокий износ технологического и очистного оборудования может привести к учащению радиационных инцидентов, загрязняющих природную среду.

В планах развития комбината значится строительство АТЭЦ (с двумя реакторами типа ВВЭР-1000).

Основные очаги радиоактивного загрязнения территории сосредоточены в 30-километровой зоне СХК, что подтверждается как результатами аэрогамма-спектрометрической съемки, так и гамма-спектрометрическими и радиохимическими анализами почв, растительности, донных отложений и пр. Сегодняшняя граница г. Томска вплотную примыкает к санитарно-защитной зоне СХК. Вне государственного экологического контроля остается транспортировка опасных радиоактивных и ядерных материалов через густонаселенные районы г. Томска.

Учитывая планы развития СХК, можно с уверенностью предполагать, что воздействие комбината на прилегающую территорию не только не уменьшится, но и будет возрастать.

3.10. Заключение. Таким образом, хотя в целом в 2006 г. радиационная обстановка на территории Томской области была относительно благополучной, в будущем необходимо провести следующие мероприятия:

- усилить государственный экологический контроль за деятельностью СХК со стороны Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Томской области;
- продолжить работы по созданию, развитию и эксплуатации АСКРО Томской области, выполнить работы по вхождению АСКРО ТО в ЕГАСКРО, по составлению банка данных радиоактивного загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, продуктов, растительности и других объектов окружающей среды;
- расширить функции АСКРО путем подключения к постам датчиков химических загрязнений и датчиков метеообстановки;
- создать автоматизированный пост контроля мощности дозы и содержания радионуклидов в воде р. Ромашки (р. Томь);
- организовать радиационный контроль в соответствии с законодательством Российской Федерации и другими нормативными актами для снижения доз облучения населения природными радионуклидами;
- обеспечить своевременную утилизацию неиспользуемых радиоактивных источников (радиоактивных отходов);
- обеспечить нормальные условия хранения радиоактивных источников с целью недопущения их хищений, а также исключения возможности их несанкционированного использования;
- координировать совместные действия Администрации Томской области, департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, Управления Ростехнадзора по Томской области, ОГУ «Облкомприрода», Роспотребнадзора, ТЦГМС, Главного управления МЧС России по Томской области, администраций СХК и ЗАТО Северск и других организаций по обеспечению радиационной и экологической безопасности населения области.

4. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ О РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКЕ НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В 2006 ГОДУ

Радиационная обстановка на территории Томской области в 2006 г. по сравнению с прошлыми годами продолжала постепенно улучшаться в результате естественных процессов самоочищения природной среды от радиоактивного загрязнения, а также в результате остановки трех реакторов на СХК и уменьшения объемов радиохимического производства.

Накопление на почве радионуклидов, выпавших из атмосферы в течение 2006 г., повсюду было незначительным по сравнению с их суммарным запасом в почве.

Ядерных и радиационных аварий на радиационно опасных объектах не произошло.

Радиоактивного загрязнения окружающей среды не зарегистрировано.

Радиационная обстановка на следе загрязнения от аварии на СХК в апреле 1993 г. нормализовалась.

Нормы, правила и гигиенические нормативы в области радиационной безопасности организациями в основном выполняются, выявленные нарушения не привели к облучению персонала и населения.

Содержание радионуклидов в питьевой воде, пищевых продуктах, атмосферном воздухе намного ниже допустимых концентраций.

Радиация не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения. По-прежнему наибольший вклад в коллективную дозу облучения населения Томской области вносят природные источники ионизирующего излучения (прежде всего радон в воздухе помещений) и медицинское облучение, на долю всех иных источников приходится менее 1 %.

Таким образом, в целом в 2006 г. радиационная обстановка на территории Томской области по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и остается удовлетворительной и стабильной.

Ракетно-космическая деятельность на территории Томской области

В.А. Бурков

Территория Томской области используется под районы падения отделяющихся частей ракет-носителей при пусках с космодрома «Байконур» с 1967 года.

Договором между Администрацией Томской области и Федеральным космическим агентством «О порядке и условиях эпизодического использования районов падения отделяющихся частей ракет и ракет-носителей (ОЧРН) на территории Томской области при пусках с космодрома «Байконур», определено 13 районов падения (РП), (рис. 8) общей площадью 2,14 млн. га (табл. 6),

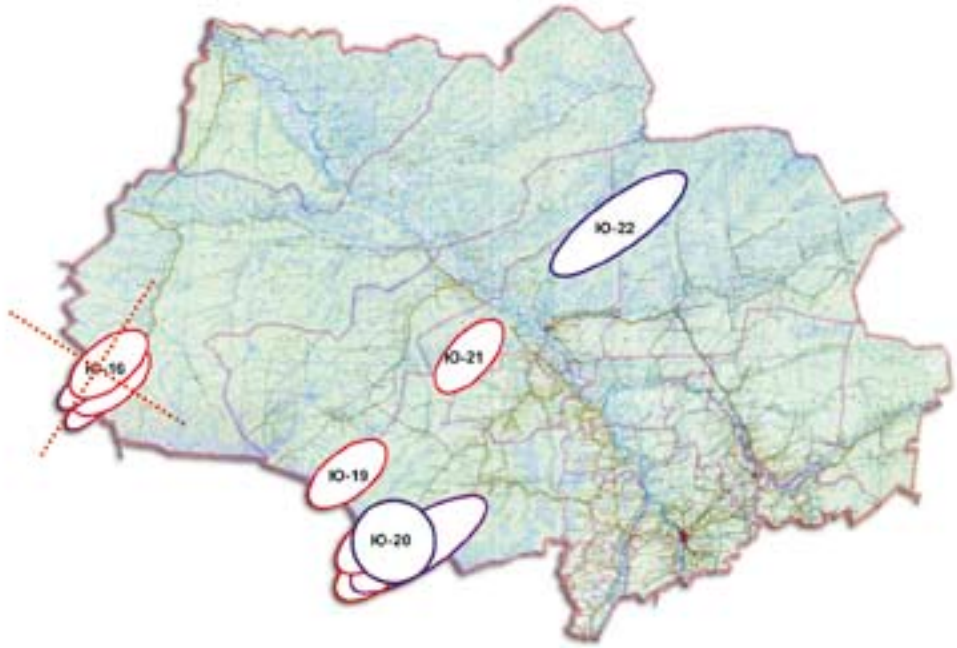
С использованием территории Томской области под РП ОЧРН при пусках с космодрома «Байконур» с 1967 года произведено 257 пусков.

С августа 2005 года задачи по обеспечению безопасности в районах падения ОЧРН при пусках с космодрома «Байконур» и установлению последствий их падения на территории Томской области возложены на департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области.

Таблица 6

Зона	Номер РП	Территория РП		Тип ОЧРН	
		Площадь тыс. га	в т.ч. в Томской области		
Ю-16	351 352	3492	95,5 %	юг Каргасокского района	центральный блок (ЦБ) РН «Союз»
	353 354		71,9 %		створки хвостового отсека (ХО) РН «Союз»
Ю-19	368	2007	79,9 %	запад Бакчарского, юг Парабельского районов	створки ХО РН «Союз»
Ю-20	363 364	1000	39,8 %	юг Бакчарского, Парабельского, районов	ЦБ, створки ХО РН «Союз»
	366	2050	53,3 %		створки головного обтекателя (ГО) МБР
	375	1212	48,3 %		створки ГО РН «Зенит»
	375А	225	9,0%		II ступень МБР
	601	2725	38,1 %		створки ГО МБР
Ю-21	370	2512	100 %	Колпашевский, Бакчарский, Чаинский районы	II ступень и створки ГО РН «Протон»
Ю-22	372	6280	100 %	Колпашевский, Парабельский, Верхнекетский районы	створки ГО РН «Циклон»

8. Районы падения фрагментов ОЧРН на территории Томской области



В 2006 году обеспечена безопасность 5 пусков, в том числе 1 пуск РН «Протон-К» (рис. 9), компонентом ракетного топлива которого является токсичный несимметричный диметилгидразин («гептил»).

Вторая ступень РН «Протон» принимаемая ВРП №370 имеет цилиндрическую форму и состоит из переходного, топливного и хвостового отсеков.

Основные характеристики второй ступени РН «Протон»:

- компоненты ракетного топлива:
  - Окислитель – азотный тетраоксид.
  - Горючее – несимметричный диметилгидразин.
- Масса ступени с заправленными баками – 167,92 тонны.
- Сухая масса – 11,75 тонны.
- Длина – 17,05 метра.
- Наибольший поперечный размер – 4,1 метра.
- Продолжительность работы – 230 секунд.

Отработавшая вторая ступень отделяется от РН «Протон» через 337 секунд после старта с космодрома на высоте 155 км, на удалении 590 км от точки старта и имеет скорость более 4,3 км/сек (более 15600 км/час).

После отделения от ракеты ступень продолжает полет по баллистической траектории, пролетев в безвоздушном пространстве 1200 км, отработавшая вторая ступень входит в плотные слои атмосферы со скоростью 4,5 км/с (в 14 раз больше скорости звука).

Во время спуска в плотных слоях на вторую ступень воздействуют интенсивные аэродинамические нагрузки, элементы конструкции ступени нагреваются до 1100 °С, в результате чего на высоте 25–35 км происходит разрушение ступени на отдельные фрагменты, а компоненты ракетного топлива, находившиеся в баках и магистралях, частично сгорают, смешиваясь между собой и с раскаленным набегающим воздушным потоком. Несгоревшее топливо практически мгновенно испаряется, а его молекулы рассеиваются на высотах более 25 км.

Начиная с 30 ноября 2000 года, пуски РН «Протон» проводятся с принудительным дренажом топлива из бака горючего второй ступени в безвоздушное пространство с целью гарантированного исключения наличия остатков компонентов РТ в упавших фрагментах.

Вторая ступень ЦБ РН «Союз-У» (рис. 10) состоит из фермы, отражателя, приборного отсека, бака окислителя, бака горючего, а также хвостового отсека, в котором установлена двигательная установка.

Основные характеристики центрального блока:

- Компоненты ракетного топлива:
  - Окислитель – жидкий кислород.
  - Горючее – керосин Т-1.
- Масса блока с заправленными баками – 101,9 тонны.
- Сухая масса блока – 6,1 тонны.
- Длина блока – 31,8 метра.
- Наибольший поперечный размер – 2,95 метра.
- Диаметр бака горючего – 2,05 метра.
- Продолжительность работы – 290 секунд.

Отделение центрального блока происходит примерно через 290 секунд после старта.

Благодаря огненному шару раскаленного воздуха, который окружает центральный блок во время спуска в плотных слоях атмосферы, полет хорошо заметен с земли на большом удалении от района падения. Так, например, при запуске космического аппарата 14 сентября 2006 года ракетой-носителем «Союз» процесс отделения хвостового отсека и включения двигателей третьей ступени наблюдались жителями города Томска с расстояния более 350 км.

Полет фрагментов отделяющихся частей ракет-носителей в атмосфере происходит со сверхзвуковой скоростью и сопровождается серией «взрывов», именно эти «взрывы» при использовании РП № 370 доставляют беспокойство жителям поселка Инкино Колпашевского района.

Створки хвостовых отсеков, створки головных обтекателей РН (рис. 11), падающие на территории Томской области, являются «сухими элементами», не имеющими контакта с компонентами ракетного топлива.

Экологический мониторинг в районах падения ОЧРН организован и ведется с 1997 года.

Результаты экологического обследования показали, что биота болот на территориях районов падения справляется с углеводородным загрязнением, основная опасность для территорий связана с падением фрагментов ОЧРН.

Результаты исследований, проведенных лабораторией ОГУ «Облкомприрода», лабораторией «ЭКО-Вектор» (г. Новосибирск), в районе падения ОЧРН «Протон» при запусках в 2006 году (отбор проб снега проводился как на территории РП № 370, так и за его пределами, было взято более 20 проб) показали отсутствие «гептила».

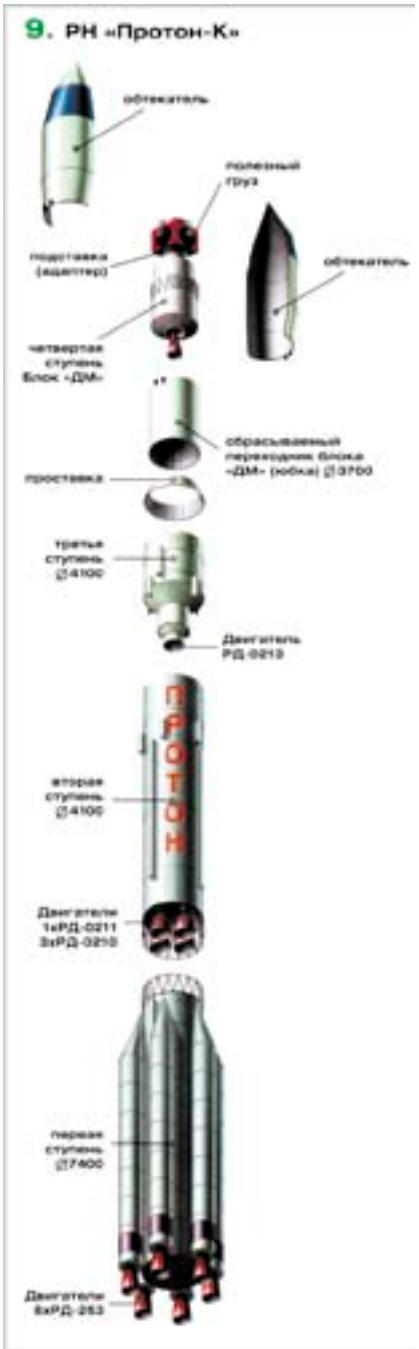
Прямого ущерба населению, хозяйственной деятельности в результате падения отделяющихся частей ракет не выявлено.

В 2006 году продолжалась работа по очистке районов падения от упавших фрагментов ОЧРН, с территории РП № 375, 368, 372 вывезено и утилизировано более 8 тонн «космического мусора».

11. Створка головного обтекателя МБР



9. РН «Протон-К»



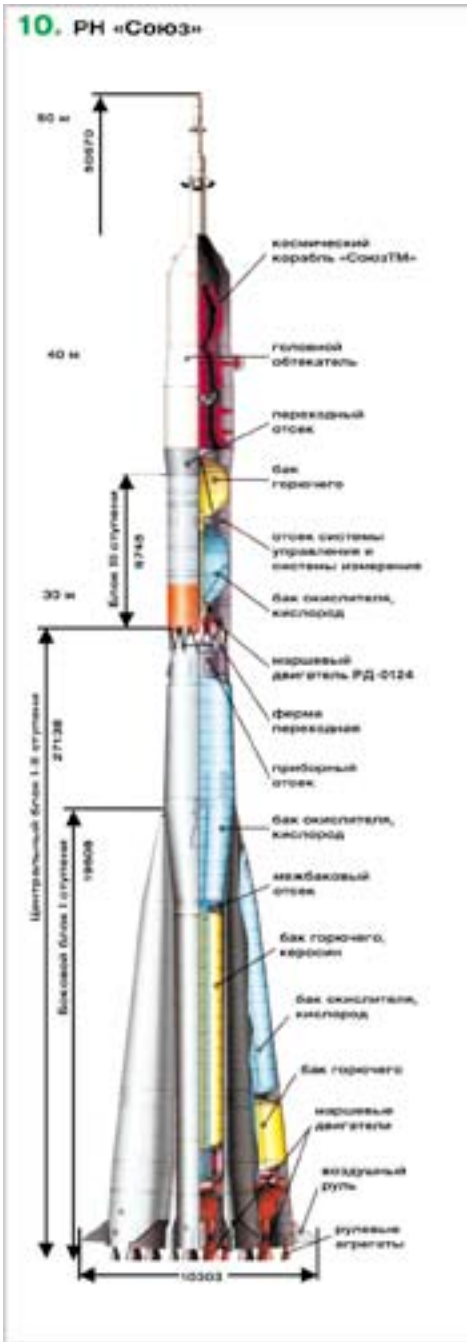
На основании полученных исследований географическим факультетом Московского государственного университета начата работа по переработке экологических паспортов районов падения ОЧРН.

В границах зоны Ю-16 в последние годы широко развернулась нефтедобыча. Крупные месторождения нефти: Крапивинское, Карайское, Моисеевское, Тагайское, Ясное находятся в пределах районов падения и на сопредельных территориях.

В 2006 году департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области совместно с Федеральным космическим агентством проведены работы по обследованию зоны Ю-16, по результатам которых эксплуатация районов падения № 351, 352, 353, 354 приостановлена (рис. 8).

В 2006 году департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области продолжалась работа информирования населения по вопросам ракетно-космической деятельности на территории области. В периодической печати размещено 9 статей, проведена пресс-конференция с участием представителей 12 различных средств массовой информации.

10. РН «Союз»



Экологические проблемы Томска и пути их решения

Л.Г. Колесниченко, О.Л. Конусова, С.П. Миловидов

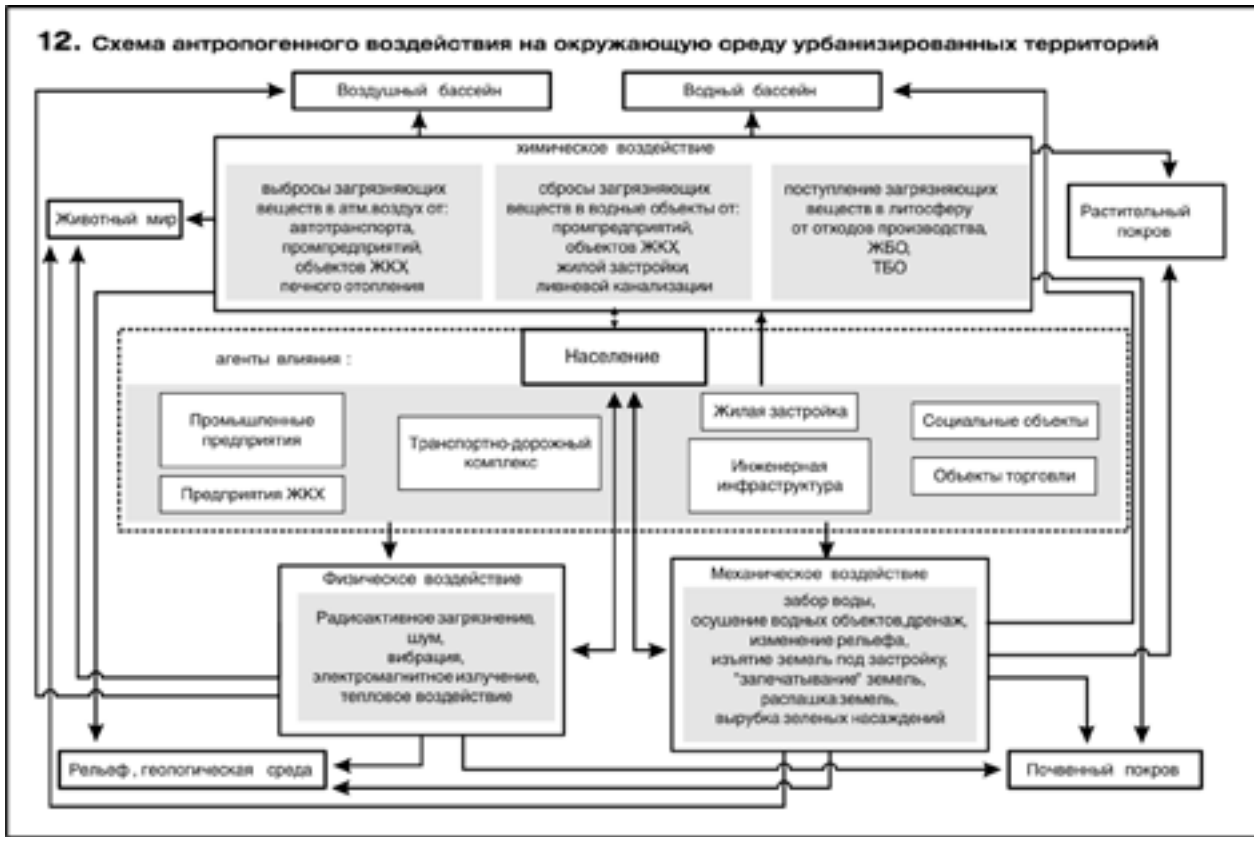
Томск является крупным административным центром Западной Сибири, выполняющим научную, образовательную, промышленную, культурную и торговую функции. Численность населения в 2006 году составила 512,6 тыс. человек, площадь города – 29289 га.

Основной особенностью городов является высокая концентрация населения на сравнительно небольшой территории, поэтому здесь наблюдается максимальное влияние всех видов антропогенного воздействия на окружающую среду (рис. 12).

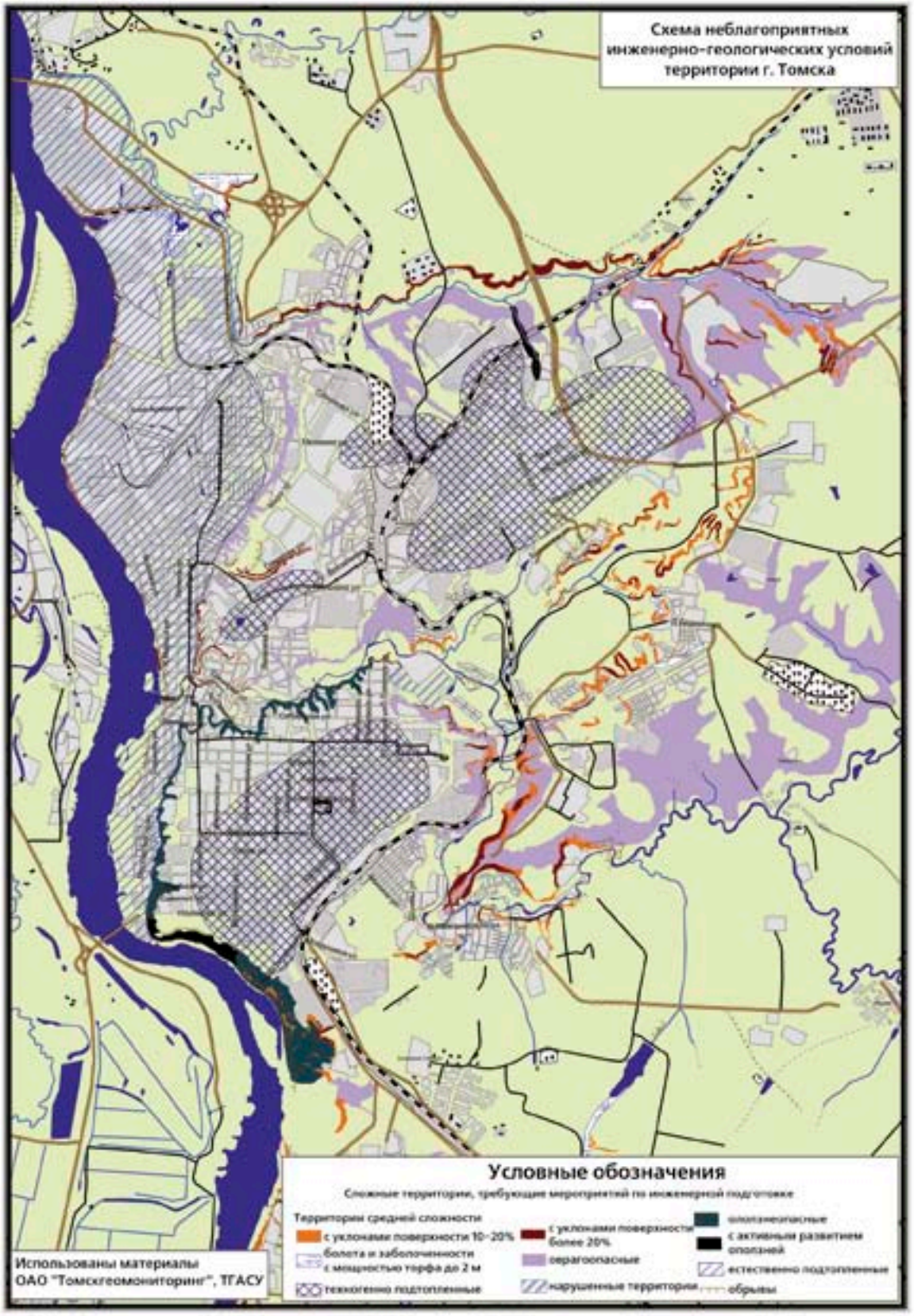
В 2003–2006 годах НПИ ПП «ЭНКО» (г. Санкт-Петербург) был разработан Генеральный план г. Томска, в котором были обобщены данные десятков научных, производственных и проектных организаций города, выявлены существующие экологические проблемы и предложены пути их решения. Основные положения экологического обоснования Генплана, в разработке которого принимали участие специалисты ОГУ «Облкомприрода», приведены ниже.

Инженерно-геологические условия. Строительство и эксплуатацию жилищного, коммунального и производственного комплексов в Томске осложняют экзогенные геологические процессы (рис. 13). В городской черте отмечается активное развитие оползней, овражкообразование, речная эрозия, суффозия, процессы морозного пучения. В местах рассредоточенной разгрузки подземных вод и слабом поверхностном стоке развивается заболачивание. Большая часть города подвержена подтоплению, обусловленному как естественными причинами (высокий уровень грунтовых вод в поймах рек), так и антропогенным воздействием (сброс воды из теплосетей, утечки из водонесущих коммуникаций, уплотнение застройки городских территорий, ведущее к возникновению барражного эффекта, засыпка оврагов и русел рек, разрушение дренажных систем и др.). Только 30 % территории относительно благоприятны для строительства, застройка остальной части требует проведения комплекса инженерных мероприятий. Рядом организаций (ТГАСУ; ТомскТИСИЗ; Институт проблем ЖКХ в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока; ТПУ; ОАО «Томскгеомониторинг» и др.) были предложены системы мероприятий по защите городской территории от подтопления (организация водоотведения поверхностного стока и водопонижения грунтовых вод, каптаж и водоотвод подземных вод), комплексы противооползневых мероприятий для обеспечения устойчивости склонов, противоэрозионные мероприятия (вертикальная планировка с организацией водоотведения поверхностного стока, водопонижение, террасирование, строительство набережных и пр.). В 2003 году принят закон «Об оползневых зонах, расположенных в границах территорий муниципальных образований Томской области», устанавливающий регламенты проведения работ на территориях, расположенных в оползневых зонах, ОАО «Томскгеомониторинг» выполнены работы по определению и разработке границ оползневых зон. К сожалению, в настоящее время предложенные рекомендации при застройке города зачастую не соблюдаются, что может привести к катастрофическим последствиям. Необходимо усиление контроля над проектными и строительными организациями, а также разработка детальной схемы инженерной защиты от совместного воздействия опасных геологических процессов с учетом техногенных факторов.

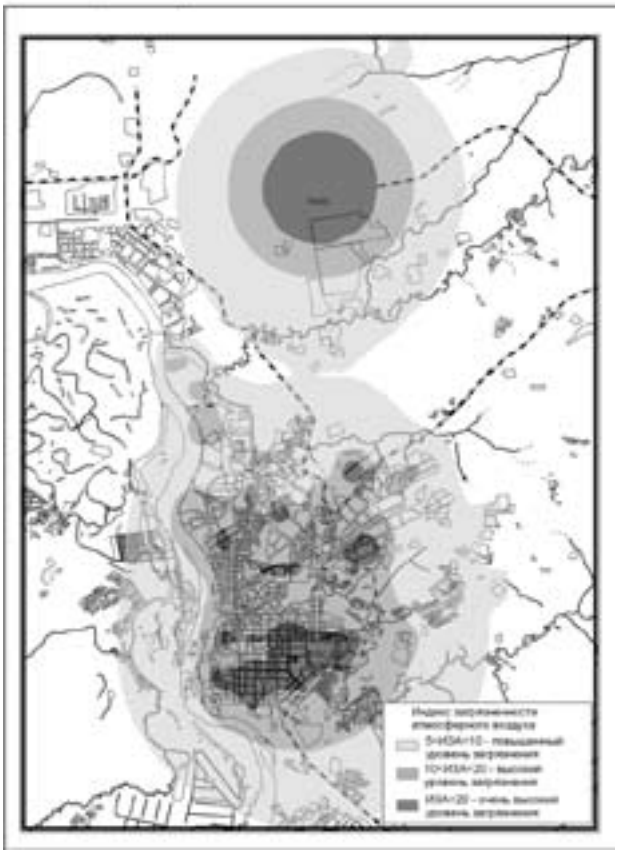
12. Схема антропогенного воздействия на окружающую среду урбанизированных территорий



13. Экзогенные геологические процессы в Томске



14. **Индекс загрязненности**



Загрязнение воздушного бассейна. На воздушный бассейн города оказывает воздействие хозяйственная деятельность 336 организаций, валовые выбросы которых в 2006 году составили 26,91 тыс. тонн.

Большая часть территории г. Томска находится в условиях чистой и умеренно загрязненной атмосферы. На этом фоне выделяются две зоны с сильно загрязненной атмосферой: это промузел ОАО «Томский нефтехимический завод» и центральная часть г. Томска, захватывающая Кировский и Советский районы (рис. 14).

Если загрязнение в первой зоне обусловлено воздействием промышленных предприятий, то основным источником загрязнения во второй зоне являются выбросы автотранспорта. В суммарном объеме общегородских выбросов доля выбросов от передвижных источников в 2006 году составила 75 % (78,68 тыс. т/год).

Специфика передвижных источников загрязнения проявляется в низком расположении источника загрязнения от земной поверхности, в результате чего отработавшие газы автомобилей слабее рассеиваются ветром по сравнению с промышленными выбросами и скапливаются в зоне дыхания людей. Передвижные источники пространственно рассредоточены по территории города и расположены в непосредственной близости к жилым районам, что создает общий повышенный фон загрязнения.

Кроме того, темпы роста численности автомобилей значительно выше по сравнению с темпами роста промышленных источников.

Так же, как во многих исторических городах, пропускная способность улиц в центральных районах Томска невелика и не справляется со значительно возросшим в последнее время машинопотоком. Отсутствие в городе специальных высокоскоростных объездных магистралей, необходимого количества путепроводов, развязок, подземных и надземных переходов сказывается на скорости движения транспорта. Загрязнению атмосферного воздуха способствует также высокая концентрация автотранспортных предприятий и гаражных боксов в жилой застройке, загруженность центральных дорог города маршрутным транспортом, высокий процент неисправных автотранспортных единиц, доминирование низкосортных видов жидкого топлива.

Современный город сложно представить без большого числа автотранспорта и промышленных предприятий, поэтому в целях соблюдения эколого-экономического баланса целесообразно разработать систему мероприятий, направленных на улучшение качества атмосферного воздуха, включающую в себя как технологические, планировочные, так и организационно-технические мероприятия (рис. 15).

При проведении планировочных мероприятий следует учитывать климатические факторы. Известно, что преобладающими в Томске являются южные ветра, поэтому целесообразно размещать территории промышленных предприятий в северной части города, для размещения жилых зон наиболее благоприятными являются южное и юго-восточное направления.

Водопотребление. Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Томска являются подземные воды палеогеновых отложений в пределах юго-восточной окраины Западно-Сибирского артезианского бассейна Томь-Колыванской складчатой зоны. Кроме основного водозабора, существует ряд ведомственных, всего в пределах города имеется 9 месторождений подземных вод общим объемом 202,9 млн. куб. м/год. В настоящее время отбор из всех месторождений составляет в целом около 36 % от утвержденных запасов. Возможный к использованию ресурс поверхностных вод составляет 1327 млн. куб. м/год, отбор из реки составляет 2,4 % от возможного к использованию (табл. 7), что свидетельствуют о наличии значительных ресурсов поверхностных вод и резервов для увеличения отбора вод.

Всего для нужд города используется 69 % воды, 31 % составляют потери при ее транспортировке, которые вызваны аварийным состоянием трубопроводов. Около 60 % эксплуатируемых трубопроводов выработали свои амортизационные сроки. Другой проблемой водопотребления города является то, что производительность речного водозабора была рассчитана на обеспечение речной технической водой организаций и предприятий города, но в последнее время поверхностный водозабор остается практически без абонентов, что приводит к невозможности поддержания оптимального технологического режима основных узлов станции водоподготовки, повышению эксплуатационных затрат (табл. 8).

Станция водоподготовки подземного водозабора позволяет получать чистую питьевую воду, соответствующую требованиям. Однако часть населения города (пос. Тимирязевский, пос. Степановка, пос. Психбольница) пользуется водой из собственных водозаборов, где водоподготовка не обеспечивает хорошее качество питьевой воды, охранные зоны не установлены, а на одиночных скважинах водоподготовка отсутствует.

В целях рационального использования водных ресурсов следует провести ряд мероприятий, в частности: оптимизация водоотборов; осуществление мероприятий по экономии воды; экономическое стимулирование ее рационального использования; минимизация использования питьевой воды для промышленных целей; выведение из эксплуатации части ведомственных подземных водозаборов, в особенности использующих

Таблица 7

Объемы забора и использования воды в 2006 г. (млн. куб. м)

Забрано воды из природных объектов			Использовано, всего	Транзит и передача воды	Потери при транспортировке
Всего	Из поверхностных источников	Из подземных источников			
105.41	31.51	73.89	69,75	4,17	31,48

Таблица 8

Объемы использования воды в 2006 г (млн. куб. м)

Использовано	По категориям воды			По источникам		Оборотное водоснабжение	Повторное водоснабжение
Всего	Питьевой		Технической	Поверхностной	Подземной		
	всего	Произв. нужды					
69,75	44,30	7,35	25,45	27,34	42,42	634,77	8,63

Таблица 9

Объемы сточных вод, сброшенных в водные объекты в 2006 г. (млн. куб. м)

Кол-во водоп., имеющих выпуски	Сброшено сточной воды				Норма-тивно чистой	Нормативно-очищенной на очистных сооружениях	Объем вод, тре-бующих очистки	Мощность очистных	Сброшено ливневых вод
	всего	Загрязненной							
		Всего	Без очистки	Недостаточно очищенной					
7	76,25	3,59	3,33	0,25	0,37	72,30	75,88	84,64	2,94

подземные воды питьевого качества для промышленно-технических нужд; установление производительности речного водозабора в соответствии с потребностями предприятий города в технической воде; развитие технического водовода с учетом необходимости экономии подземных вод, использование технической воды для нужд горячего водоснабжения населения города (при закрытой системе горячего водоснабжения).

Водоотведение. В настоящее время сброс сточной воды в г. Томске составляет 76,38 млн. куб. м, из них в водные объекты поступает 76,25 млн. куб. м (табл. 9), в накопители – 0,13 млн. куб. м.

В целом качество очистки стоков удовлетворительное, но износ основных фондов системы канализования составляет 75 %. Проблемой, требующей первоочередного решения, является в настоящее время сброс хозяйственно-фекальных стоков в водные объекты и на рельеф без очистки (м-рн Мокрушинский, пос. Спутник).

Сеть ливневой канализации, выполняющей важную функцию отведения поверхностного стока с территории города, в настоящее время имеет протяженность более 120 км. Сброс ливневых вод как с селитебных зон, так и с территорий промпредприятий осуществляется без очистки, вследствие чего в водоемы города поступает

15. Схема мероприятий, направленных на улучшение качества атмосферного воздуха



большое количество загрязняющих веществ. В целом ливневые воды можно охарактеризовать как крайне загрязненные. Только 10 ливневых выпусков в поверхностные объекты контролируются предприятиями жилищно-коммунального хозяйства, что означает практически полное отсутствие контроля за сбросом ливневых вод.

В Генеральном плане предложена система мероприятий, направленных на улучшение качества водного бассейна (рис. 16).

Обращение с отходами производства и потребления. За 2006 год в городе образовалось 27,6 тыс. т отходов производства и потребления. На территории Томска в настоящее время действуют следующие полигоны размещения отходов: полигон ТБО, полигон токсичных отходов, золоотвалы ГРЭС-2, 5 снегосвалок. Основной проблемой является то, что городской полигон ТБО, открытый в 1964 году, выработал срок эксплуатации семь лет назад. Действующий полигон сможет принимать отходы (при сохранении их объемов) не более 2–4 лет. В 1994 г. разработан проект строительства нового полигона, но реализация его ежегодно переносится из-за недостаточного финансирования. В текущем году начались переговоры по привлечению инвестиций для строительства полигона ТБО из фондов Всемирного банка.

До настоящего времени нерешенной проблемой являются отсутствие первичной сортировки отходов и организация раздельного их хранения. Из всего многообразия образующихся отходов в качестве вторичного сырья принимаются только макулатура, стеклобой, черный и цветной металлолом, из которых только лом цветных металлов активно скупается многочисленными пунктами и организациями. Сбор ТБО организован только на территориях благоустроенной застройки, где установлены контейнеры для сбора отходов от населения. В частном секторе города практически отсутствуют контейнерные площадки. Тысячи тонн отходов складируются на стихийно возникшие несанкционированные свалки общей площадью 47 га. Ликвидация свалок коммунальными службами города носит временный характер. Несовершенство системы сбора и удаления ТБО ведет к захламлению территорий города.

В Томске расположены два золоотвала ГРЭС-2. На золоотвале ГРЭС-2, расположенном на ул. Сибирской, введенном в эксплуатацию в 1973 году, накоплено 450 тысяч тонн золошлаковых отходов на площади 35,8 гектара. В настоящее время золоотвал не используется и требует проведения рекультивационных мероприятий. Новый золоотвал введен в эксплуатацию в 1986 году. На его площади в 60,9 гектара накоплено 1251 тыс. тонн золошлаковых отходов.

Еще одной проблемой Томска является неэффективное снегоудаление с территории города. В Томске бывает в среднем 170 дней с устойчивым залеганием снежного покрова, средняя высота снежного покрова за зиму составляет 60 см. Наличие значительных объемов снежной массы на дорожных покрытиях диктует необходимость разработки адекватной схемы снегоудаления, при подготовке которой следует учитывать режимы выпадения снега и динамику образования снежного покрова.

Проблему обращения с отходами производства и потребления возможно решить при реализации следующих мероприятий, представленных на рис. 17:

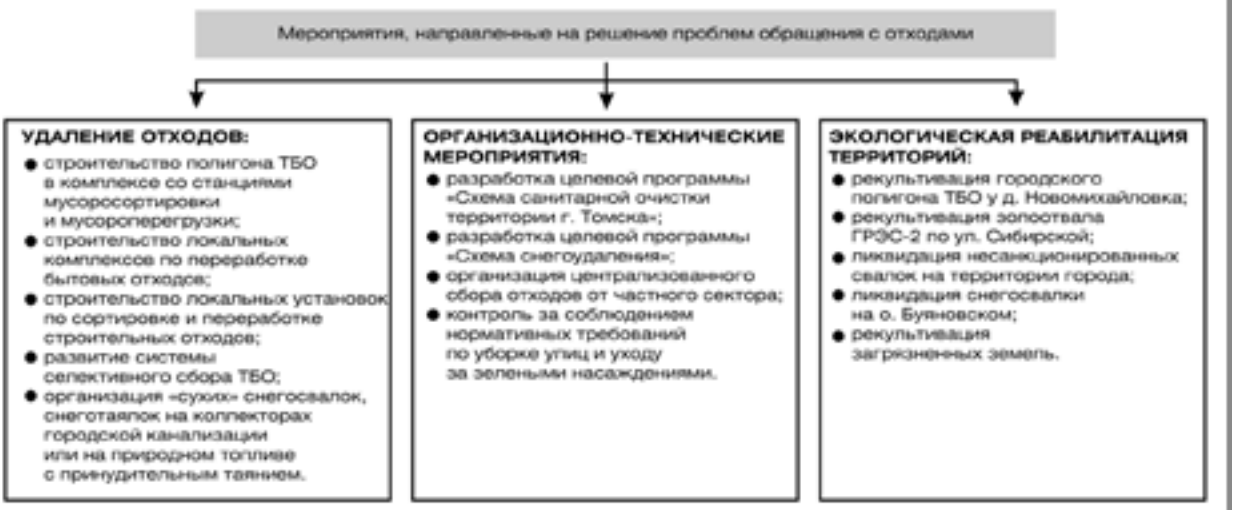
Физические факторы воздействия на окружающую среду. Значительная часть жилого фонда на магистральных территориях города находится в условиях акустического дискомфорта, поэтому должен быть осуществлен ряд мероприятий по снижению шумового воздействия: устройство полос зеленых насаждений вдоль улиц; строительство шумозащитных искусственных сооружений вдоль транспортных магистралей и трасс железных дорог со стороны жилой застройки; использование специальных приемов планировки и застройки; контроль за параметрами транспортных потоков; строительство железнодорожного обхода для исключения пропуска транзитных грузовых поездов через территорию города; шумозащитные мероприятия на предприятиях, являющихся источниками шумового загрязнения. Для детальной проработки этих мероприятий необходима корректировка «Шумовой карты г. Томска».

В части снижения электромагнитного воздействия необходима замена линий электропередачи (ЛЭП) на кабельные линии, организация санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки от источников

16. Мероприятия, направленные на улучшение качества поверхностных вод



17. Мероприятия, направленные на решение проблем обращения с отходами



ЭМИ. Основной принцип защиты здоровья населения от электромагнитного поля ЛЭП состоит в соблюдении санитарно-защитных зон для линий электропередачи и снижении напряженности электрического поля в жилых зданиях и в местах возможного продолжительного пребывания людей путем применения защитных экранов.

Особенностью Томска среди других городов страны является то, что радиационная обстановка в нем может оцениваться как потенциально опасная из-за расположения в непосредственной близости (10–12 км) двух особо ядерно и радиационно опасных объектов – Сибирского химического комбината (СХК) и ядерного реактора Томского политехнического университета. Радиационное загрязнение объектов природной среды может произойти в результате плановых (штатных) и аварийных газоаэрозольных выбросов и сбросов сточных вод, содержащих радионуклиды, а также вследствие захоронения жидких и твердых радиоактивных отходов (РАО).

Зеленый каркас, своеобразные «легкие» города, представляет собой взаимосвязанную систему городских озелененных пространств – парков, скверов, бульваров, особо охраняемых природных территорий, гидрологических объектов, лесных и лесопарковых массивов, рекреационных зон. Проблемы озеленения города заключаются в отсутствии единой системы зеленых насаждений, низком показателе озелененных территорий общего пользования, отсутствии крупных зеленых массивов в структуре городских территорий и обязательных объектов озеленения в структуре жилых районов, критическом состоянии городских акваторий, ландшафтно-планировочной неорганизованности рекреационных объектов, отсутствии системы особо охраняемых территорий.

В основу планировочных решений Генплана легла «Комплексная схема озеленения г. Томска» («Томскгражданпроект», 1994 г.), не реализованная до настоящего времени. Проектируемая в Генеральном плане система зеленых насаждений города предусматривает выполнение ряда мероприятий (рис. 18).

В заключение отметим, что только при комплексном подходе при организации природоохранных мероприятий возможно улучшение качества городской среды (рис. 19).

К обязательным организационно-техническим мероприятиям общегородского значения следует отнести развитие научно обоснованной системы мониторинга различных видов загрязнения и факторов воздействия на окружающую среду г. Томска.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ УРБАНИЗАЦИИ НА ФАУНУ ШМЕЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

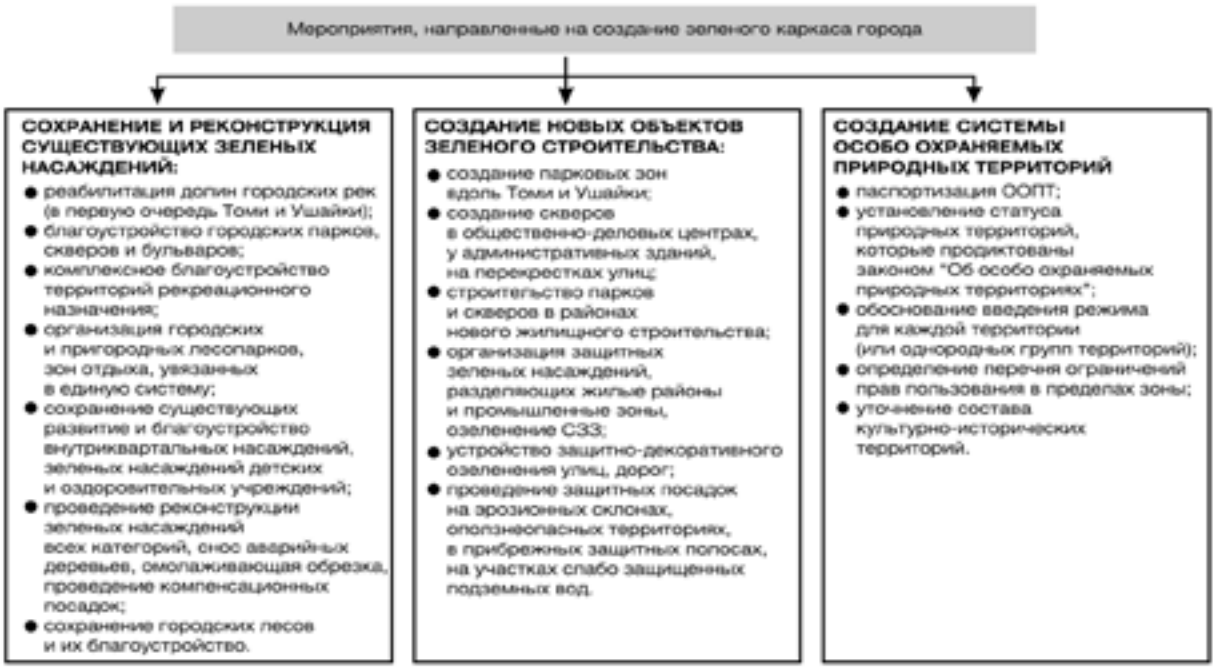
Обострение экологической ситуации вблизи крупных городов послужило поводом для интенсификации исследований, затрагивающих различные стороны реакции природной среды на антропогенные воздействия. К числу таких исследований следует отнести работы, посвященные изучению позвоночных и беспозвоночных животных урбанизированных территорий и территорий, подверженных антропогенному влиянию. Показано, что характер формирования фауны и населения животных городов определяется процессами непрерывной деформации и обеднения аборигенных фаунистических комплексов. При этом город по отношению к региональной фауне играет роль активного избирательного фильтра.

Рассматривая крупный город как место обитания полезных насекомых, считается, что увеличению численности некоторых групп насекомых в городе способствуют: 1) отсутствие пресса инсектицидов; 2) разнообразие микроландшафтов; 3) отсутствие распашки земель и выпаса скота; 4) более мягкий микроклимат. К отрицательным факторам относятся: 1) промышленное загрязнение воздуха; 2) скученность полезных насекомых в небольших оазисах, что повышает вероятность заражения паразитами; 3) массовая гибель опылителей, особенно шмелей, от столкновения с автотранспортом; 4) газонокошение.

Показано, что в городах для шмелей имеются подходящие условия обитания. Они находят пригодные условия для наземного гнездования в почве парков, скверов и газонов, а также для надземного гнездования – заселяют чердаки и балконы домов. В старых обжитых районах городов, где много травянистой и кустарниковой растительности, численность шмелей, по сравнению с городскими окраинами, может быть очень высокой. В городах у шмелей отмечается расширение круга трофических связей за счет растений, которые не встречаются в естественных ландшафтах.

Однако в ряде работ указано, что в городах наблюдается невысокое видовое разнообразие шмелей, увеличение численности обычных и исчезновение редких видов. В парках городов отмечается обедненный видовой

18. Мероприятия, направленные на создание зеленого каркаса



состав шмелей по сравнению с лесничеством, низкая и колеблющаяся их численность как следствие нестабильности кормовой базы. При этом высокий уровень плотности обеспечивается за счет немногих (двух-четырех) урботолерантных видов. Подобная структура населения шмелей характерна в настоящее время и для других интенсивно урбанизируемых территорий России.

Урботолерантность ряда видов шмелей выражается не только в способности заселять различные типы биотопов, включая городские кварталы, но в меньшей чувствительности к загрязнению наземных экосистем солями тяжелых металлов. Так, Bombus lucorum – один из наименее чувствительных к этому виду загрязнения шмелей; B. pascuorum (Scop.), B. ruderarius, B. Muscorum и B. terrestris – среднечувствительны, а B. lapidarius и B. subterraneus – наиболее чувствительны. Некоторые авторы полагают, что анализ структуры популяций шмелей, учет изменения численности отдельных видов позволяют судить о силе антропогенного пресса, и делают вывод о возможности использования шмелей как индикаторов антропогенной нагрузки городских районов.

Выделено несколько групп шмелей: I – факультативно синантропные виды; II – виды со стабильной численностью во всех зонах города; III – важнейшие опылители бобовых растений; IV – относительно редко встречающиеся виды; V – виды естественных ландшафтов. К первой группе отнесен вид B. hypnorum L. – доминант в городской зоне и редкий в естественных ландшафтах. Показано, что с увеличением рекреационной нагрузки и степени загрязнения выбросами промышленных

19. Система улучшения качества городской среды



Таблица 10

Участки сбора и учета шмелей в черте городов Томска, Северска и их окрестностей

Зоны	Составляющие зон	Участки сбора
1. Внутригородская зеленая зона (г. Томск)	Парки, рощи, пустыри	1.1 Университетская роща 1.2 Лагерный сад 1.3 Противопаводковая дамба
2. Зона застройки (г. Томск)	Одноэтажная усадебного типа (деревянная) Средневысотная (кирпичная)	2.1 ул. Войлочная Заимка 2.2 пр. Ленина, ул. Учебная, Иркутский тракт
3. Внешнегородская зеленая зона г. Томска	Злаково-разнотравные луга террас, остепненные луга склонов Томи, лиственный лес, луга центральной поймы Томи	3.1 Луга на водораздельном плато 3.2 Лес лиственный на террасе Томи 3.3 Луга злаково-разнотравные 3.4 Сенная курья
4. Искусственные пригородные ландшафты	Садово-огородные кооперативы	4.1 Кооператив «Сосновка» в пойме р. Киргизки 4.2 пп. Аникино, Просекино в пойме р. Басандайки
5. Поселки городского типа	Луга, пустыри на окраине поселка	5.1 пос. Кисловка
6. Зона застройки г. Северска	Центр города	6.1 Газоны и клумбы
7. Внутригородская зеленая зона г. Северска	Террасы Томи в южной части города Северо-западная окраина Юго-восточная часть (новостройки)	7.1 Злаково-бобово-разнотравный луг 7.2 Злаково-разнотравный луг с участками мелколиственных лесов 7.3 Лесной высокотравный луг с переходом в злаково-разнотравный на границе смешанного леса
8. Дальние окрестности г.г. Томска и Северска	Междуречье Томь-Яя	8.1 Высокотравные лесные луга, окна в пологе леса 8.2 Злаково-разнотравные луга 8.3 Садово-огородные участки на месте сведенного леса

предприятий достоверно снижается количество видов шмелей, возрастает доля массовых и обычных видов, как в отношении числа этих видов, так и в отношении количества особей. Количество редких видов и их численность снижаются при увеличении нагрузки, либо эти виды исчезают из экосистем.

Сборы и учеты шмелей в городах Томске и Северске, а также в их окрестностях проводятся сотрудниками ТГУ с 1995 г. Для сбора и учета шмелей были выбраны отдельные участки зеленой зоны, садово-огородных кооперативов, участки города с различным типом застройки (табл. 10).

На территории Томской области выявлено 30 видов шмелей. В южной части области, где расположены города Томск и Северск (территория лиственно-лесной подзоны), зарегистрировано 27 видов (Конусова О.Л. и др., 2005).

В биотопах, связанных с зональными пихтово-осиновыми крупнотравными лесами, встречается 16 видов, в числе массовых – лесной вид шмель Шренка (табл. 11). Регулярно отмечается типично лесной вид B. modestus, занесенный в Красную книгу Томской области. Очень редок еще один лесной вид – B. sporadicus (шмель спорадический). Обращает на себя внимание отсутствие B. patagiatus, также связанного с лесными биотопами.

Переход от лесов, лесных полян и лугов к другой группе местообитаний – злаково–разнотравным лугам в сочетании с осиновыми и березовыми колками (участок 8.2) – сопровождается уменьшением числа видов до 11 при возрастании обилия B. pascuorum. Становятся обычными обитатели открытых пространств и разреженных лесов B. sichelii, B. hortorum. В садово-огородных кооперативах (участок 8.3), где отмечено 12 видов, вполне закономерно резкое преобладание успешно гнездящихся на застроенных территориях шмелей B. hypnorum, B. lucorum, B. pascuorum.

При переходе от залежных лугов на водораздельном плато к злаково-разнотравным лугам, приуроченным к

Таблица 11

Количество видов шмелей и массовые виды в различных местообитаниях на территории городов Томска и Северска и их окрестностей

Участки сбора	Кол-во видов	Массовые виды
3.3	21	B. lucorum, B. pascuorum
4.2	16	B. lucorum, B. pascuorum
8.1	16	B. lucorum, B. pascuorum, B. schrencki
1.2	14	B. lucorum, B. pascuorum
7.1	14	B. lucorum, B. pascuorum, B. veteranus
7.3	12	B. lucorum, B. pascuorum, B. schrencki
8.3	12	B. hypnorum, B. lucorum
1.1	11	B. hypnorum, B. lucorum, B. pascuorum
1.3	11	B. lucorum, B. pascuorum
3.1	11	B. lucorum, B. pascuorum
7.2	11	B. lucorum, B. pascuorum, B. veteranus, B. schrencki
8.2	11	B. lucorum, B. pascuorum, B. schrencki
3.4	10	B. lucorum, B. veteranus, B. hypnorum, B. distinguendus
5.1	10	B. lucorum, B. pascuorum
3.2	9	B. lucorum, B. schrencki
4.1	9	B. lucorum, B. pascuorum, B. sichelii
6.1	9	B. hypnorum, B. lucorum
2.1	6	B. hypnorum, B. pascuorum
2.2	6	B. hypnorum

террасам Томи, видовое разнообразие шмелей увеличивается. На правобережном склоне Томи (участок 3.3) выявлен 21 вид шмелей. Благоприятными условиями здесь являются обильная кормовая база и удобные места гнездования. В сообществе шмелей надпойменных лугов выше, по сравнению с другими изученными сообществами, доля редких и очень редких видов. К очень редким видам относятся шмели моховой и патагиатус, занесенные в Красную книгу Томской области. Неблагоприятными факторами для шмелей и других пчелиных являются высокая рекреационная нагрузка, выжигание сухой травы на склонах в весенний период. Доминируют на этих лугах наиболее устойчивые к воздействию человека шмели лукорум и паскворум.

Сходная картина наблюдается на лугах, приуроченных к террасе и пойме р. Басандайки, но количество видов шмелей меньше. Вероятно, это связано с развитием в пойме Басандайки дачных поселков, около которых почти полностью уничтожены леса.

Группировки шмелей парков г. Томска, рудерального участка на дамбовом склоне р. Томи, лугов центральной поймы в районе Сенной курьи включают от 10 до 14 видов. Численно преобладают урботолерантные виды, при этом по мере приближения к застроенным территориям увеличивается вклад факультативно синантропного B. hypnorum. Например, в районе Сенной курьи шмель гипнорум использует для гнездования полости коммунального моста.

На застроенных территориях г. Томска – в зонах деревянной и средневысотной кирпичной застройки – выявлено по 6 видов шмелей. В зоне кирпичной застройки единственным массовым видом остается B. hypnorum. Регулярное выкашивание газонов, практикуемое в последнее время, ведет к снижению численности и этого экологически пластичного вида. Не исключено, что это связано с загрязнением среды – исследованный участок находится в самом центре города, в окружении крупных автомагистралей.

Представляет интерес изучение шмелей как объектов экологического мониторинга на территории небольшого города Северска и северной части зеленой зоны г. Томска. В этой части зеленой зоны благодаря относительной сохранности лесов существуют популяции редких видов шмелей (B. modestus, B. patagiatus, B. muscorum, B. semenoviellus). В результате проведенных исследований в г. Северске было выявлено 14 видов шмелей. Наименьшее количество видов (9) отмечено в центре города, где складывается типичная для загрязненных территорий группировка урбофильных видов. Кормовая база шмелей здесь достаточно стабильна за счет нескольких видов ив и большого количества культивируемых растений, но по суммарному загрязнению природных сред этот участок – один из наименее благополучных в городе (Сарнаев С.И. и др., 1995). На юго-восточной окраине города (зона новостроек), где местами сохранились высокотравные лесные луга, выявлено 13 видов шмелей. На этот участок проникают такие типично лесные виды, как B. consobrinus и B. modestus, а численность обычного для зоны кирпичной застройки B. hypnorum низка.

Проведенные исследования подтвердили необходимость сохранения лесов зеленой зоны Томска и Северска, выполняющих как защитную функцию, так и являющихся местообитаниями редких, в том числе «краснокнижных», видов шмелей.

ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ЧИСЛЕННОСТИ ПТИЦ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РЕКОНСТРУКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ТОМСКА

С 1976–2006 гг. нами проведены учеты птиц на Ключевом участке центральной части города Томска площадью около 10 га. Данный участок был достаточно типичным для городской застройки 60-х годов (табл. 12). Учеты птиц проводились круглый год, но в настоящем сообщении приводятся материалы, относящиеся лишь к летнему сезону как наиболее показательному периоду года (20.05 – 10.09). В 2006 году на Ключевом участке провели новые исследования с целью выявления изменений видового разнообразия и численности птиц за длительный период (30 лет), сопряженный с существенными изменениями в застройке городской черты Томска. Изменения, произошедшие на территории Ключевого участка, расположенного в квадрате между пр. Кирова и ул. Дзержинского, Усова и Красноармейской, отражены в табл. 13.

Основные тенденции следующие: увеличение этажности, усложнение архитектуры, увеличение площади застройки, количества проживающего населения и асфальтово-плиточного покрытия, уменьшение количества зеленых насаждений, значительное их омоложение и общее снижение высоты (путем подрезки крон). Существенное влияние на птичье население оказывает также расширение границ застройки всего города, что осложняет пролет через его территорию мигрирующих птиц.

Таблица 12

Изменение экологических условий на территории Ключевого участка центральной части г. Томска за 30 лет

Структура урбаценоза	1976	2006
Застройки деревянные		
Одноэтажные жилые дома	10	2
Двухэтажные жилые дома	13	5
Каменные застройки		
2-3-этажные дома	3	3
Типовой Дом быта	1	1
5-этажные дома	8	8
Высотные здания (9-11 этажей)	-	8
Вспомогательные застройки		
сараи, гаражи, погреба, подстанции	150	85
Торговый павильон	-	1
Озеленение		
Внутридворовые	сохранилось	сохранилось
Внутриквартальные	сохранилось	сохранилось
Остатки рощи	0,8 га	0,3 га
Огороды-палисадники	25	-
Покрытие почвы		
Травяное	25 %	10 %
Асфальтово-плиточное	5 %	40 %
Концентрация населения	около 2000	около 5000
Плотность застройки	15 %	40 %

Всего за период наблюдения (1974–1976 и 2006 гг.) на Ключевом участке в летние сезоны было отмечено 44 вида птиц (табл. 13). По отдельным сезонам видовой состав колебался от 21 (1976 г.) до 25 (1975 г.). Наибольшая плотность населения отмечена в 1975 году и достигала 535,2 особи на 10 га. Более низкие плотности населения были зарегистрированы в 1976 году (473,9 ос./10 га) и 1974 году (496,9 ос./10 га). То есть в этот период общая плотность населения варьировала в пределах 10–12 % в разные годы. Снижение же общей плотности населения птиц в 2006 году по сравнению с периодом 1974–1976 гг. составило около 60 %.

Во все 4 сезона наблюдения были отмечены 14 видов птиц, из них у 3 видов (домовый воробей, сизый голубь, белая трясогузка) численность снизилась. У 6 видов (серая ворона, сорока, садовая горихвостка, большая синица, белопоясничный стриж, полевой воробей) численность увеличилась. Достаточно стабильной была численность таловки, славки-завирушки, садовой камышевки, большого пестрого дятла и поползня. Совершенно исчез гнездовавший прежде скворец, что объясняется его малой численностью за пределами города и застройкой мест сбора корма. В 2006 году не отмечены также 15 видов птиц, численность которых в естественных местообитаниях на современный период невелика (табл. 13).

В свою очередь, появились не отмеченные ранее птицы – мухоловка-пеструшка, снегирь, чеглок, черный коршун. Появились «спонтанные» кочевки врановых (грачей и галок).

Таким образом, основное снижение общей плотности птиц в реконструированных районах города происходит за счет облигатных синантропов – домового воробья и сизого голубя, для которых в зданиях современной застройки с изолированными чердаками и подоконниками нет гнездопригодных мест, а контейнерный способ утилизации бытовых отходов с применением пластиковой тары снижает кормовые возможности. Играет существенную роль и сокращение газонов при расширении площадей, покрытых асфальтом и плиткой. Увеличение этажности зданий в свою очередь положительно влияет на численность такого скального вида, как белопоясничный стриж. Увеличение численности факультативных синантропов, прежде всего врановых и укрытогнездящихся антропотолерантных видов (большой синицы, садовой горихвостки), связано с широкими адаптивными возможностями и способностью хорошо приспособиться даже к минимально пригодным городским местообитаниям.

Количество пролетных и посещающих периодически городскую черту птиц по мере расширения границ города будет снижаться из-за резкого изменения экологических условий, пригодных для их существования. Особенно это касается видов птиц, находящихся на настоящий период времени в депрессии и поэтому малочисленных.

Таблица 13

Видовой состав и численность птиц Ключевого участка центральной части г. Томска (количество особей на 10 га)

Виды	1974	1975	1976	2006
Домовый воробей	325	287	305	124
Сизый голубь	145	195	142	79
Белая трясогузка	8	6	4	2
Скворец	4	5	2	–
Серая ворона	4	1	1	5
Садовая горихвостка	2	2	6	7
Большая синица	2	4	6	18
Белопоясничный стриж	2	2	2	17
Лесной конек	0,9	0,3	–	–
Весничка	0,6	0,2	–	–
Сорока	0,6	0,8	0,8	4
Таловка	0,4	0,2	0,2	0,2
Полевой воробей	0,4	0,4	0,6	2
Славка-завирушка	0,4	0,4	0,4	0,5
Садовая камышевка	0,3	0,05	0,4	0,4
Коноплянка	0,2	–	–	–
Юрок	0,2	–	0,8	–
Большой пестрый дятел	0,2	0,2	0,1	0,02
Поползень	0,2	0,!	0,1	0,05
Зеленая пеночка	0,1	0,3	–	0,1
Овсянка-ремез	0,!	0,3	0,6	–
Овсянка-крошка	0,1	–	–	–
Серая мухоловка	0,05	–	0,2	–
Городская ласточка	0,05	0,05	–	–
Чечевица	0,05	–	–	–
Рябинник	–	0,05	–	–
Обыкновенная кукушка	–	0,05	–	–
Дубровник	–	0,2	–	–
Горная трясогузка	–	0,05	0,3	–
Теньковка	–	0,4	0,8	0,5
Береговая ласточка	–	0,05	–	–
Московка	–	29	–	–
Дубонос	–	0,1	0,2	–
Кедровка	–	–	0,2	0,05
Щегол	–	–	0,1	–
Зарничка	–	–	0,1	–
Мухоловка-пеструшка	–	–	–	1
Снегирь	–	–	–	0,1
Чеглок	–	–	–	0,05
Зеленушка	–	–	–	0,1
Грач	–	–	–	34
Галка	–	–	–	4
Черный коршун	–	–	–	0,05
Камышовая овсянка	–	–	–	0,1
ВСЕГО 44 вида	**25**	**28**	**21**	**25**



8. ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

В.Г. Пилипенко,
Е.В. Брехова,
Н.Я. Несветайло

Состояние здоровья населения является своего рода индикатором, аккумулирующим влияние множества факторов (генетических, социальных, производственных, экологических) и отражающим качество жизни человека. На популяционном уровне характеристика состояния здоровья населения включает анализ показателей, определяющих уровень нарушения здоровья, таких как заболеваемость, инвалидность, общая и младенческая смертность.

С начала 90-х годов Томская область находится в условиях сокращения численности населения за счет естественного движения. В 2006 году наметилась положительная тенденция – снижение темпов естественной убыли населения. По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2006 г. в сравнении с 2005 г. увеличилась рождаемость, и снизилась смертность населения Томской области. В 2006 г. коэффициент рождаемости составил 11,1 на 1000 населения (темп прироста – 2,3 %). Коэффициент общей смертности населения уменьшился на 8 % и составил 13,4 на 1000 населения (рис. 1).

Таблица 1

Смертность населения по основным причинам (2006 г., показатель на 1000 населения)

Причины смерти	2003	2004	2005	2006	Темп прироста к 2005 г. в %
Болезни органов кровообращения	6,45	6,32	6,7	6,1	–8,9
Новообразования	2,01	2,12	2,03	2,1	5,0
Травмы и отравления	2,16	2,09	2,3	2,0	–11,4
Болезни органов пищеварения	0,59	0,59	0,73	0,73	–1,1
Болезни органов дыхания	0,56	0,61	0,69	0,60	–13,5
Инфекционные и паразитарные болезни	0,23	0,25	0,23	0,18	–23,3

В 2006 г. увеличилась смертность населения от новообразований (+5 %) и снизилась от болезней органов кровообращения (–8,9 %), болезней органов дыхания (–13,5 %), болезней органов пищеварения (–1,1 %), травм и отравлений (–11,4 %). Динамика смертности населения по основным причинам показана в табл. 1.

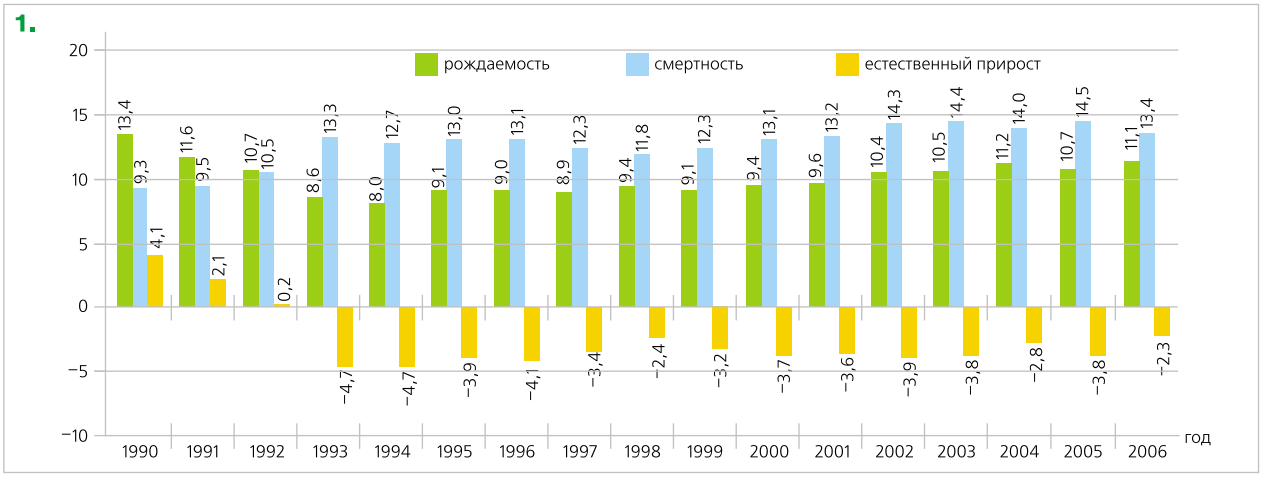
В структуре смертности населения Томской области по причинам ведущее место занимают болезни органов кровообращения (46,7 %), новообразования (15,9 %), травмы и отравления (15,1 %), болезни органов пищеварения (5,4 %), болезни органов дыхания (4,5 %), прочие болезни (13,4 %).

По административным территориям Томской области в прошедший год высокие уровни смертности зарегистрированы в Шегарском (21,0 на 1000 населения), Молчановском (20,2 на 1000 населения), Парабельском (19,2 на 1000 населения) районах. Показатели общей смертности в Асиновском, Бакчарском, Верхнекетском, Зырянском, Каргасокском, Кожевниковском, Колпашевском, Кривошеинском, Первомайском, Тегульдетском, Томском, Чаинском районах превышали средний уровень – 13,4 на 1000 населения.

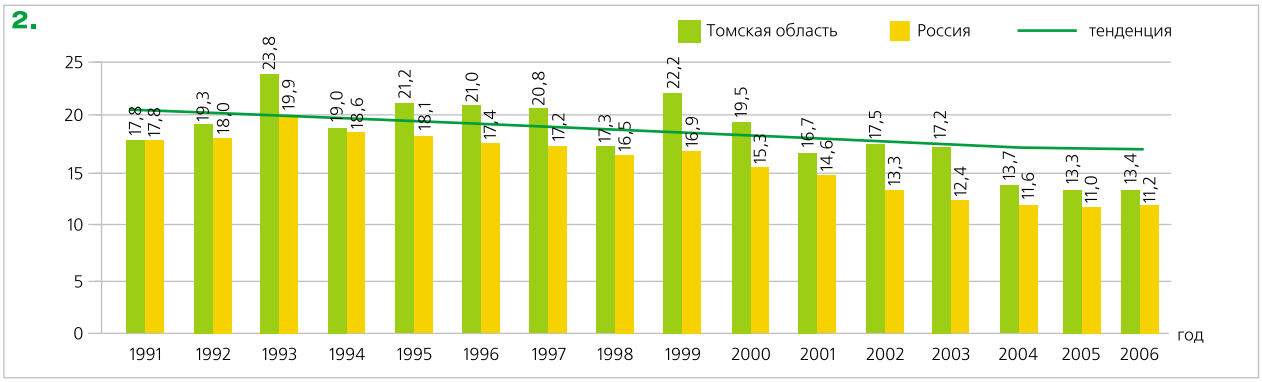
С 2002 г. в Томской области наблюдается ежегодное снижение уровня младенческой смертности. В сравнении с предыдущим годом показатель не изменился и по-прежнему составляет 13,4 на 1000 родившихся живыми (рис. 2). Несмотря на положительную динамику, по данным Федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, в последние годы Томская область стабильно входит в группу «риска» по уровню смертности детей в возрасте до года.

В структуре смертности детей первого года жизни по причинам 51,0 % приходится на отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде, 22,7 % – врожденные аномалии развития, 3,4 % – болезни органов дыхания, 2,0 % – инфекционные и паразитарные болезни.

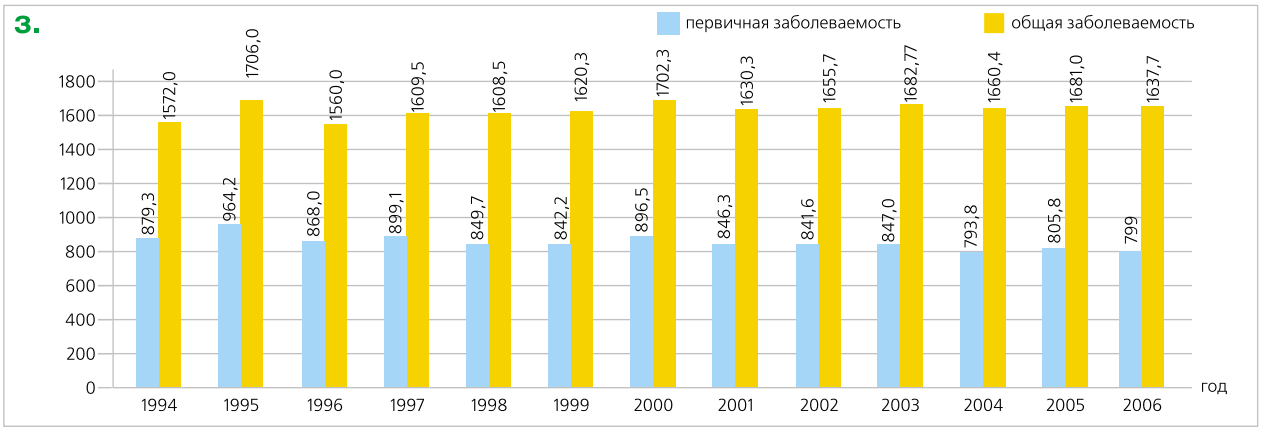
Динамика показателей естественного движения населения Томской области на 1 тыс. человек



Младенческая смертность на территории Томской области, на 1 тыс. человек



Общая и первичная заболеваемость населения Томской области, показатель на 1 тыс. человек



По данным обращаемости населения Томской области в лечебно-профилактические учреждения, в 2006 г. наблюдалось снижение общей заболеваемости и заболеваемости с впервые в жизни установленным диагнозом, соответственно, на 2,6 % и 0,8 % в сравнении с предыдущим годом. Общая заболеваемость населения составила 1637,7 на 1000 населения, первичная заболеваемость – 799 на 1000 населения. В многолетней динамике показателей сохраняется тенденция стабилизации заболеваемости населения (рис. 3).

В то же время по отдельным классам болезней наблюдался рост заболеваемости населения. В 2006 г. в сравнении с 2005 г. увеличилась общая заболеваемость по инфекционным и паразитарным болезням, психическим расстройствам, болезням мочеполовой системы, осложнениям беременности, родов и послеродового периода, травмам и отравлениям.

В динамике первичной заболеваемости в сравнении с предыдущим годом увеличилась частота регистрации среди населения Томской области инфекционных и паразитарных болезней, психических расстройств, болезней органов пищеварения, болезней мочеполовой системы, осложнений беременности, родов и послеродового периода, болезней костно-мышечной системы, врожденных аномалий, травм и отравлений (табл. 2).

В структуре общей заболеваемости населения Томской области первое место занимают болезни органов дыхания (22,7 %), далее следуют болезни органов кровообращения (12,6 %), болезни костно-мышечной системы (8,9 %), болезни глаза и его придаточного аппарата (8,8 %), болезни

Таблица 2

Общая и первичная заболеваемость населения Томской области в 2006 г.

Наименование классов болезней	Общая заболеваемость			Первичная заболеваемость		
	Интенсивный показатель на 1000 населения	В % к 2005 г.	Структура в %	Интенсивный показатель на 1000 населения	В % к 2005 г.	Структура в %
Всего	1637,7	−2,6	100,0	799,0	−0,8	100,0
Инфекционные и паразитарные болезни	71,4	+11,4	4,4	50,9	+12,6	6,4
Новообразования	39,6	+0,8	2,4	9,7	−17,1	1,2
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	52,9	−5,2	3,2	9,3	−4,1	1,16
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	9,0	−13,6	0,5	3,6	−16,3	0,5
Психические расстройства и расстройства поведения	70,3	+3,4	4,3	9,9	+13,8	1,24
Болезни нервной системы	57,8	−4,8	3,5	14,7	−8,7	1,8
Болезни глаза и его придаточного аппарата	143,8	−8,8	8,8	45,9	−9,3	5,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	41,2	−8,6	2,5	27,9	−8,2	3,5
Болезни системы кровообращения	205,9	−1,2	12,6	21,7	−2,7	2,7
Болезни органов дыхания	371,2	−2,9	22,7	309,3	−1,6	38,7
Болезни органов пищеварения	125,5	−5,5	7,6	39,5	+4,2	4,9
Болезни мочеполовой системы	125,8	+1,4	7,7	64,5	+5,1	8,1
Беременность, роды, послеродовой период	21,2	+12,2	1,6	17,0	+16,4	2,1
На 1000 женщин фертильного возраста	71,9	+13,1		57,5	+16,9	
Болезни кожи и подкожной клетчатки	51,4	−8,5	3,1	42,6	−6,9	5,3
Болезни костно-мышечной системы	146,3	−1,0	8,9	37,9	+2,1	4,7
Врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения	5,8	−15,9	0,3	1,6	+6,7	0,2
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	6,5	−22,6	0,4	6,5	−1,5	0,8
Симптомы, признаки и неточно обозначенные состояния	12,4	−26,2	0,7	8,0	−25,2	1,0
Травмы и отравления	79,6	+2,7	4,9	78,6	+2,5	9,8

мочеполовой системы (7,7 %), болезни органов пищеварения (7,6 %). Прочие нозологические классы болезней составляют 31,7 % от всех случаев заболеваний.

В структуре первичной заболеваемости значительная доля приходится на болезни органов дыхания (38,7 %), травмы и отравления (9,8 %), инфекционные и паразитарные болезни (6,4 %), болезни глаза и его придаточного аппарата (5,7 %), болезни кожи и подкожной клетчатки (5,3 %). В 2006 г. в сравнении с предыдущим годом в структуре первичной заболеваемости увеличилась доля инфекционных и паразитарных болезней, психических расстройств, осложнений беременности, родов и послеродового периода.

По результатам ранжирования административных территорий Томской области в 2006 г. высокий уровень общей заболеваемости населения зарегистрирован в Бакчарском районе (1986,6 на 1000 населения). На 8 административных территориях Томской области уровни общей заболеваемости оценивались как «повышенные» (выше среднего): Каргасокский (1804,0 на 1000 населения), Асиновский (1790,3 на 1000 населения) районы, город Стрежевой (1788,2 на 1000 населения), Молчановский (1784,1 на 1000 населения), Чаинский (1756,2 на 1000 населения), Томский (1732,8 на 1000 населения), Кривошеинский (1705,7 на 1000 населения) районы, город Северск (1676,7 на 1000 населения) (рис. 4). В 2006 г. в сравнении

с предыдущим годом отмечен рост общей заболеваемости населения в Северске, Стрежевом, Парабельском, Тегульдетском, Шегарском, Бакчарском районах.

Высокие уровни первичной заболеваемости в 2006 г. зарегистрированы в Колпашевском (1403,7 на 1000 населения) и Молчановском (1096,6 на 1000 населения) районах (рис. 5). В Асиновском, Бакчарском, Каргасокском, Кривошеинском районах и г. Стрежевом показатели первичной заболеваемости превышали средний уровень (845,47+45,54). Анализ динамики первичной заболеваемости выявил рост показателей на 9 административных территориях, в том числе в Александровском, Колпашевском, Кривошеинском районах, г. Стрежевом, г. Северске.

Анализ заболеваемости по возрастным группам показал, что в 2006 г. в сравнении с предыдущим годом наблюдалось увеличение первичной заболеваемости подростков (15–17 лет) на 7,1 %, что связано с ростом в данной возрастной группе болезней крови и кроветворных органов, психических расстройств, болезней нервной системы, болезней органов дыхания, болезней органов пищеварения, болезней мочеполовой системы, болезней костно-мышечной системы, травм и отравлений.

В динамике общей и первичной заболеваемости детского (0–14 лет) и взрослого (18 лет и старше) населения в целом наблюдалось некоторое снижение показателей (табл. 3). В то же время по отдельным нозологическим классам регистрировался рост заболеваемости. В динамике заболеваемости взрослого населения в 2006 г. отмечен рост инфекционных и паразитарных болезней, психических расстройств, болезней мочеполовой системы, осложнений беременности, родов, послеродового периода, заболеваний костно-мышечной системы, травм и отравлений.

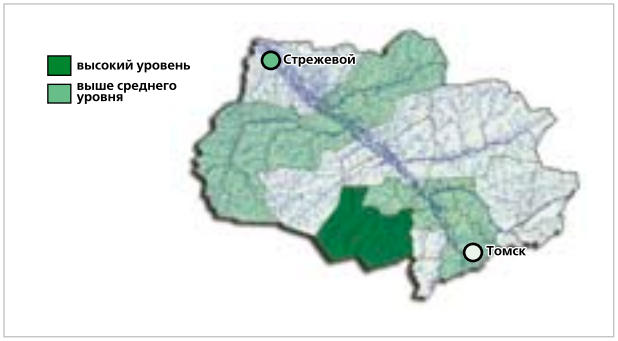
Важными моментами в проведении гигиенической оценки состоянии здоровья населения территории является выделение эпидемиологически значимой патологии, изучение динамики и распространенности заболеваний, имеющих социальную и экономическую значимость.

Учитывая интенсивность, динамику и вклад отдельных нозологических классов болезней в структуру заболеваемости по возрастным группам населения, эпидемиологически значимой патологией для Томской области являются болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни костно-мышечной системы, заболевания мочеполовой системы, болезни органов пищеварения, травмы и отравления.

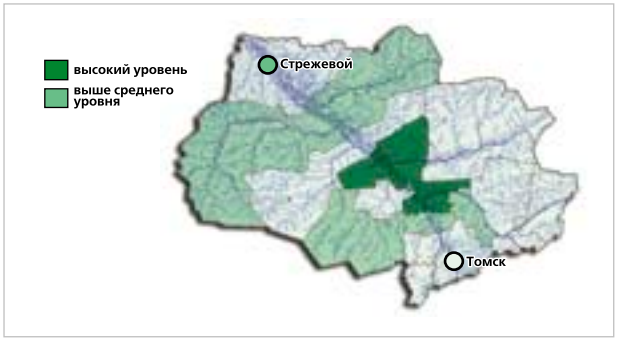
Состояние здоровья взрослого поколения трудоспособного возраста во многом зависит от уровня здоровья, заложенного в ранние периоды жизни человека. Важным показателем оценки здоровья населения на популяционном уровне является заболеваемость детей первого года жизни.

В 2006 г. заболеваемость детей первого года жизни по Томской области составила 3253,1 на 1000 детей данного возраста. В сравнении с предыдущим годом наблюдалось

4. Общая заболеваемость населения по административным территориям Томской области (показатель на 1000 населения, 2006 г.)



5. Первичная заболеваемость населения по административным территориям



увеличение обращаемости детей данной возрастной группы в лечебно-профилактические учреждения по поводу болезней нервной системы, заболеваний глаза и его придаточного аппарата, болезней органов дыхания, заболеваний эндокринной системы и нарушения обмена веществ.

В структуре заболеваемости детей первого года жизни в целом по области значительная доля приходится на болезни органов дыхания (38,8 %), отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (19,8 %), болезни органов пищеварения (7,3 %), болезни нервной системы (7,2 %), болезни глаза и его придаточного аппарата (5,5 %).

Ранжирование административных территорий Томской области по уровню заболеваемости детей в возрасте до 1 года определило высокие показатели в Верхнекетском (4311,4 на 1000 детей данного возраста) и Томском (3819,2 на 1000 детей данного возраста) районах (рис. 6). В Александровском, Зырянском, Колпашевском, Чаинском районах, г. Стрежевом, г. Томске заболеваемость находилась на уровне выше средней арифметической величины (2711,2+193,2).

В 2006 г. рост заболеваемости детей первого года жизни отмечен на 10 административных территориях Томской

Таблица 3

Общая и первичная заболеваемость в разрезе возрастных групп населения Томской области (показатель на 1000 населения соответствующего возраста)

Возрастные группы населения	Общая заболеваемость			Первичная заболеваемость		
	2005	2006	Темп прироста к 2005 г. (%)	2005	2006	Темп прироста к 2005 г. (%)
Дети (0-14 лет)	2558,1	2511,0	−1,8	2075,6	2058,5	−0,8
Подростки (15-17 лет)	2070,2	1999,4	−3,4	1216,7	1303,0	+7,1
Взрослые (18 лет и старше)	1491,6	1457,0	−2,3	541,1	539,4	−0,3

области (Александровский, Асиновский, Каргасокский, Кожевниковский, Кривошеинский, Парабельский, Тегульдетский, Томский, Шегарский районы, г. Томск).

Злокачественные новообразования, учитывая клинические особенности течения заболевания, в том числе тяжесть, неблагоприятный исход, высокую летальность, а также значительный экономический ущерб, связанный с затратами на лечение, выплатами по нетрудоспособности, инвалидности, при незначительных уровнях заболеваемости (14-е ранговое место в структуре заболеваемости) можно отнести к приоритетной патологии, имеющей социальную и экономическую значимость. В 2006 г. в сравнении с 2005 г. заболеваемость населения Томской области злокачественными новообразованиями увеличилась на 3,3 %, показатель составил 375,1 на 100000 населения. В период 2002–2006 гг. прослеживается тенденция роста заболеваемости с первично установленным диагнозом злокачественного новообразования.

В 2006 г. наблюдался рост первичной заболеваемости населения злокачественными новообразованиями на 11 административных территориях Томской области, в том числе Александровский, Асиновский, Каргасокский, Кожевниковский, Колпашевский, Томский, Чаинский районы, город Стрежевой, город Северск. По результатам ранжирования в группу территорий с высоким уровнем первичной заболеваемости населения злокачественными образованиями включены Кожевниковский (461,1 на 100000 населения), Молчановский (490,9 на 100000 населения), Чаинский (384,3 на 100000 населения) районы. Уровень заболеваемости превышал среднюю арифметическую величину (379,44+13,98) в Зырянском, Колпашевском, Первомайском и Томском районах. Учитывая многолетний показатель (2004-2006 гг.), значительные уровни первичной заболеваемости населения злокачественными новообразованиями регистрировались в Зырянском, Молчановском, Кожевниковском, Колпашевском, Первомайском и Чаинском районах.

Показатели заболеваемости, связанной с микронутриентной недостаточностью, можно рассматривать в определенной мере как критерии оценки эффективности реализации мероприятий по профилактике йоддефицитных состояний среди населения территории. Анализ динамики показателей заболеваемости, связанной с микронутриентной недостаточностью, показал снижение общей и первичной заболеваемости в целом по области в период 2003–2006 гг. В 2006 г. общая заболеваемость составила 1984,5 на 100000 населения, впервые выявленная заболеваемость снизилась до 325,6 на 100000 населения. В 2006 г. регистрировалось увеличение распространенности заболеваний, связанных с микронутриентной недостаточностью, среди подростков, а также рост первичной заболеваемости среди взрослого населения.

По административным территориям Томской области отмечен рост впервые выявленной заболеваемости, связанной с микронутриентной недостаточностью, в Александровском, Верхнекетском, Зырянском, Каргасокском, Кривошеинском районах, г. Стрежевом, г. Кедровом, г. Северске. В 2006 г. показатели первичной заболеваемости, превышающие средний уровень (376,2+57,09), зарегистрированы в Верхнекетском, Колпашевском, Первомайском районах и г. Кедровом. Высокие показатели отмечены в Чаинском и Зырянском районах (более 688,6 на 1000 населения).

В 2006 г. в области зарегистрировано 252640 случаев инфекционных заболеваний, что на 7 % ниже уровня заболеваемости 2005 года. Заболеваемость инфекционными болезнями без гриппа и ОРЗ составила 2632,7 на 100 тыс., что свидетельствует о низком уровне их распространения, и наблюдается снижение заболеваемости на 28 % в сравнении с 2005 годом. Прямые и косвенные потери от инфекционных заболеваний составили в 2006 году более 1 млрд. 70 млн. рублей (без ОРЗ и гриппа – более 169 млн. руб.).

В общем объеме инфекционных и паразитарных заболеваний 80,8 % всех случаев приходится на грипп и ОРЗ, на все остальные инфекционные заболевания – 19,2 %. Структура инфекционных заболеваний без ОРЗ и гриппа представлена на рис. 7.

Эпидемиологически значимыми инфекционными заболеваниями и паразитами в области продолжают оставаться грипп и ОРЗ, острые кишечные инфекции, хронические гепатиты, ветряная оспа, чесотка, педикулез, носители ВГС, туберкулез, гельминтозы (лямблиоз, описторхоз, энтеробиоз).

В 2006 году возросло число умерших от инфекций – 74 человека (2005 г. – 57 человек). Показатель смертности вырос на 25 % (8,03). По-прежнему самый высокий уровень смертности от туберкулеза – 6,19.

В 2006 году в Томской области было зарегистрировано 204255 случаев гриппа и ОРЗ, что составило 81 % в структуре инфекционных заболеваний. В сравнении с 2005 г. отмечается снижение заболеваемости в сумме ОРЗ и гриппом на 6 %, ОРЗ – на 4,0 %, гриппом – на 48,6 %. Доля гриппа в среднегодовой заболеваемости ОРЗ снизилась в 2 раза в сравнении с 2005 годом и составила 2,0 %. Экономический ущерб в области от гриппа и ОРЗ составил в 2006 году 900401,53 тыс. рублей, или 84 % от суммы экономического ущерба от всех инфекционных заболеваний.

В 2006 г. на 3 территориях области показатели заболеваемости ОРЗ и гриппом оценивались как «крайне неблагополучные» (Бакчарский, Каргасокский и Кожевниковский районы). «Обычное» отмечалось в Парабельском районе и г. Стрежевом, на остальных территориях и в целом по области эпидемиологическое состояние было «благоприятным».

В 2006 году в Томской области сохраняется тенденция к снижению заболеваемости по группе инфекций, управляемых средствами специфической профилактики. Не зарегистрировано случаев полиомиелита, кори, столбняка, дифтерии. Снизилась заболеваемость эпидемическим паротитом в 1,2 раза, коклюшем – в 1,4 раза, краснухой – в 6,3 раза. Отмечен рост заболеваемости менингококковой инфекцией в 2,4 раза.

В 2006 году в области зарегистрировано 6834 случая кишечных инфекций и вирусного гепатита А, показатель заболеваемости составил 741,59 на 100 тыс. населения, что ниже уровня 2005 года на 4 %. Несмотря на снижение уровня ОКИ, в 2006 году заболеваемость кишечными инфекциями имеет умеренную тенденцию роста, темп прироста составил 9,1 %.

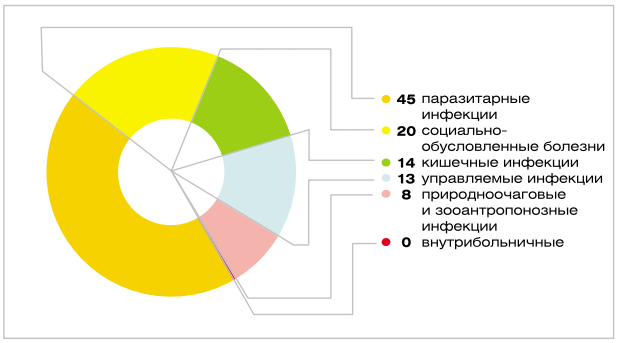
В структуре инфекционной патологии (без гриппа и ОРЗ) удельный вес кишечных инфекций вырос по сравнению с 2005 годом и составил 14,1 % (в 2005 г. – 13,3 %). Структура кишечных инфекций практически осталась прежней: преобладают кишечные инфекции неустановленной этиологии – 67 %, кишечные инфекции установленной этиологии – 15,9 %, вирусный гепатит А – 6,5 %, сальмонеллез – 5,3 %, дизентерия – 5,1 %.

В целом по области эпидемиологическая ситуация по кишечным инфекциям неустойчивая: на фоне снижения заболеваемости кишечными инфекциями установленной (на 8 %) и неустановленной этиологии (на 3 %) отмечается рост заболеваемости сальмонеллезом (на 45 %). Показатели заболеваемости кишечными инфекциями выше, чем в среднем по РФ.

6. Заболеваемость детей первого года жизни по административным территориям Томской области (2006 год, показатель на 1000 детей в возрасте до 1 года)



7. Структура инфекционных заболеваний без ОРЗ и гриппа (2006 г.), %



8. Динамика заболеваемости туберкулезом по Томской области (1991–2006 гг.)

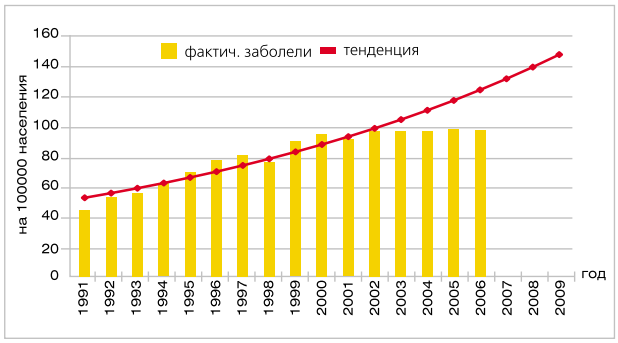


Таблица 4

Заболеваемость туберкулезом детей и подростков Томской области за период 2004–2006 гг.

	2004		2005		2006	
	Абс. число	%	Абс. число	На 100 тыс.	Абс. число	На 100 тыс.
Дети	29	18,8	36	24,3	26	18,2
Подростки	17	39,6	20	45,3	22	52,7

Наиболее неблагополучными по группе кишечных инфекций в 2006 г. являлись г. Стрежевой, Парабельский, Томский и Бакчарский районы и город Томск. Показатели заболеваемости кишечными инфекциями на этих территориях были выше среднеобластных в 1,43 – 1,06 раза.

В течение года заболеваемость кишечными инфекциями распределялась неравномерно: подъем заболеваемости отмечался с марта по май и в ноябре-декабре. Ежегодно в области регистрируется вспышечная заболеваемость. В 2006 г. было зарегистрировано 14 вспышек кишечных инфекций, в 2005 г. – 7 вспышек. Ведущим путем передачи кишечных инфекций, как при вспышечной, так и спорадической заболеваемости, является пищевой, который составил 72,4 %, контактно-бытовой – 26,5 %, водный – 1,1 %.

Рост заболеваемости сальмонеллезами произошел на 11 административных территориях. Из них превысили областной показатель в 1,08–9,8 раза Парабельский, Бакчарский, Томский районы, город Стрежевой. Заболеваемость среди сельских жителей выше, чем среди городских, в 1,64 раза (показатели, соответственно, 53,02 и 32,29).

В 2006 г. отмечено снижение показателей заболеваемости дизентерией на 30 %. В динамике заболеваемости выраженной сезонности не наблюдалось. Ведущим путем при дизентерии является пищевой – 62,5 %, контактно-бытовой составил 31,7 %, водный – 5,8 %. В прошедший год была зарегистрирована 1 вспышка дизентерии в Колпашевском районе с общим количеством пострадавших 20 человек, в том числе детей 13 (2005 г. – 2 вспышки, пострадало 18 человек, в том числе 12 детей). Наблюдался пищевой путь передачи.

В 2006 г. зарегистрировано 445 случаев вирусного гепатита А (48,29 на 100 тыс. населения), что в 1,44 раза ниже уровня 2005 г. (643 случаев, 69,45 на 100 тыс. населения). Сохраняется тенденция роста, с темпом прироста 31,8 %.

Заболеваемость ВГА регистрировалась на 14 административных территориях. Наиболее высокие уровни заболеваемости отмечены в городе Кедровом, Парабельском, Кожевниковском, Первомайском, Колпашевском и Томском районах.

В течение последних лет эпидемиологическая обстановка по туберкулезу в Томской области остается напряженной. Продолжают сохраняться основные причины, способствующие сохранению неблагополучной эпидемиологической ситуации: низкий социально-экономический уровень жизни большинства слоев населения, значительные миграционные процессы, высокая численность социально дезадаптированных групп населения. Особую эпидемиологическую опасность представляют больные туберкулезом из числа освобожденных из мест лишения свободы, которые ежегодно увеличивают асоциальные группы больных.

Несмотря на наметившуюся стабилизацию показателей заболеваемости, в области по-прежнему сохраняются тенденции высокой заболеваемости, болезненности, смертности взрослого населения. В 2006 году зарегистрировано 885 больных с впервые выявленной активной формой туберкулеза (96,04 случая на 100000 населения) против 896 (96,78) в 2005 году (рис. 8). Жители сельских населенных пунктов составляют 46,2 % (409 случаев).

В 2006 году по сравнению с 2005 годом заболеваемость впервые выявленным туберкулезом у детей до 14 лет снизилась на 27,2 % , а именно – 26 (18,2 случая на 100 тыс.) против 36 (24,3). (Табл. 4).

Заболевания населения туберкулезом регистрировались во всех административных территориях Томской области, в том числе в 12 заболеваемость туберкулезом остается критически высокой, превышающей областной среднемноголетний показатель (95,52 случая на 100 тыс. населения). Наиболее высокие показатели заболеваемости туберкулезом регистрировались в Александровском, Асиновском, Бакчарском, Верхнекетском, Зырянском, Каргасокском, Кожевниковском, Молчановском, Тегульдетском, Томском, Шегарском районах. На тех же территориях области заболеваемость бациллярными формами туберкулеза превысила областной среднемно-

голетний уровень. В общей структуре заболевших бациллярными формами туберкулеза органов дыхания превалируют лица неработающие, ведущие асоциальный образ жизни.

Смертность от туберкулеза составила 12,4 (на 100 тыс. населения). В 2006 году в Томской области умерло от туберкулеза 114 больных, в том числе состоящих на учете менее 1 года – 57 человек (50 % от общего числа умерших от всех форм туберкулеза), из них установлен диагноз посмертно у 7 (6,1 %). Удельный вес умерших в условиях стационара составил 79,8 % (91 чел.) Кроме того, в 2006 году умерло 68 больных с активными формами туберкулеза по другим причинам.

В области реализуется программа «Томская областная комплексная стратегия сдерживания и контроля за туберкулезом» в рамках гранта Глобального фонда. Подготовлена областная программ «Неотложные меры борьбы с туберкулезом в Томской области на 2006–2008 годы». Эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу можно оценить как неблагополучную. Показатели заболеваемости разных форм туберкулеза превышают аналогичные показатели по РФ.

С 1993 г. по 01.01.07 в Томской области было официально зарегистрировано 1090 ЛЖВС (людей, живущих с ВИЧ/СПИДом), в т.ч. 8 больных СПИД. В Томской области сохраняется средний уровень распространенности ВИЧ-инфекции, который существенно ниже – в 2,5–2,7 раза, чем распространенность данной инфекции в РФ и Сибирском федеральном округе (СФО). В 2006 г. в Томской области зарегистрировано 66 новых случаев ВИЧ-инфекции, из них 12 заразились на других территориях, 17 ВИЧ-инфицированных прибыли в Томскую область с уже установленным диагнозом из других регионов. Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2006 г. составил 6,4 на 100 тыс. населения. Новые случаи ВИЧ-инфекции регистрировались на 10 административных территориях из 20 (в 2005 г. – на 9). На пяти территориях области показатели заболеваемости превышали областной уровень: в г. Стрежевом заболеваемость составила 54,3 на 100 тыс. населения, в Молчановском районе – 13,3, Асиновском районе – 12,6, Александровском районе – 9,8, в Каргасокском – 8,4. Попрежнему не зарегистрированы случаи ВИЧ-инфекции в Чаинском, Тегульдетском районах и г. Кедровом.

Анализ многолетней динамики заболеваемости за 1999–2006 гг. свидетельствует о наметившейся тенденции снижения уровня заболеваемости.

В прошедшем году зарегистрировано 80 случаев острого вирусного гепатита В, повышение к уровню 2005 года в 1,18 раза. В целом за период 2000–2006 гг. заболеваемость ВГВ имеет тенденцию к снижению, только в 2006 г. отмечается небольшой рост в 1,18 раза по сравнению с 2005 г. (рис. 9).

Заболеваемость сельского населения выше городского. Не регистрировалась заболеваемость острым вирусным гепатитом В на 10 территориях области. В Верхнекетском, Молчановском районах и в г. Стрежевом зарегистрировано по 1 случаю. Высокие показатели заболеваемости отмечаются в Первомайском, Кожевниковском, Томском, Асиновском районах, г. Томске.

Заболеваемость вирусным гепатитом С в 2006 г. увеличилась по сравнению с 2005 г. на 23 %. Выше среднеобластных показателей заболеваемость в Первомайском, Александровском, Томском районах, г. Стрежевом, г. Томске.

Благоприятной в 2006 году остается ситуация с природно-очаговыми и зооантропонозными инфекциями. Заболеваний туляремией, сыпным тифом, холерой, сибирской язвой, лептоспирозом не зарегистрировано. Заболевания бешенством среди населения Томской области не регистрировались более 60 лет.

Таблица 5

Территории области с наиболее высокими показателями заболеваемости клещевым энцефалитом (на 100 тыс. населения)

Территории	Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения	Абсолютное число	Рост, снижение
Томский район	52,0	45	1,0
г. Томск	40,8	199	1,0
Первомайский район	38,8	8	1,4
Кожевниковский район	33,7	7	–1,7
Шегарский район	32,1	7	–1,2
Томская область	32,0	329	–1,26
Асиновский район	29,6	12	–1,1

Томская область характеризуется высоким уровнем заболеваемости клещевым энцефалитом и болезнью Лайма. Показатели этих заболеваний в 10 и более раз превышают среднефедеративные показатели (рис. 10).

Заболеваемость клещевым энцефалитом в 2006 г. на 11 % ниже заболеваемости предыдущего года. Снижение заболеваемости в 2002–2006 гг. связано с цикличностью данной инфекции.

Дети до 14 лет составили 8,5 % всей заболеваемости. Среди детей до 2 лет зарегистрировано 2 случая заболевания (в 2005 г. не регистрировались). Снижение уровня заболеваемости КЭ по области произошло преимущественно за счет Колпашевского и Кожевниковского районов (табл. 5).

В Молчановском, Чаинском районах, городах Стрежевом и Кедровом больных клещевым энцефалитом не зарегистрировано (в 2005 г. – по 1–3 случая).

В 2006 году на территории Томской области зарегистрирован 1 летальный исход от клещевого вирусного энцефалита энцефалитической формы, в 2005 г. – 4 случая, в том числе 2 случая с затяжным течением заболевания в течение нескольких месяцев.

Анализ данных с помощью картографической разработки мест заражения позволяет сделать вывод об активности очагов клещевого энцефалита практически на одних и тех же участках территории Томской области с некоторыми колебаниями по годам. Подавляющее количество заражений этими инфекциями жители г. Томска получают на территории Томского района и в черте г. Томска. На городское население области приходится 71 % всех случаев заболевания клещевым энцефалитом (2005 г. – 65,4 %), из них 67 % – непосредственно на г. Томск (в 2005 г. – 66 %). Удельный вес больных среди жителей г. Томска и Томского района составил 83 % населения области (2005 г. – 73 %).

Начало эпидемического сезона в 2006 году – 8 апреля, что на 3 дня раньше предыдущего года. Продолжительность эпидемического сезона в 2006 г. составила 198 дней (до 22.10.06 г.), что на 25 дней длиннее сезона предыдущего года (до 03.10.2006 г.). Наибольшее число заболеваний приходится на июнь-июль – 65 % заболеваемости,

в том числе 40 % – на июнь (в 2005 г. в связи с ранней весной основная часть заболеваемости была смещена на май-июнь).

Ежегодно на пункты серопрофилактики области обращается от 16,5 до 29 тыс. человек. В 2006 году обратилось 16646 пострадавших, что на 13 % меньше числа пострадавших в 2005 г. (19169 чел.). Показатель обращаемости с присасываниями клеща на 100 тыс. нас. – 1806,4 (2005 г. – 2070,5). Дети составили 16 % от числа обратившихся. В 2006 г. для оказания экстренной помощи пострадавшим от клеща в г. Томске было развернуто 10 пунктов серопрофилактики, из них 3 муниципальных и 7 пунктов, организованных страховыми компаниями на базе лечебно-профилактических учреждений. Жителям районов области, пострадавшим от присасывания клеща, помощь оказывалась в ЦРБ, ФАПах, где параллельно проводился прием застрахованных по системе ДМС. В 2006 г. добровольным медицинским страхованием было охвачено 53 % от числа обратившихся с присасыванием клеща (2005 г. – 51 %).

На территории Томской области в течение последних лет утверждалась и финансировалась целевая программа «Клещевой энцефалит в Томской области». В 2006 г. Государственной Думой Томской области программа не была принята, но распоряжением Главы Администрацией Томской области № 58-ра от 26.02.2006 г. на приобретение вакцины против клещевого вирусного энцефалита было выделено 3 млн. 315 тыс. руб. для иммунизации детей, студентов, работников бюджетной сферы и пенсионеров. В связи с поздним выделением средств, а также ограничением контингента, подлежащего прививкам за счет средств областного бюджета, в прошедшем году произошло значительное снижение охвата населения прививками против клещевого энцефалита. Так, если в 2004 г. в области было привито против клещевого энцефалита 88 464 чел., в 2005 г. – 56 669 чел. (позднее выделение средств), то в 2006 г. – лишь 35759 чел., что составило 45 % плана профилактических прививок (81243 чел.). Из числа привитых заболело клещевым вирусным энцефалитом 39 чел., это 13,2 % от числа заболевших (2005 г. – 60 чел., 18,2 % от числа заболевших). Как и в предыдущие годы, все привитые переболели клещевым энцефалитом преимущественно в легкой форме.

За истекший 2006 г. в Томской области переболел болезнью Лайма 291 человек, что на 23 % больше числа переболевших в 2005 г. (237 сл.) (рис. 11).

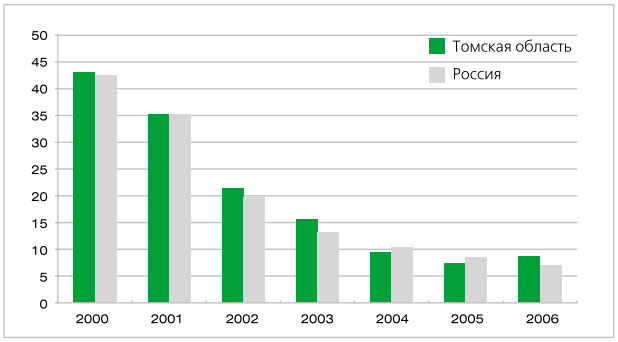
Наиболее высокие показатели заболеваемости в г. Томске, Томском, Зырянском и Парабельском районах. Не зарегистрированы случаи заболевания болезнью Лайма в 2006 г. в Александровском, Каргасокском, Тегульдетском районах и г. Кедровом. Среди детей до 14 лет зарегистрировано 23 случая заболевания, это 8 % всей заболеваемости (2005 г. – 11 %). Показатель заболеваемости БЛ среди детей до 14 лет составил 16,1 на 100 тыс. нас. Среди детей от 1–2-летнего возраста – 2 случая заболевания (2005 г. – 1 случай).

Основная часть заболеваемости приходится на июнь (42 %) и июль (32 %), на май и август – соответственно, 8 и 15 % заболеваемости.

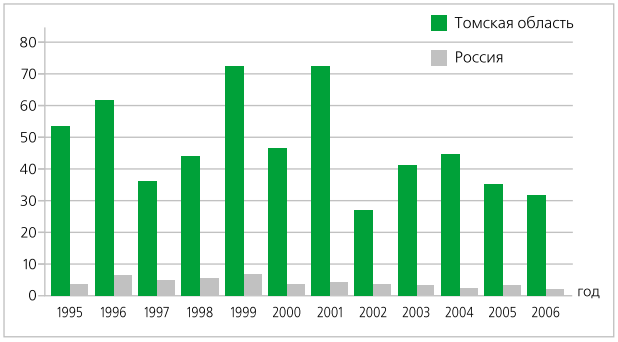
По возрастному составу большее число больных отмечается среди лиц 50-летнего возраста и старше (43 %, 2005 г. – 38 %), из них наибольший удельный вес среди лиц старше 60 лет (26 % заболеваемости).

Как и в прежние годы, на территории области проводилась профилактика болезни Лайма антибиотиками, преимущественно бициллином-5, неоднократно доказавшим свою эффективность. Так, в 2006 г. бициллин-5 был введен 11057 пострадавшим, из них заболели БЛ 139 человек (1,26 %), не получили бициллин-5 – 5589 пострадавших,

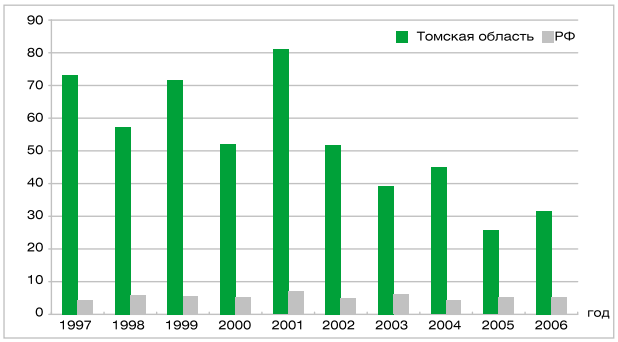
9. Динамика заболеваемости вирусным гепатитом В в Томской области в сравнении с РФ (2000–2006 гг.)



10. Заболеваемость клещевым энцефалитом за 1994–2006 гг.



11. Динамика заболеваемости болезнью Лайма в Томской области за 1997–2006 гг.



из них заболели 152 человека (2,71 %). Таким образом, среди лиц, получивших бициллин-5, заболеваемость в 2006 г. была меньше в 2,2 раза (в 2005 г. – в 9,3 раза).

В 2006 г. проводилось обследование больных на еще одно заболевание, передаваемое клещами, – эрлихиоз. Из стационаров лечебно-профилактических учреждений было обследовано 93 больных, пострадавших от присасывания клеща, при этом проведено 480 исследований методом ИФА. У 11 больных заболевание подтвердилось в парных сыворотках крови (12 %), зарегистрировано 8 случаев гранулоцитарного анаплазмоза и 3 случая моноцитарного эрлихиоза. Из 93 обследуемых только 17 человек (18 %) обследовались в динамике. Из 76 лиц, обследованных однократно, антитела к возбудителям эрлихиоза были обнаружены в 19 случаях (25 %). Общее число положительных находок к гранулоцитарному анаплазмозу (18) было примерно равно общему числу находок к моноцитарному эрлихиозу. Микст-инфекции обоих видов эрлихиоза составили 13 %. В 18 % случаев эрлихиозы сочетаются с клещевым боррелиозом или клещевым энцефалитом.

В 2006 г. в Томской области было охвачено наземными акарицидными обработками 352 га, что на 17 % превышает объем обработок 2005 г. (300 га). Основные объекты обработки: лесопарковые зоны отдыха г. Томска, детские оздоровительные, спортивные лагеря, базы отдыха, санатории, реабилитационные центры, территории промышленных предприятий. Обработка зон отдыха г. Томска и муниципальных лагерей проводилась за счет средств администрации г. Томска (было выделено 435 тыс. руб. против 350 тыс. руб. в 2005 г.). Остальная обработка проводилась за счет средств учреждений, предприятий, частных лиц. Общая сумма затраченных на акарицидную обработку средств из всех источников финансирования в 2006 г. составила 2 млн. 573,7 тыс. руб. (2005 г. – 2 млн. руб.). Противоклещевая обработка территорий проводилась с обязательным энтомологическим контролем до и после обработки с учетом многолетней энтомологической динамики. В большинстве случаев, за исключением одной плохо расчищенной базы отдыха, обработка показала 100-процентную эффективность (на обработанной территории случаи присасывания клещей не регистрировались).

Эпидемиологическая ситуация по паразитарной заболеваемости среди населения Томской области по отдельным инвазиям остается напряженной на протяжении многих лет. За 2006 год зарегистрировано 21194 случая паразитарных заболеваний, что на 4 % больше 2005 г. (20480). Удельный вес паразитарных болезней в структуре инфекционных и паразитарных заболеваний без ОРЗ и гриппа занимает 37,8 % (2005 г. – 31,0 %), при этом на гельминтозы приходится 60 %, протозоозы – 40 %. Среди всех видов паразитозов доля описторхоза составляет 34 %, энтеробиоза – 19 %, лямблиоза – 40 %, аскаридоза – 7 % (рис. 12).

Одной из социально значимых проблем для области остается описторхоз. Заболеваемость по области за последние 10 лет в пределах 600–700 случаев на 100 тыс. нас. Это в 18–20 раз выше показателя по РФ (рис. 13).

В 2006 г. заболеваемость на уровне прошлого года, зарегистрировано 5906 случаев, показатель – 641 на 100 тыс. населения.

Широкое распространение описторхоза на территории Томской области объясняется проживанием в акватории Обь-Иртышского бассейна и употреблением населением речной рыбы, не обезвреженной от личинок описторхов (табл. 6).

Причиной распространения описторхоза является также сброс в открытые водоемы неочищенных сточных вод. Отвод сточных вод в Томской области в 2006 году осуществляли 88 самостоятельных канализаций, из них 19 отдельных канализационных сетей. 25,5 % отводных сооружений главных коллекторов и 29,2 % уличной канализационной сети нуждается в замене. В 2006 г. в области проведена реконструкция двух очистных сооружений, на канализационных сетях произошло 53 аварии, что в 1,2 раза больше 2005 г. Дезинвазия сточных вод на территории области не проводится. В 2007 году на канализационных очистных сооружениях для дезинвазии сточных вод и их осадков планируется внедрение препарата нового поколения пуролат-бингсти, эффективного в том числе и в отношении яиц гельминтов.

В 2006 году заболеваемость энтеробиозом снизилась в сравнении с 2005 г. на 12 %, зарегистрировано 3235 случаев заболевания, показатель на 100 тыс. нас. – 351,1. Доля детей до 14 лет составила 92,1 % (2005 г. – 94,5 %). Как и в предыдущие годы, в 1,5–2 раза выше областного показатели заболеваемости энтеробиозом в Каргасокском, Бакчарском, Парабельском и Верхнекетском районах. Наиболее часто болеют дети, посещающие детские дошкольные учреждения, затем – учащиеся младших и 5-х классов и только потом дети, не посещающие их.

Таблица 6

Территории области с наиболее высокими показателями заболеваемости описторхозом

Территории	Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения	Абсолютное число	Рост, снижение
Каргасокский район	1154,8	276	1,08
г. Стрежевой	1085,1	480	–1,05
Парабельский район	1057,0	137	–1,9
Чаинский район	1012,5	169	–1,2
г. Кедровый	979,5	41	1,7
Верхнекетский район	862,8	146	–1,1
Тегульдетский район	826,8	68	–1,2
г. Томск	818,5	3989	1,1
Томская область	640,9	5906	–1,05
Кривошеинский район	458,1	71	–1,0
Кожевниковский район	360,8	75	–1,0
Шегарский район	357,3	78	–1,4
Александровский район	324,8	33	–1,8

Наблюдается снижение заболеваемости аскаридозом в сравнении с предыдущим годом на 45 %. Всего зарегистрирован 1171 случай заболевания, показатель – 127,1 (2005 г. – 184,2). Традиционно высокая заболеваемость остается в Молчановском, Асиновском, Каргасокском и Первомайском районах. Показатели значительно ниже среднего по области отмечаются в Александровском, Кожевниковском, Парабельском, Кривошеинском, Зырянском, Шегарском районах и г. Стрежевом.

В последние годы сохраняется тенденция нарастания заболеваемости лямблиозом. Уровень заболеваемости увеличился по отношению к 2005 г. на 29 % (в 2004 г. – на 22 %, в 2005 г. – на 9 %). Всего зарегистрировано 6825 случаев заболевания при показателе на 100 тысяч населения – 740,6 (2005 г. – 572,4). Доля детей в общей структуре заболеваемости лямблиозом составила 73,2 % (2005 г. – 80,8 %).

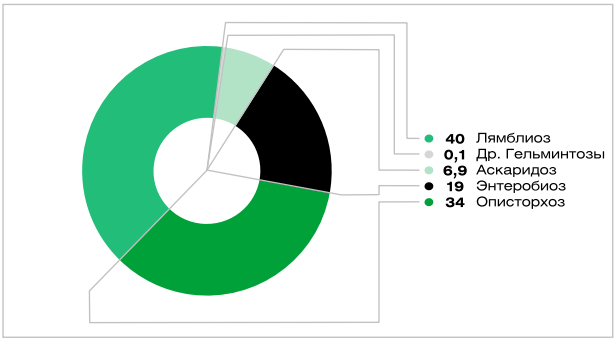
Как уже было сказано выше, к началу XXI века во многих регионах России сложилась неблагоприятная демографическая ситуация: смертность населения превышает рождаемость, практически не снижается уровень заболеваемости. Результаты мониторинга индикаторов устойчивого развития за период 1999–2002 гг. показали, что в Томской области прослеживаются аналогичные тенденции, с постоянным снижением численности населения территории, высокой младенческой смертностью и низкой продолжительностью жизни. Такая ситуация не могла не вызывать беспокойства и потребовала принятия управленческих решений. Для анализа сложившейся ситуации и выработки действий по ее исправлению в 2005 году в Администрации Томской области была создана межведомственная комиссия по демографической ситуации, в которую вошли специалисты различных ведомств и отраслей науки: медики, социологи, экономисты, экологи. К основным задачам ко-

миссии были отнесены анализ ситуации, оценка динамики по проблемным направлениям, выработка предложений и формирование программы действий по решению приоритетных вопросов. Среди направлений деятельности комиссии в числе первоочередных стоит комплекс задач, связанных с качеством окружающей среды.

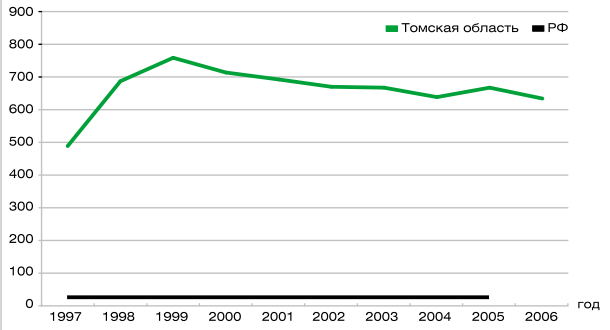
Для оценки влияния антропогенных факторов на здоровье населения и демографическую ситуацию в рамках работы комиссии специалистами департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области был проведен анализ наиболее значимых экологических проблем г. Томска и Томской области, после чего разработан ряд мероприятий, направленных на снижение влияния антропогенных факторов загрязнения окружающей среды на здоровье населения.

В целом на территории Томской области экологическая обстановка оценивается как удовлетворительная: состояние атмосферного воздуха в сравнении с предыдущими годами улучшилось, индекс загрязнения атмосферы снизился на несколько единиц, решаются проблемы обращения с отходами производства и потребления. Однако остаются еще некоторые негативные тенденции, на преодоление которых нацелен экологический раздел, разработанный специалистами департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды в рамках работы комиссии по демографической ситуации «Снижение негативного воздействия экологических факторов на демографическую ситуацию Томской области на 2006–2008 гг.», предусматривающий принятие неотложных мер по решению экологических проблем и направленный на стабилизацию и улучшение демографической ситуации в Томской области. Экологический раздел стал частью разработанной Администрацией Томской области концепции по стабилизации демографической ситуации на территории области. В результате реализации мероприятий природоохранной подпрограммы планируется снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 5 % и снижение сброса загрязненных сточных вод на 3 % за пять лет. В процессе разработки экологического раздела департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды активно сотрудничал с НИИ медицинской генетики, в котором разработана программа пренатальной диагностики

12. Структура паразитарных заболеваний на территории Томской области за 2006 г. (впервые выявленных)



13. Динамика заболеваемости описторхозом в Томской области за 1997–2006 гг.



врожденных пороков развития и хромосомных аномалий на территории Томской области, и с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области».

В результате реализации мероприятий разработанной концепции по стабилизации и улучшению демографической ситуации на территории Томской области, в которую вошли природоохранные мероприятия и мероприятия по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду, планируется увеличение продолжительности жизни населения на два года за десять лет.



9. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Развитие экологического законодательства

О.В. Раковская

В 2006 г. произошли основные изменения в федеральном законодательстве, которые были приняты в связи с принятием Федерального закона от 31.12.2005 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничения полномочий». Закон учел ряд предложений департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области по изменению и дополнению федерального законодательства, в том числе 122-ФЗ, особенно по сохранению функций государственного экологического контроля со стороны субъектов Российской Федерации. Данный закон предусматривает:

- расширение полномочий органов государственной власти субъектов РФ по предметам совместного ведения, финансирование осуществления которых производится за счет средств бюджетов субъектов РФ расширением (за исключением субвенций из федерального бюджета);
- установление полномочий органов государственной власти субъектов РФ по предметам совместного ведения, финансирование осуществления которых производится за счет субвенций, передаваемых из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ.

В частности, внесены изменения в следующие нормативные правовые акты:

- ФЗ от 24 апреля 1995 г. № 53-ФЗ «О животном мире»;
- ФЗ от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- ФЗ от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ФЗ от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ФЗ от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»;
- ФЗ от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ФЗ от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- ФЗ от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 29 января 1997 г. № 22-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ.

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды с 1 января 2006 года наделен 58 новыми полномочиями в рамках 199-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с расширением полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, а также с расширением перечня вопросов местного значения муниципальных образований». С 1 января 2007 года вступит в силу ряд положений закона в области лесопользования и государственной экологической экспертизы, которые потребуют издания нормативных правовых актов субъектами Российской Федерации.

Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области в 2006 году проведена большая работа в области нормотворчества:

- разработаны 7 проектов законов Томской области, 5 из которых приняты в 2006 году;
- 28 нормативных правовых актов исполнительных органов Томской области.

Продолжается работа по памятнику природы «Озеро Кирекское», приводится в соответствие правовая база по

заказникам областного значения: по двум («Октябрьский» и «Васюганский») правовая база приведена в соответствие с действующим законодательством, по другим заказникам подготовлены проекты и переданы на согласование в установленном порядке.

В 2006 году продолжена работа по взысканию с должников платы за загрязнение окружающей среды – как в претензионном, так и в судебном порядке.

Всего департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды было подготовлено и направлено в суд 26 исков на общую сумму 17429482 руб.:

- 23 – по взысканию платы за загрязнение окружающей среды на общую сумму 17312000 руб., взыскано 5500 рублей;
- 3 – по взысканию вреда на общую сумму 117482,33 руб., из них оплачено в 2006 году в бюджеты районов Томской области 73146,79 руб.

Перечень законов Томской области, подготовленных в 2006 году:

- Закон Томской области от 12.01.2007 № 22-ОЗ «Об экологической экспертизе в Томской области» (принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.12.2006 № 3845).
- Закон Томской области от 12.01.2007 № 21-ОЗ «Об охране атмосферного воздуха на территории Томской области» (принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.12.2006 № 3844).
- Закон Томской области от 13.11.2006 № 266-ОЗ «О внесении изменений в Закон Томской области «Об утверждении областной целевой программы «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на территории Томской области на 2005-2007 годы» (принят постановлением Государственной Думы Томской области от 26.10.2006 № 3548).
- Закон Томской области от 11.10.2006 № 236-ОЗ «О внесении изменений в Закон Томской области «Об охоте и охотничьем хозяйстве Томской области» (принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.09.2006 № 3499).
- Закон Томской области от 11.04.2006 № 63-ОЗ «О внесении изменений в Закон Томской области «Об утверждении областной целевой программы «Обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения при обращении с отходами производства и потребления».
- Закон Томской области от 15.03.2006 № 51-ОЗ «О внесении изменений в Закон Томской области «Об утверждении областной целевой программы «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на территории Томской области на 2005–2007 годы» (принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.02.2006 № 2853).
- Закон Томской области от 13.03.2006 № 37-ОЗ «О внесении изменений в Закон Томской области «Об охоте и охотничьем хозяйстве Томской области» (принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.02.2006 № 2852).

Постановление Государственной Думы Томской области от 26.01.2006 № 2820 «О признании утратившими силу отдельных нормативных правовых актов Государственной Думы Томской области в сфере лесопользования».

Перечень постановлений Администрации Томской области, подготовленных в 2006 году:

- Постановление Администрации Томской области от 20.12.2006 № 159-А «О порядке использования средств на проведение государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня».
- Постановление Администрации Томской области от 13.12.2006 № 151-А «Об утверждении проекта и размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос рек Томь, Ушайка, Малая Киргизка, Басандайка в черте города Томска».
- Постановление Администрации Томской области от 30.10.2006 № 130-А «О региональном кадастре отходов производства и потребления».
- Постановление Администрации Томской области от 09.08.2006 № 98-А «Об утверждении проекта и размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов Игольско-Талового нефтяного месторождения».
- Постановление Администрации Томской области от 16.06.2006 № 82-А «Об утверждении проекта и размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов Шингинского и Урманского нефтяных, Арчинского нефтегазоконденсатного месторождений».
- Постановление Администрации Томской области от 28.04.2006 № 54-А «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением, незаконным выловом или добычей промысловых видов рыб в водоемах Томской области».
- Постановление Администрации Томской области от 14.04.2006 № 49-А «Об утверждении проекта и размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов нефтяных месторождений ОАО «Томскнефть» ВНК».
- Постановление Администрации Томской области от 15.03.2006 № 33-А «Об утверждении положения о государственном видовом глухарином заказнике областного значения «Октябрьский».
- Постановление Администрации Томской области от 14.03.2006 № 31-А «О внесении изменений в постановление Администрации Томской области от 25.04.2003 № 19-А».
- Постановление Администрации Томской области от 10.03.2006 № 28-А «О создании государственного комплексного (ландшафтного) заказника регионального (областного) значения «Васюганский» на территории Бакчарского района Томской области».

Перечень распоряжений Администрации Томской области, подготовленных в 2006 году:

- Распоряжение Администрации Томской области от 10.10.2006 № 307-РА «О проведении в 2006 году месячника по охране осенне-нерестующих видов рыб».
- Распоряжение Администрации Томской области от 03.10.2006 № 295-РА «О внесении изменений в распоряжение Администрации Томской области от 25.11.2005 № 322-РА».
- Распоряжение Администрации Томской области от 18.08.2006 № 254-РА «О сроках охоты в 2006–2007 годах на территории Томской области».
- Распоряжение Администрации Томской области от 31.03.2006 № 94-РА «Об организации подготовки и проведения общероссийских дней защиты от экологической опасности в Томской области в 2006 году».

Перечень постановлений Главы Администрации (Губернатора) Томской области, подготовленных в 2006 году:

- Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 18.12.2006 № 126 «О внесении изменений в Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 27.12.2003 № 269».
- Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 31.10.2006 № 109 «О внесе-

нии изменений в Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 18.02.2004 № 25»;

- Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 16.06.2006 № 58 «О порядке согласования ввоза на территорию Томской области токсичных отходов и их захоронения»;
- Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 03.02.2006 № 11 «О внесении изменений в Постановление Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 27.12.2003 № 269».

Перечень распоряжений Главы Администрации (Губернатора) Томской области, подготовленных в 2006 году:

- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 31.10.2006 № 571-Р «Об утверждении плана мероприятий по лесовосстановлению насаждений на землях поселений и их окрестностей на территории Томской области».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 24.10.2006 № 552-Р «О внесении изменений в Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 08.02.2006 № 44-Р».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 08.02.2006 № 44-Р (ред. от 24.10.2006) «Об утверждении сметы расходов на финансирование природоохранных мероприятий за счет средств областного бюджета в 2006 году».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 03.07.2006 № 331-Р «О внесении изменений в Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 08.02.2006 № 44-Р».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 16.05.2006 № 251-Р «О реализации мероприятий областной целевой программы «Обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения при обращении с отходами производства и потребления», финансируемых из областного бюджета в 2006 году».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 04.04.2006 № 162-Р «О мерах по охране диких копытных животных в Томской области».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 13.03.2006 № 110-Р «О подготовке к пожароопасному сезону в лесах Томской области в 2006 году».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 09.03.2006 № 106-Р «О мерах по охране и защите лесов в Томской области».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 16.02.2006 № 59-Р «Об определении получателя субвенций из федерального бюджета на реализацию полномочий в области охраны и использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, организации регулирования и охраны водных биологических ресурсов».
- Распоряжение Главы Администрации (Губернатора) Томской области от 03.02.2006 № 37-Р «Об утверждении предельной численности работников областного государственного учреждения «Томсксельлес» на 2006 год».

Правовое обеспечение современной системы управления в области охраны окружающей среды и природопользования как составляющей механизма экологической безопасности в России

В.В. Бобров

Коренное улучшение экологической ситуации в стране является одним из приоритетных направлений обеспечения национальной безопасности в России.

Устойчивое развитие общества, включающее в себя основные взаимозависимые аспекты, как то: экономический, социальный и экологический, невозможно без действующего и эффективного механизма правового регулирования, позволяющего максимально решать намеченные задачи на каждом этапе развития общества.

Только четкая, регламентируемая и последовательная правовая политика сможет обеспечить экономический рост, потребности общества, улучшение качества жизни, а также рациональное использование природных ресурсов и улучшение экологической ситуации в стране. При этом данная правовая политика должна работать в комплексе и взаимодействии всех аспектов устойчивого развития общества.

Одновременно должно быть обеспечено неукоснительное соблюдение законодательства Российской Федерации всеми гражданами, должностными лицами органов власти и другими субъектами. Для этого законы и подзаконные правовые акты должны быть доступными, понятными и антидекларативными.

Экологическое законодательство современной России, начавшее активно развиваться с 90-х годов прошлого столетия, нельзя характеризовать как устойчивое, проработанное и кодифицированное. Общий объем экологических нормативных правовых актов в российском законодательстве превышает 2,5 тысячи документов. Экологическое право включает в себя природоресурсное право, право об охране окружающей среды, правовые нормы обеспечения экологической безопасности общества.

Особенностью экологического законодательства является значительное количество подзаконных правовых актов.

Нормам экологического права присущ бланкетный (отсылочный) характер, позволяющий многочисленным уполномоченным органам исполнительной власти в сфере экологии принимать подзаконные нормативные правовые акты.

К сожалению, несвоевременное принятие подзаконных правовых актов зачастую не позволяет реализовать законы, создает неопределенность в общественных отношениях.

Указанные обстоятельства в определенной степени могут являться сдерживающими факторами тенденции устойчивого развития, так как значительный объем законодательства, особенно с учетом его динамики в последнее время, трудно отслеживать, а самое главное – применять в комплексе.

Даже незначительные изменения специальной правовой нормы порой влекут внесение изменений в десятки общих норм права. Например, внесенные Федеральным законом № 45-ФЗ от 09.05.2005 г. изменения в Административный кодекс повлекли отмену ряда норм в кодексах, федеральных законах и других правовых актах, предусматривающих право уполномоченных органов приостанавливать в административном порядке хозяйственную деятельность предпринимателей и юридических лиц.

Не менее важным для устойчивого развития общества является и определенная его стабильность. Это можно отнести и к законодательству. Однако проводимые в последнее время масштабные реформы практически во всех сферах деятельности государства, включая судебную, административную, социальную и другие, не позволяют говорить о стабильности. Многочисленные реструктурирования органов в сфере экологии, начавшиеся с 2000 г., дублирование функций негативно сказались на состоянии контроля и надзора в области охраны окружающей среды, рациональном использовании природных ресурсов и правоприменительной практике.

Учитывая, что вопросы природопользования и охраны окружающей среды Конституцией РФ отнесены к совместному ведению, в сложившейся обстановке возрастает роль и необходимость качественного нормотворчества субъектов РФ.

В настоящее время в Томской области приняты и успешно реализуются областные законы «Об охоте и охотничьем хозяйстве Томской области», «Об экологическом аудите в Томской области», «Об особо охраняемых природных территориях в Томской области», «О недропользовании на территории Томской области», ряд областных целевых программ, в т.ч. в сфере обращения с отходами, по питьевой воде и т.д. В конце 2006 года приняты законы «Об охране атмосферного воздуха», «Об экологической экспертизе в Томской области». Разработаны законы «Об охране окружающей среды и экологической безопасности», «О радиационной безопасности населения Томской области».

Вместе с тем необходимо отметить, что нормотворчество субъектов РФ напрямую зависит от федерального законодательства, устанавливающего основополагающие принципы и единообразные методологические подходы и правила правового регулирования.

В последнее время особо отмечается нестабильность и даже непоследовательность государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, неопределенность полномочий органов исполнительной власти, что неминуемо порождает серьезные проблемы при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечении ее благоприятного качества.

Техногенная нагрузка от процессов человеческой деятельности на окружающую среду с каждым годом возрастает, о чем свидетельствуют многочисленные катаклизмы и аварии. Соответственно, параллельно развитию общества должны приниматься адекватные меры, направленные на выравнивание баланса и защиту окружающей среды, а именно – ужесточение норм природоохранного законодательства.

Федеральными законами «Об охране окружающей среды» и «Об экологической экспертизе» провозглашен принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности. Именно государственная экологическая экспертиза была призвана быть арбитром в оценке допустимости намечаемой деятельности и предупреждения ее неблагоприятных воздействий на окружающую среду и общество в целом.

Более 10 лет просуществовал данный институт государственного регулирования, защищая граждан России от порой необдуманного и скоропалительного размещения и строительства различного рода объектов.

С 1 января 2007 года, в связи с выходом Федерального закона от 18.12.2006 года № 232-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты Российской Федерации», данный институт практически прекратил свое существование, породив неопределенность и безвластие при проведении государственной экспертизы проектной документации. Утратил свою значимость и государственный экологический контроль в сфере градостроительства.

Принятые в 2004 году Федеральные законы от 22 августа 2004 года № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием Федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и от 29.12.2004 № 199-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с расширением полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, а также с расширением перечня вопросов местного значения муниципальных образований» также не добавили правовой ясности в сфере охраны окружающей среды. Например, неопределенность и непоследовательность в передаче экологического контроля на уровень органов местного самоуправления в законе 122-ФЗ и отказ от него в законе 199-ФЗ, принятом 4 месяца спустя.

В российском законодательстве также отсутствуют нормы, предусматривающие реальное участие общественности в принятии органами власти решений в сфере охраны окружающей среды. Имеющиеся нормы законодательства являются декларативными и в основном носят уведомительный характер – «с учетом мнения населения».

Масштабное делегирование федеральных полномочий на места, в связи с принятием вышеуказанных законов, новых Водного и Лесного кодексов РФ, отсутствие необходимых подзаконных актов для их реализации, создает серьезные проблемы и социальную напряженность и не позволяет субъектам РФ своевременно и эффективно реализовывать предоставленные им полномочия, а также принимать соответствующие правовые акты.

Таким образом, действующую в настоящее время в России систему управления в области охраны окружающей среды и природопользования, а также законодательное обеспечение в этой сфере нельзя признать эффективными.

Полагаем, что улучшить экологическую ситуацию в России возможно при наличии следующих факторов:

- последовательной политики и стратегии, направленной на улучшение окружающей среды;
- эффективной административной структуры органов управления, ответственных за конечный результат деятельности, исключающей дублирование функций;
- качественного правового регулирования, своевременного принятия правовых актов по наиболее актуальным и насущным вопросам, принятия подзаконных актов в целях реализации законов в кратчайшие сроки;
- принятия действенных механизмов обеспечения качества окружающей среды и возмещения ей вреда;
- предоставления общественности права участия в принятии органами власти решений в сфере охраны окружающей среды.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г.И. Мершина, Н.С. Жукова

Экономическое регулирование природоохранной деятельности является одним из основных направлений деятельности экологов по улучшению экологических показателей окружающей среды для обеспечения здоровых условий жизни населения.

С целью сокращения воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и обеспечения защиты населения от вредного воздействия вод на территории Томской области в 2006 году были продолжены работы по выполнению принятых в 2005 году двух среднесрочных областных целевых программ:

- ОЦП «Обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения при обращении с отходами производства и потребления на 2005–2007 годы»;
- ОЦП «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на территории Томской области на 2005–2007 годы».

Необходимость разработки ОЦП «Обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения при обращении с отходами производства и потребления» была обусловлена неудовлетворительной обстановкой в сфере обращения с отходами производства и потребления на территории Томской области. Отсутствие обустроенных в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями мест захоронения отходов в населенных пунктах, подъездных путей к отведенным местам размещения отходов, специализированной техники вело к опасному загрязнению окружающей среды и создавало реальную угрозу здоровью населения.

Мероприятия программы были сформированы по следующим направлениям:

- разработка проектно-сметной документации и строительство 15 полигонов захоронения твердых бытовых отходов в населенных пунктах численностью свыше 3 тыс. жителей с подъездными путями;
- обустройство 185 санкционированных мест размещения отходов в соответствии с санитарными нормами в населенных пунктах численностью менее 3 тыс. жителей с подъездными путями;
- приобретение 13 единиц специализированной техники для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия на объектах размещения отходов;
- привлечение местного населения к очистке территории от мусора в рамках проведения Всероссийских дней защиты от экологической опасности, областных экологических акций «Мое село (город) – мой дом родной», «Нашим рекам – чистые берега».

Программа была утверждена законом Томской области с объемом финансирования 45,065 млн. рублей, в т.ч. средства областного бюджета – 24,800 млн. рублей, местного бюджета – 20,265 млн. рублей.

В соответствии с утвержденным механизмом реализации программы, департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области совместно с ОГУ «Облкомприрода»:

- организует работу по исполнению программных мероприятий;
- обеспечивает целевое и эффективное использование финансовых средств, выделяемых из областного бюджета на реализацию программных мероприятий;
- контролирует выполнение программных мероприятий, выявляет отклонения их от намеченных плановых показателей, устанавливает причины отклонений и определяет меры по устранению таковых.

2005 ГОД

На 2005 год, в соответствии с законом Томской области от 14.01.2005 № 12-ОЗ «Об областном бюджете на 2005 год» на реализацию программы были утверждены средства в объеме 4 000 тыс. рублей.

За счет средств областного бюджета в 2005 году были выполнены все одиннадцать предусмотренных программой мероприятий:

- разработана проектно-сметная документация на строительство 8 полигонов захоронения твердых бытовых отходов в населенных пунктах численностью свыше 3 тыс. жителей с подъездными путями;
- начато строительство 1 очереди 2 полигонов захоронения твердых бытовых отходов в Зырянском и Парабельском районах, населенных пунктах численностью свыше 3 тыс. жителей с подъездными путями;
- приобретена 1 единица специализированной техники для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия на объектах размещения отходов.

2006 ГОД

На 2006 год, в соответствии с законом Томской области от 30.12.2005 № 252-ОЗ «Об областном бюджете на 2006 год», на реализацию программы были утверждены средства в объеме 4000 тыс. рублей, выделены средства на продолжение строительства единственного за Уралом полигона токсичных отходов в объеме 3000 тыс. рублей.

В 2006 году были выполнены 119 программных мероприятий:

- построено 3 полигона твердых бытовых отходов (1 очередь) в Зырянском, Парабельском районах, в с. Нелюбино Томского района;
- разработана проектно-сметная документация на строительство 12 полигонов;
- обустроено в соответствии с природоохранными требованиями 106 объектов размещения отходов в малонаселенных пунктах области;
- во вторичное использование вовлечено (переработано в товарную продукцию) 1200 т, в том числе: моторное масло – 392 т, бумага – 114 т, отходы пластмасс – 600 т, отработанные автошины – 80 т.

В результате проведения экологической акции «Очистка пригородных лесов от мусора» очищено 392,9 га лесных земель, убрано 2131,8 т мусора.

С целью государственного регулирования вопросов обращения с отходами в 2006 году начаты работы по составлению регионального кадастра отходов: создан информационный банк данных технологий использования и переработки отходов – 50 единиц; реестр санкционированных мест размещения отходов – 273 единицы.

Программа по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений была разработана с целью обеспечения безаварийного пропуска половодья и паводковых вод на территории Томской области, повышения уровня защиты населения области от последствий воздействия водной среды, разрушения берегов, плотин и ограждающих дамб.

Мероприятия программы были разработаны по следующим направлениям:

1. Разработка проектно-сметной документации 22 гидротехнических сооружений для обоснования необходимости реконструкции, проведения берегоукрепительных работ как мероприятие по решению вопроса обеспечения безопасности сооружений и экономического обоснования стоимости реконструкции, проведения берегоукрепительных работ. Данное направление включает в себя также организацию выполнения строительно-монтажных работ по восстановлению гидротехнических сооружений, имеющих социальную значимость.

2. Ремонт гидротехнических сооружений, находящихся в собственности предприятий и представляющих опасность для населения. Данное направление включает в себя ремонтные работы на гидротехнических сооружениях юридических лиц.

3. Эксплуатация гидротехнических сооружений, находящихся в муниципальной собственности. Данное направление включает в себя текущие ремонтные работы на гидротехнических сооружениях, находящихся в муниципальной собственности.

4. Разработка деклараций безопасности гидротехнических сооружений в целях информационного обеспечения состояния безопасности гидротехнических сооружений и определения правил их эксплуатации. Данное направление включает в себя составление технических паспортов ГТС и кадастровых планов земельных участков, на которых расположены сооружения, разработку деклараций безопасности ГТС.

5. Создание системы управления безопасностью гидротехнических сооружений. Данное направление включает в себя подготовку и переподготовку работников, ответственных за безопасность гидротехнических сооружений, создание страхового запаса инертных материалов с целью использования его для укрепления плотин и дамб при возникновении аварийных ситуаций.

Очередность проведения восстановительных работ была сформирована с учетом технического состояния гидротехнических сооружений.

2005 ГОД

На 2005 год, в соответствии с законом Томской области от 14.01.2005 № 12-ОЗ «Об областном бюджете на 2005 год», на реализацию программы были утверждены средства областного бюджета в объеме 4000 тыс. рублей. Дополнительно были привлечены средства федерального бюджета в объеме 130 631 тыс. рублей.

В результате реализации программных мероприятий начаты работы:

- по реконструкции 2 объектов: «Комплекс защитных гидротехнических сооружений в с. Могочино», «Ограждающая дамба в г. Томске»;
- по капитальному ремонту 6 объектов: «Гидротехнические сооружения водохранилища на р. Ум Томского района», «Гидроузел в с. Осиновка Кожевниковского района», «Плотина в п. Копылово Томского района», «Плотина в с. Борзуновка (Лучининский пруд) Кожевниковского района», «Плотина в с. Новосергеевка Кожевниковского района», «Ограждающая дамба в с. Озерное Колпашевского района»;
- проведены проектно-изыскательские работы, разработана проектно-сметная документация на 13 объектов;
- разработано 4 технических паспорта и кадастровых планов земельных участков, декларация безопасности на ГТС «Плотина в п. Копылово Томского района».

2006 ГОД

На 2006 год, в соответствии с законом Томской области от 14.01.2005 № 12-ОЗ «Об областном бюджете на 2006 год», на реализацию программы были утверждены средства областного бюджета в объеме 14 600 тыс. рублей. Дополнительно были привлечены средства федерального бюджета в объеме 106 038 тыс. рублей.

В результате реализации программных мероприятий:

- введено в эксплуатацию 4 объекта: «Комплекс защитных гидротехнических сооружений в с. Могочино», «Гидротехнические сооружения водохранилища на р. Ум Томского района», «Гидроузел в с. Осиновка Кожевниковского района», «Плотина в п. Копылово Томского района»;
- продолжены работы на 4 объектах: «Ограждающая дамба в г. Томске», «Плотина в с. Борзуновка (Лучининский пруд) Кожевниковского района», «Плотина в с. Новосергеевка Кожевниковского района»; «Ограждающая дамба в с. Озерное Колпашевского района»;
- продолжена разработка проектно-сметной документации на 6 объектов: «Ограждающая дамба мкр. Пески в г. Колпашево», «Ограждающая дамба с. Нарым Парабельского района», «Берегоукрепительные сооружения на р. Обь на участке с. Александровское», «Берегоукрепительные сооружения на р. Протока Пасол на участке деревенской застройки г. Стрежевой», «Плотина на р. Уптала у

с. Карбышево Томского района», «Ограждающая дамба в районе п. Восточный г. Томска»;
- разработано 10 технических паспортов, 13 кадастровых планов земельных участков, проведена экспертиза 3 деклараций безопасности ГТС;
- разработана программа обучающего семинара «Обеспечение безопасности ГТС».

ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду остается одним из основных стимулов природоохранной деятельности предприятий промышленности и коммунального хозяйства.

В основе системы заложены принципы: «загрязнитель – платит», «меньше загрязняешь – меньше платишь». Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду зависит от: объема выброса (сброса) загрязняющих веществ; массы размещаемых отходов; класса опасности загрязняющих веществ; уровня превышения установленных нормативов выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду; лимитов размещения отходов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за:
- выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников;
- выброс загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на рельеф местности;
- размещение отходов производства и потребления.

Формирование действующей системы платы за загрязнение окружающей среды представлено на рис. 1.

Динамика начисления платы за негативное воздействие на окружающую среду на территории Томской области представлена в табл. 1.

Увеличение размера начисленной платы за выброс вредных веществ в атмосферный воздух стационарными источниками обусловлено увеличением норматива платы за выброс метана в составе нефтяного (попутного) газа, сжигаемого факельными установками.

Сокращение платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты произошло в результате сокращения сброса неочищенных сточных вод на 6,81 млн. м^3/год в результате модернизации очистных сооружений.

ВОЗМЕЩЕНИЕ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (статья 77), юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством.

Федеральным законодательством установлен порядок компенсации вреда окружающей среде. В соответствии со статьей 78, определение размера вреда окружающей среде осуществляется, «исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды, а также в соответствии с проектами рекультивационных и иных восстановительных работ, при их отсутствии – в соответствии с таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде...». Методики исчисления вреда – необходимый инструмент реализации Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Учитывая многообразие природных и социально-экономических условий Российской Федерации, закон предоставил субъектам Российской Федерации полномочия самостоятельно разрабатывать и утверждать методики исчисления вреда окружающей среде.

Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области разработаны три методики исчисления размера вреда окружающей среде на территории Томской области:
1. Методика исчисления размера вреда окружающей среде (атмосферный воздух).
2. Методика исчисления размера вреда окружающей среде (земля).
3. Методика исчисления размера вреда окружающей среде (поверхностные и подземные воды).

Методики утверждены и опубликованы в «Официальных ведомостях» за 2006 г. Основой разработанных методик и такс исчисления вреда являются затраты на мероприятия по уменьшению выбросов, на экологические мероприятия по восстановлению качества окружающей среды.

Методика исчисления размера вреда окружающей среде (атмосферный воздух)

Методика исчисления размера вреда окружающей среде (атмосферный воздух) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Законом Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Кодексом Российской Федерации об ад-

1. Действующая система формирования платы за негативное воздействие на окружающую среду



Таблица 1

Динамика начисления платы за негативное воздействие на окружающую среду в Томской области

Вид загрязнений	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (тыс. руб.)	38 917	57 579	49918	33919	62047	107011
Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (тыс. руб.)	6 534	7 416	4257	732	706	747
Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, на рельеф местности (тыс. руб.)	23 087	16 949	18599	30347	11315	10436
Плата за размещение отходов (тыс. руб.)	27 139	29634	35707	63576	61427	61430
Общий размер начисленной платы за загрязнение окружающей среды (тыс. руб.),	95 678	111 581	108481	128574	133495	179624
в т. ч. в доход областного бюджета (80 %)	77 500	90 381	87870	102859	106796	143699
В соответствующих ценах к предыдущему году	84%	99%	87%	108 %	99%	125%

Таблица 2

Динамика поступления платы за негативное воздействие на окружающую среду

Доходы областного бюджета по платежам за загрязнение окружающей среды (тыс. руб.)	2001 г.	2002 г. (5 мес.)*	2003 г. (9мес.)*	2004 г.	2005 г.	2006 г.
	52577	28124	91125	66813	76518	134130
% сбора	68 %	75 %	83 %	65 %	71 %	93 %

министративных правонарушениях. Методика предназначена для определения размера вреда, который причинен атмосферному воздуху на территории Томской области в результате нарушения законодательства в области охраны атмосферного воздуха:

- аварийного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- превышения установленных нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух при отсутствии оформленного в установленном порядке разрешения на выброс загрязняющих веществ;
- нарушения правил эксплуатации, неиспользования сооружений, оборудования или аппаратуры для очистки выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, либо использования неисправных указанных сооружений, оборудования или аппаратуры;
- эксплуатации автомобилей, мотоциклов или других механических транспортных средств, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах превышает нормативы, установленные государственными стандартами Российской Федерации.

Методика исчисления размера вреда окружающей среде (земля)

Методика исчисления размера вреда окружающей среде, причиненного порчей земель при нарушении правил обращения с пестицидами и агрохимикатами, загрязнением земель иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами, загрязнением земель отходами производства и потребления, разработана в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». При разработке методики использовано письмо Минприроды РФ № 04–25 и Роскомзема № 61–5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

Методика предназначена для исчисления размера вреда окружающей среде, причиненного порчей земель на территории Томской области в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

Вред окружающей среде, причиненный порчей земель, определяется при:

- нарушении правил обращения с пестицидами и агрохимикатами, загрязнении земель иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами;
- загрязнении земель отходами производства и потребления.

Методика исчисления размера вреда окружающей среде (поверхностные и подземные воды)

Методика исчисления размера вреда окружающей среде (поверхностные и подземные воды), далее - методика, разработана департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области в соответствии с Законом Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Методика предназначена для определения размера вреда, который причинен поверхностным и подземным водам на территории Томской области в результате нарушения законодательства в области охраны водных объектов при:

- аварийном загрязнении водных объектов;
- установившемся сбросе одного или нескольких загрязняющих веществ выше нормативов предельно допустимого сброса загрязняющих веществ в водный объект и (или) на водосборную площадь;
- превышении лимитов на водопотребление, бесхозяйственном использовании воды, самовольном водопользовании;
- несоблюдении температурного режима воды в водном объекте при сбросе.

Перечисленные методики применяются только при сверхнормативных выбросах и сбросах загрязняющих веществ и позволяют реализовать один из основных механизмов экономического регулирования в области охраны окружающей среды - возмещение вреда окружающей

Таблица 3

Нормирование отходов производства и потребления

Наименование муниципальных образований	Количество организаций, стоящих на учете	Количество организаций, имеющих лимиты на размещение отходов		Количество отходов, образующихся у организаций, имеющих нормативы образования и лимиты на размещение отходов (т/год)
		количество	%	
Александровский район	45	22	49	5073
Асиновский район	119	98	82	23245
Бакчарский район	64	58	91	4451
Верхнекетский район	52	41	79	10892
г. Кедровый	17	12	71	693
Колпашевский район	79	59	75	2085
г. Стрежевой	54	44	81	25457
г. Томск	458	281	61	158460
Зырянский район	74	24	32	1217
Каргасокский район	167	150	90	65538
Кожевниковский район	74	58	78	9890
Кривошеинский район	30	24	80	3089
Молчановский район	53	23	43	4515
Парабельский район	75	65	87	17769
Первомайский район	89	84	94	50669
Тегульдетский район	22	17	77	827
Томский район	69	49	71	8712
Чаинский район	26	19	73	580
Шегарский район	44	34	77	3481
Итого:	**1611**	**1162**	**72**	**396643**

среде. Суммы, полученные по искам о возмещении вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, направляются в доход местных (муниципальных) бюджетов.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

Природоохранное нормирование проводится с целью государственного регулирования установленных нормативов качества окружающей среды и нормативов воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Нормативы качества окружающей среды устанавливаются в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды, гарантирующими экологическую безопасность населения и сохранение генетического фонда.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду устанавливают требования к источнику вредного воздействия в соответствии с показателями влияния хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду. Они определяют предел антропогенного воздействия, превышение которого может создать угрозу сохранению оптимальных условий совместного существования человека и внешнего природного окружения.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной или иной деятельности, а также для сохранения здоровья человека устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

- нормативы допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу (ПДВ);
- нормативы сбросов веществ (ПДС);
- нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение;
- нормативы иного допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, установленные законодательством Российской Федерации и законодательством субъекта Российской Федерации в целях охраны окружающей среды.

Основываясь на установленных нормативах допустимого воздействия на окружающую среду, для выявления конкретных источников загрязнения воздушного бассейна и оценке эффективности работы природоохранных органов постановлением Администрации Томской области был разработан и утвержден порядок ведения учета объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно данному порядку, организации и индивидуальные предприниматели предоставляют информацию по источникам сверхнормативного выброса, сброса, эффективности работы пылегазоулавливающих установок, канализационных очистных сооружений, о несанкционированных объектах размещения отходов по установленным формам.

Экологическая ситуация соответствия воздействия на атмосферный воздух хозяйственной деятельности установленным нормативам выбросов вредных веществ

По данным статотчетности, в 2006 году на воздушный бассейн оказали воздействие 1385 (без учета г. Северска) организаций. В атмосферный воздух выброшено 227 видов загрязняющих веществ общим объемом 287,522 тыс. тонн.

1271 организация области осуществляла свою деятельность с соблюдением установленных предельно допустимых нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу в объеме 209,25 тыс. тонн (72,8 % от валового выброса).

Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 78,265 тыс. тонн (27,2 % от валового выброса) – зарегистрирован от 114 организаций.

Выброс основных загрязняющих веществ - окислов азота, оксида углерода, углеводородов, сернистого ангидрида – составил 209,16 тыс. тонн (72,7 % от валового выброса).

Соблюдение установленного норматива выброса оксидов азота

На воздушный бассейн оказали воздействие 1385 организаций с общим объемом выбросов оксидов азота 14,04 тыс. тонн.

С соблюдением установленных нормативов выбросов в размере 13,45 тыс. тонн (95,7 % от общего объема выбросов окислов азота на территории) осуществляла свою деятельность 1291 организация.

Не проведена оценка воздействия на окружающую среду выбросов оксидов азота в объеме 0,2 тыс. тонн (1,4 % от валового выброса окислов азота) в 74 организациях.

Сверхнормативный выброс оксидов азота объемом 0,583 тыс. тонн зарегистрирован у 94 организаций.

Соблюдение установленного норматива выброса оксидов углерода

На воздушный бассейн оказали воздействие выбросы оксидов углерода от 1385 организаций с общим объемом 136,4 тыс. тонн.

С соблюдением установленных нормативов выбросов в размере 80,8 тыс. тонн (59 % от общего объема выбросов оксида углерода на территории) осуществляли деятельность 1284 организации.

Не проведена оценка воздействия на окружающую среду 10,5 тыс. тонн оксида углерода (7,6 % от общего объема выбросов оксида углерода) в 78 организациях.

Сверхнормативный выброс оксидов углерода объемом 55,6 тыс. тонн (41 % от общего объема выбросов оксида углерода) зарегистрирован в 101 организации.

Соблюдение установленного норматива выброса сернистого ангидрида

На воздушный бассейн оказали воздействие выбросы сернистого ангидрида 1385 организаций с общим объемом выбросов 4,03 тыс. тонн.

С соблюдением установленных нормативов выбросов сернистого ангидрида в объеме 3,92 тыс. тонн (97 % от общего объема выбросов сернистого ангидрида на территории) осуществляли деятельность 1338 организаций.

Не проведена оценка воздействия на окружающую среду 0,093 тыс. тонн сернистого ангидрида (2,3 % от общего объема выбросов сернистого ангидрида на территории) в 41 организации.

Сверхнормативный выброс сернистого ангидрида объемом 0,11 тыс. тонн (3 % от общего объема выбросов сернистого ангидрида на территории) зарегистрирован в 47 организациях.

Соблюдение установленных нормативов и лимитов на размещение отходов производства и потребления

По данным статистической отчетности 2-ТП (отходы), в 2006 году в результате хозяйственной деятельности 1611 организаций было образовано 555,8 тыс. тонн отходов производства и потребления (без учета г. Северска).

Таблица 4

Нормирование сброса сточных вод

Наименование муниципального образования	Сброс загрязняющих веществ в пределах ПДС, т	Сброс загрязняющих веществ в пределах ВСС, т	Сброс загрязняющих веществ в выпусках, для которых не установлены нормативы, т
Александровский район	89,77	4,61	0
Асиновский район	233,798	2,7	167,26
Бакчарский район	0	0	15,99
Верхнекетский район	77,80	6,24	0
г. Кедровый	146,08	2,78	0
г. Колпашево	432,95	95,37	9,75
Колпашевский район	38,7	29,32	7,73
г. Стрежевой	3011,14	41,28	0,67
г. Томск	53774,45	391,31	66,05
Зырянский район	0	0	23,88
Каргасокский район	235,03	14,51	68,9
Кожевниковский район	47,69	12,71	0
Кривошеинский район	54,36	9,46	0,5
Молчановский район	0	0	33,22
Парабельский район	105,14	5,58	10,31
Первомайский район	0	0	104,08
Томский район	1111,95	77,55	1022,59
Чаинский район	0	0	6,03
Шегарский район	109,54	37,71	0,15
г. Северск	25263,59	94,31	34,65
Итого:	**84731,988**	**825,44**	**1571,76**

Осуществляли свою деятельность с соблюдением нормативов и установленных лимитов на размещение отходов 1162 организации (72 % от общего количества организаций).

Количество отходов, образованных в организациях, имеющих нормативы образования и лимиты на размещение отходов, по районам Томской области представлено в табл. 3.

Таким образом, на территории Томской области образуется 396,6 тыс. тонн в пределах установленных нормативов образования (71 % от общего количества образующихся отходов), размещается в соответствии с установленными лимитами на обустроенных объектах 115,7 тыс. тонн отходов производства и потребления (89 % от общего количества размещаемых отходов).

Соблюдение установленных нормативов и лимитов сбросов загрязняющих веществ в водные объекты

По данным статистической отчетности 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды за 2006 год», на территории Томской области зарегистрирован 231 водопользователь. Сброс сточных вод в водные объекты в объеме 547,01 млн. м^3 осуществляют 60 водопользователей через 89 выпусков. Нормативы сброса загрязняющих веществ в водные объекты установлены для 56 водопользователей (93 %) через 85 выпусков (96 %). По 79 выпускам (89 %) в связи с превышением предельно допустимого сброса на период выполнения природоохранных мероприятий установлены нормативы временно согласованного сброса.

В водные объекты области в 2006 году со сточными водами поступило 87129,2 т загрязняющих веществ, в том числе:

- в пределах установленных нормативов предельного допустимого сброса загрязняющих веществ (далее – ПДС) – 84732,0 т (97 %);
- в пределах установленных нормативов временно согласованного сброса загрязняющих веществ (далее – ВСС) – 825,4 т (1 %);
- ненормированного сброса загрязняющих веществ – 1571,8 т (2 %).

Информация о нормировании и соблюдении установленных нормативов сброса сточных по районам области представлена в табл. 4.

Экологическая информация о воздействии хозяйственной деятельности на территории Томской области на качество окружающей среды размещается в ежеквартальном информационно-аналитическом бюллетене «Краткие итоги социально-экономического положения Томской области» (Табл. 5). Учитывая, что данный показатель является одним из факторов, определяющих качество здоровья населения, в бюллетене он приводится после информации о демографической ситуации.

Экологическая ситуация

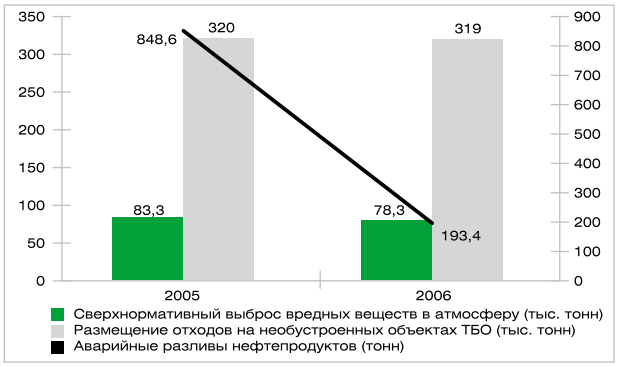


Таблица 5

ИНФОРМАЦИЯ
о воздействии хозяйственной деятельности на качество окружающей среды на территории Томской области за 2006 год

Экологическая ситуация:	Фактически	В % к соответствующему периоду предыдущего года	Справочно: январь-декабрь 2004 в % к январю-декабрю 2003
	Январь-декабрь	Январь-декабрь	
Количество источников вредного воздействия:	2789	111,9	124,9
• сверхдопустимый выброс вредных веществ в атмосферу, тыс. т	78,3	94,0	101,9
• сброс загрязненной сточной воды, млн. м^3	9,19	57,4	99,8
• размещение бытовых отходов на необустроенных объектах, тыс. т	320	70,4	94,8
• аварийные разливы нефтепродуктов, т	848,6	182,5	81,6
• потребление неочищенной питьевой воды: млн. м^3 тыс. человек	7,67 274	97,7 97,9	100 100

Государственный экологический контроль

И.Г. Тарасов

Государственный экологический контроль - составная часть обеспечения экологической безопасности в Томской области. Контроль проводится в целях обеспечения органами местного самоуправления, всеми юридическими и физическими лицами исполнения законодательства Российской Федерации и Томской области об охране окружающей среды, соблюдения природоохранных требований, экологических норм, стандартов и правил, обеспечения экологической безопасности.

В 2006 г. государственный экологический контроль на территории Томской области осуществляли:

1. Орган исполнительной власти Томской области – департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области (далее – департамент), совместно с ОГУ «Облкомприрода».
2. Территориальные органы федеральных органов исполнительной власти - Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Томской области, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Томской области.

В 2006 г. инспекторами департамента проведено 2096 проверок соблюдения юридическими и физическими лицами природоохранного законодательства, что составило 3440 поверок по отдельным видам природных ресурсов. Основная часть проверок, как и в 2005 г., проведена по отходам производства и потребления, атмосферному воздуху, водным и земельным ресурсам, объектам строительства (рис. 3). Количество инспекторского состава в департаменте по сравнению с 2005 г. уменьшилось на 3 человека. В целом по области на одного инспектора в месяц пришлось 8,2 проверки, что больше запланированного (5) и несколько меньше прошлогоднего (8,5) (рис. 4).

В 2006 г. расследовано 180 аварий (рис. 5), связанных с влиянием на окружающую природную среду. Наибольшее количество аварий расследовано в Каргасокском районе (91 %). Основная часть расследованных аварий связана с загрязнением окружающей среды в результате порывов трубопроводов на объектах нефтегазодобывающего комплекса. Информация по этим авариям рассмотрена в соответствующем разделе данного обзора. Кроме них, расследованы следующие аварии:

- г. Томск: пожар на складе химреактивов ООО «Сибсталькомплект»; два случая выбросов аммиака на территории мясокомбината ЗАО «Сибирская аграрная группа»; сброс пищевых красителей ОООИ «Сибирская карандашная фабрика» в ливневую канализацию; сброс хозбытовых стоков ОАО «ЖБК-100» в ливневую канализацию;
- Парабельский район: сброс бензина на рельеф в результате дорожных аварий бензовозов ЗАО «Энерготранс» и ООО «ТДТ»;
- Колпашевский район: возгорание нефтесодержащей емкости на территории пансионата «Источник» ООО «Интеграция» в г. Колпашево; пожар в котельной ООО «ТИСТО» в г. Колпашево; сброс загрязненных вод ООО «СК «Север» в р. Обь;
- Каргасокский район: сброс нефти на рельеф в результате дорожных аварий нефтевозов ЗАО «Восточная инвестиционная газовая компания» и ООО «Сибнефтьвосток»;
- г. Стрежевой: сброс хозбытовых стоков ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение» на рельеф местности.

По результатам расследования аварий выявленные нарушители привлечены к административной ответственности на сумму 2020 тыс. руб., им начислены платежи за сверхлимитное загрязнение окружающей среды на сумму 1723,7 тыс. руб.

В 2006 г. проведены следующие целевые акции:

- по проверке состояния использования участков лесного фонда (совместно с Управлением Росприроднадзора по Томской области, Управлением Федеральной налоговой службы по Томской области, Агентством лесного хозяйства по Томской области, УВД Томской области, ОГУ «Томсксельлес»);
- по благоустройству населенных пунктов, по охране земель от захламления отходами производства и потребления, по очистке припоселковых лесов от мусора (совместно с органами местного самоуправления);
- по охране весенне- и осенне-нерестующих рыб (совместно с Управлением Россельхознадзора по Томской области, ГИМС и УВД Томской области);
- по охране диких копытных животных в период наста (совместно с Управлением Россельхознадзора по Томской области и УВД Томской области);
- по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух г. Томска;
- по снижению негативного воздействия на реки г. Томска и их водоохранные зоны.

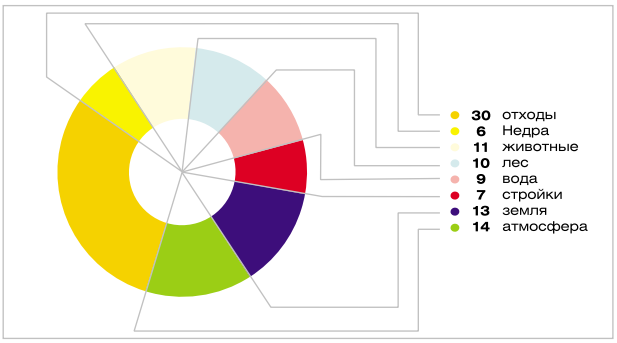
Одним из основных направлений инспекционной работы является контроль за поступлением в консолидированный бюджет Томской области платы за негативное воздействие на окружающую среду. В 2006 г. проведено 498 проверок по платежам (14 % всех ресурсных проверок), выдано 478 предписаний. По результатам работы инспекторов департамента в 2006 г. природопользователями было оплачено платежей на сумму 9802,6 тыс. руб.

Количество всевозможных согласований постоянно увеличивается (рис. 5). В 2006 г. рассмотрено 368 обращений и жалоб от населения. В основном жалобы касались застройки земельных участков, проведения строительных работ и реконструкции помещений, вырубки леса, сброса сточных вод, выбросов в атмосферный воздух, сжигания и несанкционированного размещения отходов производства и потребления. Наибольшее количество обращений и жалоб рассмотрено в г. Томске и Томском районе (130), Кожевниковском (47) и Кривошеинском (42) районах. В 2006 г. департаментом исполнено 204 требования органов прокуратуры. Основная часть требований была также связана с жалобами от населения. Наибольшее количество требований рассмотрено в г. Томске и Томском районе (123), Александровском (17) и Первомайском (16) районах.

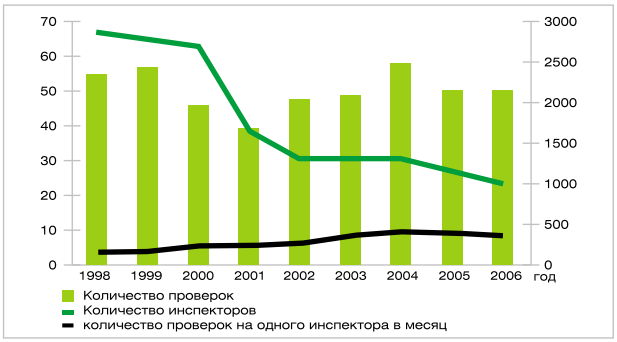
В 2006 г. в результате проверок выявлено 3314 экологических нарушений и устранено 2534 нарушения (рис. 6). Основные виды выявленных в Томской области экологических нарушений:

- Пользование рыбными ресурсами без разрешения, нарушение правил рыболовства – 28 % всех выявленных нарушений.
- Несоблюдение экологических требований при обращении с отходами производства и потребления (отсутствие нормативов образования и лимитов на размещение отходов, захламление земель и несанкционированное размещение отходов) – 25 %.

3. Ресурсные проверки в 2006 г. (%)



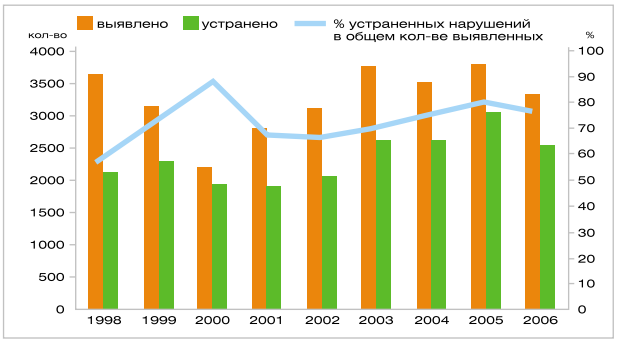
4. Динамика количества проведенных проверок



5. Динамика количества расследованных аварий, рассмотренных жалоб, проведенных согласований



6. Динамика количества выявленных и устраненных экологических нарушений



7. Динамика принятых мер по устранению нарушений



8. Динамика количества и суммы вынесенных постановлений о штрафе и предъявленных претензий и исков по возмещению ущерба окружающей среде



9. Динамика количества и суммы взысканных штрафов, претензий и исков по возмещению ущерба окружающей среде



- Нарушение требований о плате за негативное воздействие на окружающую среду – 14 %.
- Нарушение правил охраны атмосферного воздуха (выбросы вредных веществ без специального разрешения, нарушение условий специального разрешения на выброс вредных веществ в атмосферный воздух) – 8 %.
- Нарушение требований к охране лесов (загрязнение лесов промышленными отходами) – 7 %.

В г. Томске самыми распространенными являются следующие нарушения:

- Несоблюдение экологических требований при обращении с отходами производства и потребления – 33 % всех выявленных нарушений.
- Нарушение правил охраны атмосферного воздуха (выбросы вредных веществ без специального разрешения, нарушение условий специального разрешения на выброс вредных веществ в атмосферный воздух) – 25 %.

- Нарушение законодательства об экологической экспертизе (строительство и реконструкция объектов без положительного заключения государственной экологической экспертизы; осуществление деятельности, не соответствующей документации, которая получила положительное заключение государственной экологической экспертизы) – 19 %.
- Нарушение требований о плате за негативное воздействие на окружающую среду – 9 %.
- Непредставление или несвоевременное представление информации (статистической отчетности) о состоянии окружающей природной среды, об источниках загрязнения окружающей природной среды или иного вредного воздействия на окружающую природную среду – 6 %.

На ликвидацию выявленных нарушений инспекторами департамента было выдано 2205 предписаний (рис. 7). В 2006 г. выполнено 1482 предписания, которые были выданы как в 2006 г., так и в 2005 г. В 2006 г. проведено 212 повторных проверок по выполнению предписаний. По результатам данных проверок за невыполнение предписаний по ст. 19.5 КоАП РФ мировыми судьями вынесено 23 административных штрафа на сумму 47,1 тыс. руб.

В 2006 г. инспекторами департамента и другими специально уполномоченными органами (по результатам совместных проверок) на нарушителей природоохранного законодательства наложено 638 штрафов на общую сумму 4959,4 тыс. руб. (рис. 8): на юридические лица – 95 штрафов на сумму 3975,0 тыс. руб., на индивидуальных предпринимателей – 35 штрафов на сумму 110 тыс. руб., на должностные лица – 260 штрафов на сумму 710,9 тыс. руб., на граждан – 248 штрафов на сумму 163,5 тыс. руб. По результатам проверок составлено 11 протоколов о временном запрете деятельности объектов. По материалам департамента судами приостановлена деятельность 3 объектов, в Томском и Зырянском районах (рис. 7). Материалы 98 проверок с выявленными нарушениями переданы в прокуратуру, в том числе для принятия мер прокурорского реагирования.

В 2006 г. нарушителям предъявлено 66 претензий и 16 исков по возмещению вреда (ущерба), причиненного окружающей среде нарушениями природоохранного законодательства, на сумму 983,5 тыс. руб. и 161,0 тыс. руб. соответственно (рис. 8). В органы УВД и прокуратуру передано 59 дел с установленным ущербом окружающей среде на сумму 41137,7 тыс. руб. По материалам департамента возбуждено 18 уголовных дел с ущербом окружающей среде на сумму 12536,6 тыс. руб.

В местные бюджеты по результатам работы департамента поступило 3929,1 тыс. руб. от взысканных штрафов, претензий и исков (рис. 9, табл. 6).

Общий предотвращенный экологический ущерб в 2006 г. по результатам инспекционной деятельности составил 89,6 млн. руб., в том числе: снижено выбросов вредных веществ в атмосферу на 45 тонн, снижено сбросов загрязненных вод на 1,1 тонны, обеспечено санкционированное размещение 12313 тонн отходов, очищено от свалок 113 га земли, предотвращена вырубка 26130 куб. м лесных ресурсов, рекультивировано 105 га нарушенных и загрязненных земель, изъято 871 орудие незаконного лова животных (686 самоловов на 26963 крючка, 109 сетей, 47 фитилей, 16 морд, 13 капканов), из изъятых орудий лова в водоемы выпущено 3889 экз. рыбы.

Таблица 6

Сумма поступлений в местные бюджеты от взысканных штрафов, претензий и исков по результатам работы департамента в 2006 г. (тыс. руб.)

Район	Штрафы	Претензии и иски	Итого
Александровский	3,1		3,1
Асиновский	44,3		44,3
Бакчарский	28,0		28,0
Верхнекетский	88,0		88,0
Зырянский	90,3	35,7	126,0
Каргасокский	1481,5		1481,5
Кожевниковский	123,7	17,6	141,3
Колпашевский	42,8	4,5	47,3
Кривошеинский	1,0		1,0
Молчановский	41,4	37,2	78,6
Парабельский	134,3	237,3	371,6
Первомайский	72,0	6,8	78,8
Тегульдетский	26,5	8,8	35,3
Томский	193,9	34,7	228,6
Чаинский	3,0	0,6	3,6
Шегарский	9,5	2,8	12,3
г. Стрежевой	89,0		89,0
г. Томск	1071,0		1071,0
Итого	**3543,3**	**385,8**	**3929,1**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Д.В. Волостнов, Е.А. Тельминова, О.Н. Вахитова

На территории Томской области государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) в 2006 году осуществлялась двумя федеральными природоохранными органами - Управлением Росприроднадзора по Томской области и Управлением Ростехнадзора по Томской области. Разделение объектов ГЭЭ на территории Томской области между этими организациями осуществляется в соответствии с «Временным перечнем объектов государственной экологической экспертизы Управления Росприроднадзора по Томской области и Управления Ростехнадзора по Томской области», согласованным в конце 2005 года.

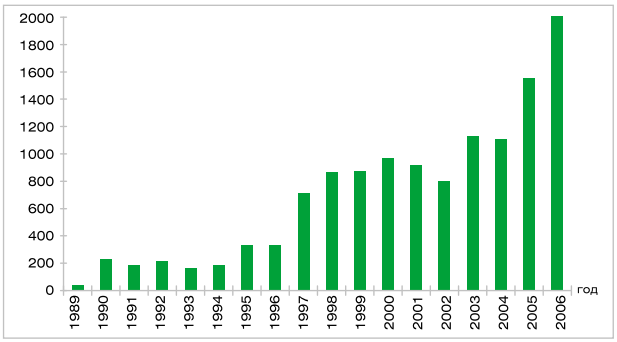
Общее количество объектов, поступивших в природоохранные органы для проведения государственной экологической экспертизы, составило 1985 шт. Такой рост является продолжением позитивной динамики и свидетельствует о высокой инвестиционной активности предприятий и населения (рис. 10). Из числа рассмотренных документов 1484 объекта получили заключения государственной экологической экспертизы. При этом по 50 объектам заключение отрицательное (3,4 % от общего количества), 1434 объекта получили положительный вердикт.

Среди объектов, поступивших для проведения ГЭЭ в Управление Росприроднадзора Томской области, числятся материалы обследования территорий для придания им статуса особо охраняемых природных территорий, 108 проектов рекультивации нарушенных земель, проекты водоохранных зон. Так, например, были рассмотрены материалы комплексного экологического обследования озерного комплекса пос. Самусь для создания в этой зоне охраняемой территории местного значения. Из крупных инвестиционных замыслов рассматривалось экологическое обоснование места размещения объекта «Обустройство Арчинского месторождения».

В числе наиболее значимых объектов экологической экспертизы, представленных на рассмотрение в Управление Ростехнадзора по Томской области, значатся 11 объектов СХК (1,1 % от общего количества объектов), 236 объектов нефтегазового комплекса (23,5 %), 123 комплекта документов на строительство и реконструкцию котельных, объектов тепло-, газо-, водоснабжения и водоподготовки (12,2 %). Следует отметить традиционно большое количество объектов жилищно-гражданского и иного назначения, расположенных в черте населенных пунктов, – 402 комплекта (39,9 %).

В 2006 году, учитывая большой поток обращений граждан Томской области по вопросам узаконивания различных объектов, в Департаменте природных ресурсов и охраны окружающей среды была продолжена деятельность по проведению экспертного рассмотрения и подготовке заключений о соответствии экологическим нормативам материалов, обосновывающих хозяйственную деятельность. Общее количество рассмотренных материалов по этому направлению составило 849 шт., что на 59 % больше, чем в 2005 г. В связи с передачей с 1.01.2007 года субъектам Федерации полномочий по проведению государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня Администрация Томской области выпустила ряд нормативных правовых актов, обеспечивающих механизм реализации этой деятельности.

10. Поступление документов на рассмотрение в экспертные органы

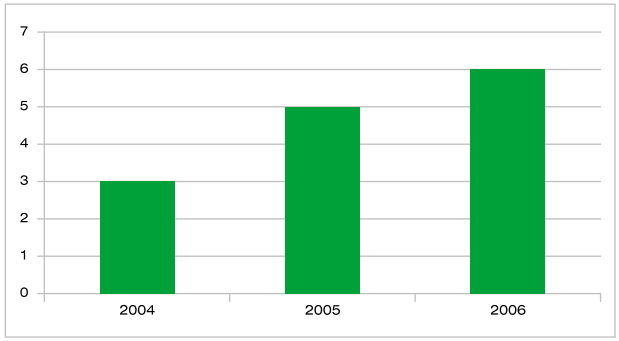


Экологический аудит и менеджмент

Д.В. Волостнов, В.М. Барейша

В последнее время успех промышленных предприятий на рынке все больше начинают связывать с наличием у них эффективно работающей системы менеджмента. Среди наиболее популярных систем активно используются как классические международные стандарты серии ISO 9001:2000 и ISO 14000, так и современные стандарты, подобные SA 8000 в области социальной ответственности, GRI в области открытой отчетности. К развитию систем экологического менеджмента Россию подталкивает также стремление вступить в ряды Всемирной торговой организации. Вступление России в ВТО предполагает соблюдение огромного комплекса экономических, правовых, социальных, экологических стандартов, которые коснутся буквально всех сфер экономической жизни.

11. Количество предприятий, сертифицированных по требованиям ISO 14000



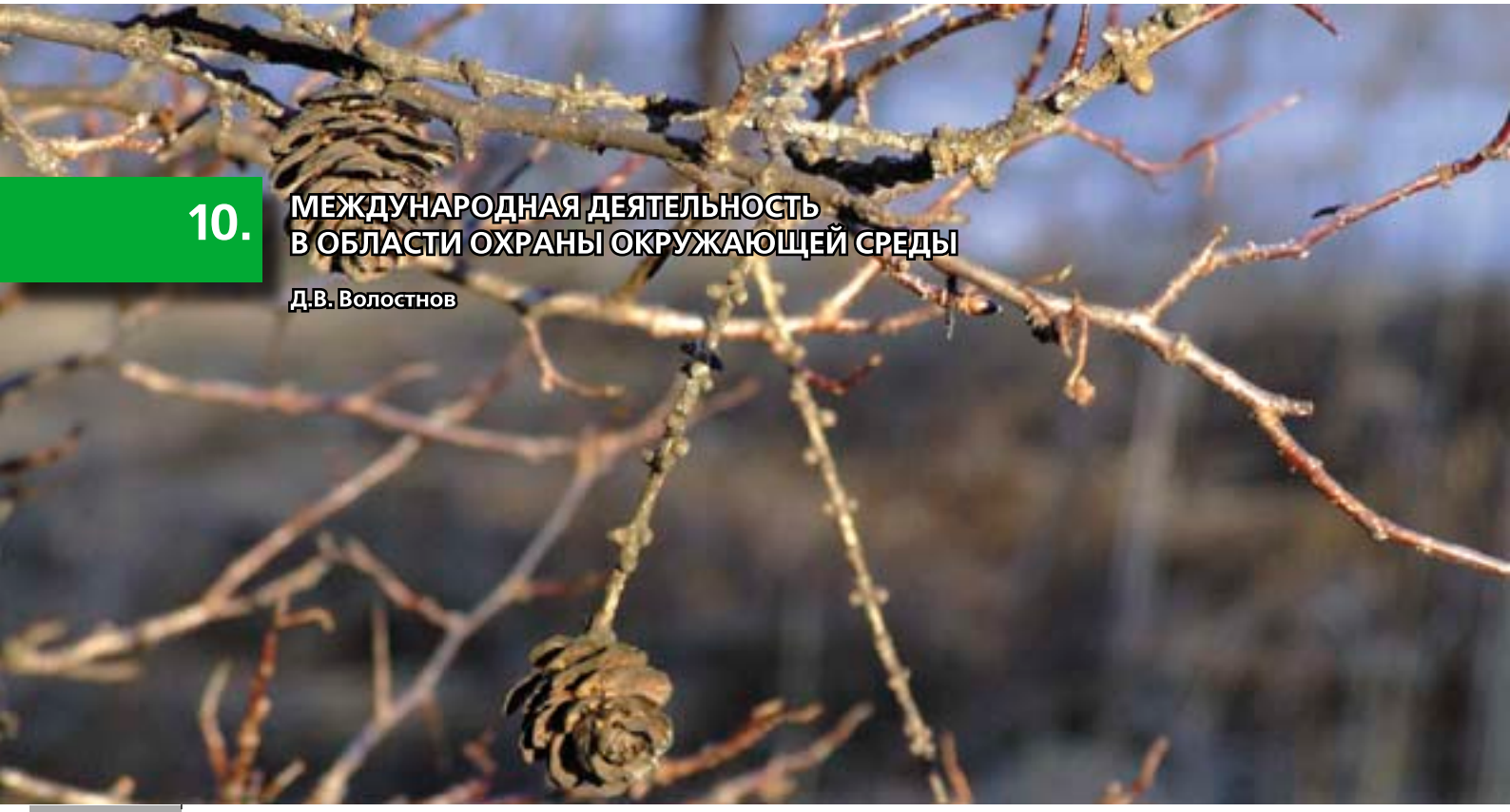
В Томской области вопросами развития этого направления профессионально занимаются всего три фирмы: Томский центр экологического аудита и менеджмента, Сибирский сертификационный центр, Западно-Сибирский центр экологической и радиационной безопасности, имеющие в своем составе квалифицированных специалистов, сертифицированных на международном уровне.

За прошедший год фирмами проводились работы на нескольких предприятиях Томской области и соседних регионов по внедрению систем менеджмента. Среди наиболее крупных фирм: Новосибирский завод химических концентратов, ОАО «Кокс», объединение «Южкузбассуголь».

В рамках действующей на территории области программы подготовки аудиторов-экологов по курсу «Требования международного стандарта ИСО 14001» в 2006 году прошли обучение 90 человек. Полученные сертификаты позволят специалистам самостоятельно проводить на своих предприятиях деятельность по внедрению систем экологического менеджмента. Следует отметить, что обучались не только томские специалисты, но и представители предприятий Новосибирской, Кемеровской областей, Алтайского и Красноярского краев.

Экологический аудит становится одним из наиболее востребованных инструментов по улучшению экологической деятельности предприятий. В 2006 году томскими аудиторскими фирмами проведено более 267 экологических аудитов различной направленности. Данная деятельность дает возможность предприятиям оценить возможные риски, связанные с различными аспектами охраны окружающей среды и природопользования, и своевременно отреагировать на изменения законодательства. Кроме этого, часть аудитов проводилась с целью оценки воздействия на окружающую среду самовольно возведенных объектов хозяйственной деятельности. Такое аудиторское заключение позволяет принимать объективное, экологически выверенное решение при рассмотрении дел по узакониванию в судах различной инстанции.

Необходимо отметить, что в 2006 году в число индикаторов программы социально-экономического развития Томской области был включен показатель «Количество организаций и предприятий, сертифицированных в соответствии с требованиями международных стандартов системы экологического менеджмента», что свидетельствует о важности этого направления природоохранной деятельности. Показатель характеризует прогресс в решении задачи по внедрению ресурсосберегающих технологий и эффективных систем управления в области охраны окружающей среды.



10. МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Д.В. Волостнов

Уровень развития международных связей в области охраны окружающей среды является одним из основных показателей успешности природоохранной деятельности. Контакты с экологами разных стран позволяют не только эффективнее решать различные проблемы. Современные инструменты и методологии, дополнительная финансовая поддержка, обмен опытом и знаниями важны для томских экологических организаций еще и огромным воспитательным и социальным значением.

Большое значение при формировании стратегии устойчивого развития Томской области имеет сотрудничество Администрации Томской области с Центром экологической политики России. В течение 2006 г. центром, при поддержке международного фонда Мак'Артуров, в Москве были организованы семинары по обсуждению различных аспектов региональной экологической политики, в которых приняли участие природоохранные организации Томской области. В феврале 2006 года Администрацией Томской области проведен межрегиональный форум «Роль государства и гражданского общества в обеспечении устойчивого использования природных ресурсов и развития человеческого потенциала в регионах России». На этом мероприятии, где присутствовали представители Госдумы России, видные деятели российской экологической школы, международные организации в лице программ UNEP, UNDP, руководство области и томская общественность, широко освещалась проблематика устойчивого развития сибирских регионов. Была презентована экологическая политика Томской области, механизмы ее реализации и наработанный положительный опыт.

Уже ряд лет томские экологи сотрудничают с европейскими экологическими организациями в рамках программы «Развитие потенциала в области интегрированной оценки и планирования для устойчивого развития» – части Программы ООН по охране окружающей среды (UNEP). Главной целью проекта является повышение эффективности планирования развития территорий, заинтересованности населения в реализации программ. В рамках проекта в 2005 г. проведены оценки «Стратегии развития Томской области до 2020 г.» и «Программы социально-экономического развития Томской области на 2006–2010 гг.». Результаты оценок обсуждались на организованных в рамках UNEP международных рабочих встречах и семинарах в Женеве, Праге и Томске. Заключительным мероприятием проекта стали прошедшие в г. Томске и г. Москве в феврале и июне 2006 года международные семинары, в которых приняли участие представители общественности, органов власти и местного самоуправления Томской области, Татарстана, Алтайского края, Вологды. На семинарах была представлена разработанная для России методика стратегической экологической (интегрированной) оценки проектов и программ регионального развития.

С целью привлечения инвестиций, повышения «зеленого» имиджа территории Администрация Томской области продолжила организацию выставок и презентаций ресурсного потенциала Томской области в субъектах Российской Федерации, посольствах других стран, участие в крупных международных форумах. В 2006 году делегация Томской области уже традиционно участвовала в Ганноверской ярмарке в Германии, где ее экспозиция была представлена отдельным стендом. Презентация, посвященная Томской земле и ее богатствам, состоялась также в посольстве Франции. Доклады по аспектам региональной экологической политики Томской области были сделаны в посольстве Великобритании, представительстве Всемирного банка в России, на международной конференции по устойчивому развитию в Швеции, в Общественной палате России. Крупные экологические форумы с участием томичей прошли в Алтайском крае, Татарстане, Казахстане, Москве.

В 2006 году завершился проект «Создание особо охраняемой территории местного значения – путь к сохранению ценных уголков природы», реализованный «Центром экологической политики Томской области». В рамках проекта на территории лесопарковой зоны в пос. Сосновый бор г. Томска была создана ООПТ местного значения. Сохранение этого замечательного уголка природы имеет важное эстетическое, рекреационное, оздоровительное, эколого-просветительское и воспитательное значение, особенно для местного населения.

Томский центр экологического аудита и менеджмента при поддержке Министерства охраны окружающей среды,

продовольствия и развития села Великобритании (DEFRA) закончил на территории Томской области в 2006 году реализацию международного проекта по ресурсосбережению. В проекте приняли участие 3 томских предприятия, на которых проведены исследования по использованию электроэнергии, холода и водных ресурсов. На предприятиях получен не только экологический, но и существенный экономический эффект. После завершения проекта была проведена конференция с участием представителей предприятий, соседних регионов «Эффективное использование ресурсов на промышленных предприятиях».

Среди других международных проектов в сфере экологического просвещения стоит отметить проекты:

- «Кампания по защите прав населения в обсуждении проектов и принятии значимых решений в градостроительной деятельности в Томской области» (USAID);
- «Знай, что покупаешь» (ноябрь 2006 – май 2007) (ГГФ);
- «Региональные семинары для экологов и правозащитников» (Фонд им. Генриха Белля);
- «Чистые парки жителям города!» (ГГФ).

Общая сумма финансирования проектов по природоохранной и просветительской тематике перевалила в 2006 году за миллион рублей.

Важным аспектом охраны окружающей среды является международное сотрудничество ученых, помогающее точнее понять глобальные закономерности влияния человека на экосистемы, выявить общие и наиболее острые проблемы загрязнения, разрабатывать совместные меры по преодолению экологического кризиса.

В рамках такого сотрудничества в Томской области в 2006 году продолжилась реализация нескольких крупных международных проектов. Среди них проект ИНТАС «Влияние климатических изменений на нетронутые болотные экосистемы: баланс углерода на границе зоны вечной мерзлоты в субарктике Западной Сибири» и проект «Cross-border conservation strategies for Altai Mountain Endemics (Russia, Mongolia, Kazakhstan)», финансируемый британским фондом Darwin Initiative for the Survival of Species.



11. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ, СМИ, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

О.И. Кобзарь,
О.Н. Киселева

Информирование населения об экологических проблемах и путях их решения, экологическое образование и воспитание являются одними из приоритетов экологической политики Томской области. В этом направлении ведется работа через средства массовой информации, издательскую деятельность, учреждения дошкольного и школьного образования, культуры, вузы, систему дополнительного образования и повышения квалификации.

В 2006 году в области разработана и принята «Стратегия развития непрерывного экологического образования и просвещения населения Томской области на 2006-2010 гг.». Цель стратегии – формирование экологического мировоззрения и экологической культуры путем создания системы непрерывного экологического образования и просвещения населения.

Для выполнения цели поставлены следующие задачи:

1. Создание и развитие системы непрерывного экологического образования.
2. Создание системы экологического просвещения и информирования населения области.
3. Повышение экологической культуры производства.

В рамках стратегии определена структура управления системой непрерывного экологического образования на областном уровне. На основании решения областного координационного совета по непрерывному экологическому образованию в 2006 году была начата работа по формированию на территории области опорной сети образовательных учреждений (дошкольных, школьных, внешкольных). Эти учреждения определяются как организационно-методические центры, накапливающие и распространяющие передовой опыт по экологическому образованию и воспитанию. На их базе внедряются новые программы и методики учебной и внеклассной работы, они оказывают методическую помощь педагогическим коллективам других школ, училищ, дошкольным учреждениям своей территории.

Под руководством регионального центра развития образования и департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды начата работа по созданию базовых пилотных и экспериментальных площадок по экологии. Для тех школ, которые имеют необходимые ресурсы, на базе регионального центра развития образования проведено два семинара.

Особое внимание в стратегии уделяется подготовке управленческих кадров в сфере природопользования и охраны окружающей среды и повышению квалификации специалистов предприятий и учреждений.

Средства массовой информации являются одним из действенных инструментов экологического просвещения населения. Особое внимание при работе со СМИ и общественностью в 2006 г. уделялось реализации областных экологических программ, освещению проблем радиационной и экологической безопасности населения, благоустройства населенных пунктов, сохранения леса и защиты его от пожаров, достижения устойчивого развития Томской области, сохранения и развития особо охраняемых природных территорий Томской области, а также информированию томичей о проведении Дней защиты от экологической опасности, других наиболее значимых природоохранных акций.

Для осуществления этой цели в 2006 году подготовлено 50 пресс-релизов, на основе договорных отношений опубликован 41 проблемный материал в областных газетах «Томские новости» и «Красное знамя», вышли в эфир 14 выпусков радиожурнала «Экология: проблемы, решения», а также на телеканале ГТРК «Томск» 34 выпуска тележурнала «Экологический дневник» о наиболее актуальных событиях.

Мы стремимся строить конструктивные взаимоотношения со всеми СМИ, поскольку наша основная задача – предоставлять населению информацию об экологической ситуации в Томской области всеми доступными средствами. В течение 2006 г. бесплатно на всех остальных каналах областного ТВ показан 101 сюжет природоохранной тематики, вышло 119 публикаций в областных газетах, прозвучало 355 выступлений наших специалистов и информационных сообщений экологической тематики на всех каналах областного радио. Тематика выступлений в областных

СМИ в 2006 г. была крайне разнообразна. Наиболее часто освещаемыми были такие темы: итоги работы областных природоохранных структур за отдельные периоды; экологическое образование и воспитание детей; зеленые зоны Томска; ресурсосбережение; проблема бытовых отходов и способы ее решения; состояние атмосферного воздуха в Томске и области; экологические праздники; проблемы уплотненной застройки областного центра, благоустройства населенных пунктов и водоохранных зон, припоселковых лесов, садоводческих товариществ; проблемы незаконного строительства жилья и промобъектов (АЗС, гаражей), качества воды в городских реках и сохранения запасов рыбных ресурсов; состояние очистных сооружений; проведение и итоги различных конкурсов и семинаров, экологических конференций, акций и праздников; работа общественных экологических организаций.

В 2006 г. в городских и районных газетах представители департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды и ОГУ «Облкомприрода» организовали 191 публикацию, 45 выступлений по местному радио и 67 выступлений и телесюжетов по районному ТВ. Наиболее тесное сотрудничество с редакциями местных СМИ сложилось у наших представителей в Первомайском, Кожевниковском, Кривошеинском, Молчановском, Томском, Асиновском, Зырянском, Бакчарском районах, в г. Стрежевом. В Первомайской районной газете выходит страница по экологии «Околица».

Востребованность информации нормативно-правового характера, методических пособий и инструкций, научно-технической литературы экологами предприятий восполняется в Центре экологической информации, где имеется экологическая библиотека. Преподаватели, студенты, школьники, журналисты здесь могут найти доклады о состоянии окружающей среды в России и отдельных регионах, справочную, учебную и методическую литературу, периодическую экологическую печать.

Третья задача стратегии направлена на повышение экологической культуры производства, потому что от ее решения зависит то, насколько произойдет снижение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, увеличится объем отходов, вовлекаемых во вторичное использование.

Организация и развитие системы экологического образования и формирование экологической культуры происходят в следующих направлениях:

- Организация работы координационного совета по непрерывному экологическому образованию.
- Проведение конкурса на финансирование мероприятий по экологическому образованию и воспитанию.
- Разработка и издание экологической литературы.
- Оказание методической помощи дошкольным детским учреждениям, школам, вузам и т.д.
- Подготовка и проведение областных конкурсов, слетов, конференций, семинаров, курсов, олимпиад, акций и кампаний, школьных проектов, выставок, праздников.

В ноябре 2006 г., согласно распоряжению Губернатора Томской области от 24.10.2006 г. № 553-р – проведена межрегиональная научно-практическая конференция «Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы», в которой приняли участие представители Администрации Томской области, государственных, общественных и научных организаций, специалисты в области экологического образования, воспитания и просвещения, сотрудники музеев, библиотек, преподаватели вузов, методисты, учителя, педагоги дополнительного образования, воспитатели детских садов, а также представители педагогической общественности Кемеровской, Новосибирской областей и Алтайского края, всего более 250 человек. Ключевыми вопросами, которые обсуждались на конференции, были стратегия, роль и место экологического образования в образовательном процессе, модели эколого-просветительской работы для различных групп населения, экологическое образование для устойчивого развития.

В 2006 году из средств областного бюджета на конкурсной основе было профинансировано 64 заявки на проведение мероприятий по экологическому образованию, воспитанию и информированию населения на общую сумму 2300 тысяч рублей. Исполнителями проектов стали общественные организации, библиотеки, школы, детские сады, центры экологического воспитания детей, дома детского творчества, школьные лесничества, средства массовой информации. Финансовые средства направлены на проведение экологических лагерей, экспедиций по обследованию памятников природы, слетов, озеленение и благоустройство, проведение выставок, конкурсов, издание литературы.

В рамках программы «Школа – цветущий сад» в августе-октябре прошли акции по озеленению образовательных учреждений и населенных пунктов области. В ней участвовали 600 человек из Зоркальцевской и Богашевской СОШ Томского района, Поротниковской СОШ Бакчарского района, Староювалинской СОШ Кожевниковского района, СОШ № 22 г. Томска, МДОУ № 96, 11 г. Томска. Высажено 1300 саженцев кедра, ясеня, пихты и плодово-ягодных кустарников. В Поросинской, Богашевской, Зоркальцевской и Поротниковской школах заложены сады.

На базе МОУ СОШ № 22 г. Томска реализован проект «Чистая вода – для всех». Проведены просветительские занятия и уроки для младших школьников, десант по очистке леса и родников, итоговая учебно-исследовательская конференция «Природы мирные ладони».

На базе Кожевниковской ЦБС, в ее филиалах в с. Уртам, Новосергеевка, Базой, Новопокровка, Песочно-Дубровка, Еловка, Малиновка, Хмелевка, Вороново, Осиновка, Борзуновка реализован проект «Протяни руку природе». Цикл мероприятий «Листая Красную книгу», выставка «В царстве флоры и фауны», экологическая игра «Звери и птицы Томской области», познавательная программа «Лесной серпантин», клуб «Почемучка», познавательно-игровые программы, праздник «Путешествие солнечного лучика», акции по очистке береговой зоны пруда в Песочно-Дубровке и наведению порядка на улице.

Сотрудниками ДДТ из с. Каргасок реализован проект «Природа – храм», в ходе которого состоялись районная выставка поделок из вторсырья «Экодизайн», конкурс плакатов «Береги лес от огня», посадка саженцев на территории образовательных учреждений, районный смотр-конкурс «Зеленый наряд образовательных учреждений», акция «Чистый берег Оби».

В Поросинской школе продолжен проект по возрождению кедрового экопарка с. Поросино и проект «Кедр – возрождение традиций». Заложена кедровая аллея на территории детского лагеря «Орленок» в парке «Дружба народов».

Проект «Дневной дозор» Молчановской СОШ № 2 был направлен на картирование несанкционированных свалок. Совместно с администрацией района организована работа по их ликвидации. Очищено от мусора 3,5 га.

В Сарафановской СОШ Молчановского района выполнен проект по озеленению школьного двора и внут-

ришкольных помещений. Реставрированы полевой и овощной отделы учебно-опытного участка, на котором возобновлена опытническая работа учащихся.

В проекте «Экоориентир» участвовали учащиеся профтехучилища № 23 филиала Томского экономико-промышленного колледжа, школьники с. Кривошеино, инициативная группа с. Володино, ВИЭКО «Кедр». Внимание общественности привлечено к парку в центре села, территория которого очищена от мусора и благоустроена. Следующий этап – придание парку статуса ООПТ местного значения.

Началась работа над проектом «Создание яблоневого сада» Малиновской СОШ Кривошеинского района. Высажены яблони местных районированных сортов, облагорожена пришкольная территория, которая превратилась не просто в сад, но и в зону отдыха.

В рамках реализации программы «Становление модели непрерывного экологического образования Асиновского района» осуществлен проект «Экологический транзит». Проведен конкурс литературного творчества «Дадим шар земной детям», по его результатам издан сборник лучших работ. Разработан учебно-методический комплекс «Особо охраняемые природные территории Томской области», на базе которого выполнен проект «Экологические тропы Асиновского района». Состоялась региональная научно-практическая конференция «Экологические проблемы нашего Причулымья».

В Улу-Юльской школе Первомайского района продолжен проект «Ландшафтная реставрация территории пос. Улу-Юл». Посажено более 100 деревьев, 4500 цветов, расчищен пустырь площадью 4 га, обустроена зона отдыха, разбит цветник многолетних растений.

Высокоярская школа Бакчарского района реализовала проект «Чистое село». Посажены деревья в «Школьном парке», 2000 шт. цветочной рассады. Ребята организовали ежедневную уборку мусора с центральных улиц с. Высокий Яр и пос. Крыловка, очистку берегов р. Андармы, экологическую конференцию школьников, диспут «Бакчарский район – частица Сибири». Кроме того, была оформлена экологическая комната в Доме культуры.

Проведение экологических лагерей – одна из самых эффективных форм экологического образования. Дети за короткое время получают большой объем знаний, подкрепленный чувственным восприятием.

Для детского экологического лагеря «Эколог», который ежегодно проходит на базе Ларинского заказника, сотрудниками общественной организации «Дом природы» и студентами кафедры экологического менеджмента ТГУ разработана образовательная программа «Таежный дозор». Участниками программы стали 100 детей из г. Томска и области, в том числе дети-сироты и дети с девиантным поведением из детских домов области.

В дни летних школьных каникул ТРОО «Отчий край» реализовал образовательные экологические программы для детей из таких микрорайонов, как Черемошники, Академгородок, Степановка, Каштак, а также ТОСа «Преображенский», ДДТ Октябрьского района, лицея «Пеленг», СОШ № 49, СОШ № 38, студентов ТГПУ. По форме работы это игровые программы «Поле чудес», «Морской бой», викторины, походы-экскурсии по экологической тропе, кругосветки, конкурсы рисунков. Всего в программах приняли участие около 1000 человек.

На базе ДООЛ «Горизонт» организована экологическая смена на территории Ларинского заказника. Образовательная программа «Тайна сказочных островов» реализована в форме исследовательских проектов, эколого-краеведческих маршрутов к памятникам природы Томского района, конкурсов, викторин, сюжетно-ролевых игр с использованием интерактивных методов обучения.

На базе районных Домов детского творчества, школ области работали 15 детских экологических лагерей и площадок.

Колпашевский эколого-биологический центр организовал в дни школьных каникул эколого-краеведческую экспедицию с целью оценки экологического состояния р. Старицы г. Колпашево методами биоиндикации, а учащиеся Центра экологического воспитания детей г. Стрежевого – исследовательский проект по изучению памятника природы «Голубое озеро».

Школы, учреждения дополнительного образования, библиотеки приняли активное участие в областных этапах Всероссийских конкурсов: «Зимний букет», «Национальный конкурс водных проектов», «Человек на Земле», «Зеленая планета», юных исследователей окружающей среды, «Зеленый наряд образовательного учреждения».

В июне состоялся традиционный областной экологический слет «Юные друзья природы-2006», в рамках которого прошли областные конкурсы юных экологов и лесоводов. Организаторы слета – департаменты природных ресурсов и охраны окружающей среды и общего образования Томской области, а также Федеральное агентство лесного хозяйства. В нем участвовали 120 человек из 14 районов области.

В областном конкурсе «Зеленый наряд образовательного учреждения» приняли участие 38 учреждений образования.

Проведен областной этап Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды на базе эколого-биологического отдела ОГОУДОД «ОЦДОД»* и ОГУ «Облкомприрода». Цель конкурса – привлечение учащихся образовательных учреждений к работе по изучению экологического состояния окружающей среды и практическому участию в решении природоохранных задач. В нем приняли участие более 70 школьников из 14 районов Томской области, которые представили 40 проектов исследования по 8 номинациям.

Результаты своих исследований школьники докладывают на областных и всероссийских конференциях и конкурсах.

Шестая конференция «Юные исследователи – российской науке и технике» состоялась на базе ТПУ, в секции «Охрана окружающей среды» приняли участие со своими учебно-исследовательскими проектами 80 человек.

Четверо школьников Гимназии № 24 г. Томска стали лауреатами Всероссийских юношеских чтений им. В. И. Вернадского в Москве.

XIII Всероссийская олимпиада школьников по экологии проходила в Великом Новгороде. В ней участвовали 207 учащихся из 57 регионов России. Томскую область представляла команда из двух человек: Постернак Татьяна (г. Стрежевой), Жумагулова Марьям (гимназия № 56, г. Томск), которые заняли соответственно 3-е и 4-е места.

На Всероссийском конкурсе водных проектов Томскую область представляли Карпов Вячеслав и Ковалев Павел (Молчановская школа № 1). Проект «Экологическое состояние водоемов в черте с. Молчаново» стал лауреатом конкурса.

В области сложилась система повышения квалификации педагогов дошкольных учреждений и учителей областных школ.

На базе информационного центра для дошкольных образовательных учреждений – МДОУ № 96 г. Томска – состоялся семинар «Содержание экологического образования и новые методы преподавания экологии», его

Природоохранная деятельность на территории Томской области в 2006 г.

Проведены 3 семинара, 16 конференций, 80 конкурсов и выставок на экологическую тему.

Проведены акции «Нашим рекам – чистые берега», «Чистое село», «Встречаем птиц».

Организованы областные этапы всероссийских конкурсов «Зимний букет», «Национальный конкурс водных проектов», «Человек на Земле», «Зеленая планета» и др.

Изданы 9 книг и учебных пособий для детских садов и школ области, создан видеофильм «Территория жизни» о заказниках области, выпущены календари и буклеты.

Участниками Всероссийских Дней защиты от экологической опасности стали более 30 тыс. жителей области.

Высажена 21 тыс. деревьев и кустарников, ликвидировано 570 свалок, очищен от мусора 21 км прибрежных полос рек и озер, 30 га пригородных лесов.



участниками стали воспитатели и методисты дошкольных образовательных учреждений Томска и области, студенты Томского педагогического училища.

В установочном семинаре «Аспекты исследовательской работы обучающихся экологической и природоохранной тематике» приняли участие 87 педагогов области (из 12 районов), преподаватели вузов г. Томска, специалисты РУО Томской области, специалисты ОГОУДОД «ОЦДОД» и ОГУ «Облкомприрода», эксперты конкурса, педагоги области, преподаватели вузов г. Томска, специалисты РУО.

Большая роль в формировании экологической культуры принадлежит учреждениям культуры: библиотекам, музеям, учреждениям дополнительного образования.

В VI конкурсе-фестивале экологических театров и агитбригад «Через искусство к зеленой планете» (7–8 марта, 25 марта) приняли участие 2000 человек из дошкольных, средних и общеобразовательных учреждений г. Томска. Состоялся гала-концерт, и издан сборник лучших сценариев участников конкурса-фестиваля.

В конкурсе детского прикладного и изобразительного творчества «Мир, в котором я живу» приняли участие 2000 детей. Итоговую выставку, экспозиция которой была составлена из лучших работ-победителей, в Томском областном краеведческом музее посетили 1500 томичей и гостей города.

Впервые Томская область приняла участие в межрегиональном экологическом конкурсе детского творчества «Дикие животные родного края», который проводится с 2005 года. На областной этап присланы 783 детские работы (графика, рисунок, живопись), из них 269 работ отобраны жюри на региональный этап (Новосибирск).

VII областной конкурс гербариев и флористических работ (с июня по октябрь) в Томской областной детско-юношеской библиотеке собрал 200 детей от 5 до 17 лет из 8 районов области. На выставке представлены 240 работ: гербарии, коллекции, букеты, панно, картины, портреты, пейзажи, коллажи.

Большое внимание уделялось издательской деятельности. При финансовой поддержке администрации области, зарубежных и местных спонсоров были изданы:

1. «Птицы Томской области» (И.В. Киселева) – книжка-раскраска для детских садов.
2. Комплект книг для детских садов из серии «Экология для маленьких сибиряков»: «Растения и животные в детском саду и дома» (Л.Н. Ердаков, Г.Н. Ксенц).
3. «Рабочая тетрадь по экологии для учащихся 6–7-х классов» (В.Б. Купрессова, С.Г. Слободникова).
4. Методическое пособие для учителей «Путешествие в природу: заповедными тропами» (Е.В. Репетунова, О.А. Антошкина).
5. Видеофильм «Территория жизни: ООПТ Томской области» (ГТРК «Томск», ОГУ «Облкомприрода»).
6. Тезисы межрегиональной конференции «Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы» (г. Томск, 2–3 ноября 2006 г.).
7. Сборник городской детской экологической конференции на базе школы № 28.
8. Плакат «Календарь экологических дат».
9. Календарь «Заказники Томской области».
10. Календарь «Общественные экологические организации Томской области».
11. Буклеты: «Знаете ли Вы Ваши права?», «Как и куда сдать ртутные лампы?», «Как создать ООПТ местного значения», «Знай, что покупаешь», «Опасный костер, или Почему нельзя сжигать мусор».

Томская область в числе постоянных участников Всероссийских дней защиты от экологической опасности с самого первого года их проведения в России. Это говорит о внимании руководства области, природоохранных органов и общественных организаций к решению экологических проблем. В рамках Дней защиты в городах и районах области, согласно распоряжениям губернатора области и глав муниципальных образований, были утверждены планы работ, созданы оргкомитеты.

Всего участниками Всероссийских дней защиты от экологической опасности стали более 30 тысяч жителей области. С 15 апреля по 5 июня на базе учреждений образования и культуры было проведено 3 семинара, 16 конференций, организовано 80 конкурсов и выставок на экологическую тематику. Проведены акции: «Нашим рекам – чистые берега», «Чистое село», «Встречаем птиц». Посажена 21000 деревьев и кустарников, выращено и посажено 38000 шт. рассады цветов. Ликвидировано 570 свалок, очищен от мусора 21 км прибрежных полос рек и озер, 30 га приселковых и пригородных лесов, обустроено 20 родников.

Лучшими участниками Дней защиты от экологической опасности на территории Томской области стали:

1-е место – Каргасокский район;
2-е место – Асиновский, Бакчарский районы;
3-е место – Кожевниковский район, г. Кедровый.

Дни защиты от экологической опасности в Томской областной детско-юношеской библиотеке прошли под девизом «Мой подарок Земле – творение добра». Состоялись выставка экологической литературы, детских рисунков и работ прикладного творчества «Экология для всех», игровая программа «Понять, чтобы сберечь», семинар «Экологическая культура детей и юношества» для библиотекарей районов области.

Большой вклад в проведение Дней защиты внесли общественные организации.

ТРОО ТЭСИ провела кампанию «За безъядерное будущее», в рамках которой состоялись выставка голландского фотохудожника Р. Кнота «Сертификат № 000358» и пресс-конференция для журналистов, конкурс детского рисунка «Безъядерное будущее глазами детей», организованы 4 семинара для школьных преподавателей по подготовке «Чернобыльских уроков», акция «Городским рекам – чистые берега».

Общественная организация «Улей» привлекла 18 городских школ к акции «Встречаем птиц» и «Зеленый наряд школы», к участию в празднике, посвященном Дню воды. Проведен конкурс плакатов «Чистый город - дело каждого» и городской конкурс «По страницам Красной книги».

На базе ДДТ «Созвездие» проведена акция «Войди в рощу другом», образовательная программа «Эколог» в летнем пришкольном лагере, конкурс художественного творчества, посадка цветочной рассады, экологический праздник «Праздник нашего двора».

Учащиеся Борзуновской СОШ Кожевниковского района провели серию акций по благоустройству оз. Лучинино. Очистили береговую зону и дно озера, вывезли мусор, расчистили природный родник, питающий озеро. Благоустроили территорию, активно привлекая рабочую силу и технику спонсоров. Установлено социальное и экологическое партнерство с ДРСУ, с фермерским хозяйством «Вайвод и К», хозяйством «Борзуновское». В акциях принимали активное участие родители учащихся и односельчане.

В Верхнекетском районе в ходе Дней защиты изготовлено 168 скворечников, 9 гнездовий, организованы игровые программы «Защитим и поможем птицам», разбито 200 клумб, высажено 4300 шт. рассады цветов, посажено 160 кустарников. Состоялась акция «Чистый берег реки» (очищено 4 км береговой линии, вывезено 10 т мусора), проведены районные слет экологов и лесоводов, выставка экологических искусств «Природа и фантазия».

В Шегарском районе состоялся десант по очистке территории 16 школ района (15 га). Озеленены 8 школ (посажено 220 комнатных цветов), ликвидированы 10 свалок, проведены Неделя добра по очистке родников и прудов (5 прудов и 16 родников), акция «Берегите птиц» (59 кормушек), районная школа актива юных экологов (34 учащихся), «Зеленый наряд школы» (12 школ), конкурс рисунков и плакатов (99 чел.).

В рамках Дней защиты от экологической опасности Колпашевский эколого-биологический центр организовал акции «День Земли», «Встречаем птиц», «Поможем своей реке», «Зеленоград», «Зеленое золото России», конференцию исследователей природы, конкурсы «Маленькими шагами в большой мир», «Учимся, играя», «Любим, сохраняем, приумножаем», конкурс экологов и лесоводов. В рамках этих мероприятий работала творческая мастерская по конструированию детской игрушки из бумажных отходов, развешаны 9 синичников, проведены фенологические наблюдения.

В празднике, посвященном Всемирному дню окружающей среды, который по традиции состоялся в городском саду Томска, гости праздника – 3000 детей общеобразовательных учреждений города и 15 общественных экологических организаций – приняли участие в экологических конкурсах, викторинах, программах и спортивно-туристических состязаниях и стали участниками и зрителями концерта, составленного из лучших музыкальных номеров конкурса экологических агитбригад «Через искусство к зеленой планете».



12. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

М.В. Василевский, В.Ф. Панин, Ю.М. Федорчук, Д.М. Шрамов, О.Г. Савичев

Управление качеством воздушной среды урбанизированных территорий во всем мире строится на основе анализа данных о распределении концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) по территории, получаемых с использованием систем мониторинга загрязнений приземного воздуха.

Инструментальные системы мониторинга дороги и не обеспечивают необходимую детализацию картины концентраций ЗВ в приземном слое воздуха территории: даже в крупных городах функционирует не более 5–12 ПНЗА (в Томске 6 стационарных постов). Поэтому появились идеи компьютерного расчетного мониторинга загрязнения приземного воздуха с использованием технологии Географических Информационных Систем (ГИС). Эти идеи реализуются в виде компьютерных моделей рассеивания ЗВ в приземном слое источниками выбросов, расположенных на территории. Результаты моделирования позволяют решать целый ряд задач по управлению качеством воздушной среды территории. С помощью компьютерного моделирования решаются вопросы по установлению нормативов выбросов, при этом в качестве мощности источников выброса ЗВ берутся, как правило, детерминированные значения интенсивности выбросов ЗВ, в частности, их максимально-разовые значения, М, г/с.

Предлагается реализация упомянутых идей в полном объеме: создание компьютерной системы мониторинга загрязнения приземного воздуха для непрерывного (в реальном времени) вычисления и запоминания реальных концентраций актуальных ЗВ в необходимом числе точек территории.

Для расчетов концентраций ЗВ могут использоваться данные об эмиссии ЗВ (М, г/с), зафиксированные инструментальными системами непрерывного контроля выбросов, а также данные инвентаризации источников загрязнения (ИЗ) и источников выделения (ИВ) ЗВ. При отсутствии подобной информации расчет распределения концентраций ЗВ проводится автоматически по алгоритмам, основанным на действующих методиках расчета эмиссии ЗВ.

Речь идет не о замене инструментального мониторинга (ИМ) расчетным, а об интегрированном мониторинге, в рамках которого данные ИМ могут быть, помимо своего прямого назначения, реперным материалом для «обучения» и контроля компьютерной части интегрированного мониторинга.

На рис.1 представлена структура предлагаемой, разработанной системы компьютерного мониторинга, фактически – компьютерная часть системы ИМ.

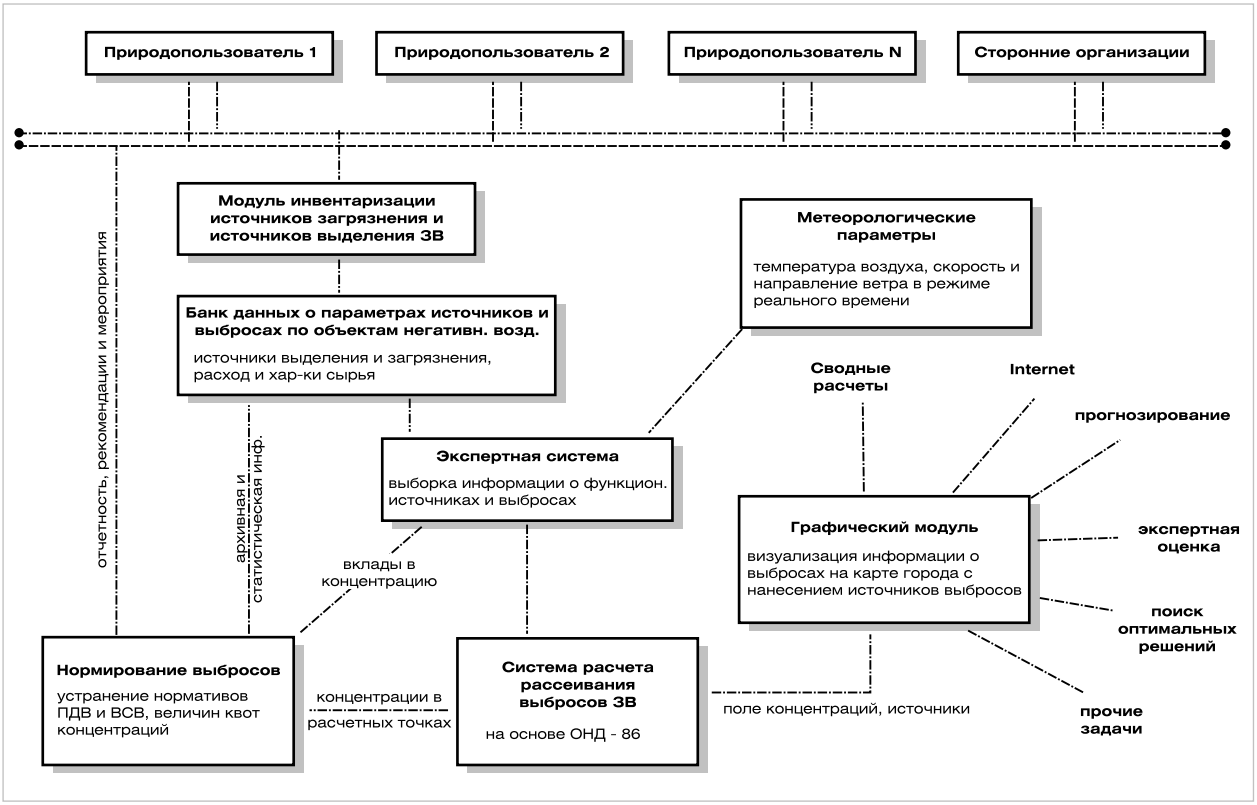
В ее основе – разработанный банк унифицированных данных об ИЗ, поступающих от природопользователей на магнитных носителях при проведении инвентаризации источников выбросов ЗВ и при отчетности о выбросах, рис. 2. Здесь решены задачи о структуре банка данных, учитываемых параметрах ИЗ и ИВ ЗВ, объеме, содержании, единой технологии сбора и обработки информации, определена терминология. В федеральном органе исполнительной власти рассматривается заявка на регистрацию авторского права на модуль проведения инвентаризации источников выбросов.

В банк данных встроен язык программирования для описания зависимости между характеристиками оборудования предприятия, технологических операций, сырья, например, используемых энергоносителей, и интенсивностью выброса ЗВ (М, г/с), используемый в базе «Классификатор расчетных методик» и базах «Типовые параметры оборудования».

Электронный банк данных позволяет накапливать информацию в динамике, что дает возможность с помощью экспертной системы, а также блоков «Система расчета рассеивания выбросов ЗВ», «Нормирование выбросов», составляющих Программный комплекс системы, решать задачи:

- централизации исходной информации для комплексной характеристики динамики состояния атмосферы в городе и для оперативной оценки экоситуации;
- учета нестационарности выбросов во времени.
- получения достоверной картины распределения загрязнения атмосферы по всему спектру ЗВ в любой точке рассматриваемой территории и на любую

1. Структура системы компьютерного мониторинга



дату (ретроспектива, перспектива, диагноз состояния на существующее положение) и выявления зон с превышением предельно-допустимой концентрации (ПДК);

- определение вклада объекта негативного воздействия или источника в уровень загрязнения атмосферы с целью выработки мер по снижению выбросов и определения их эффективности для повышения эффективности природоохранных мероприятий и рациональности расходования финансовых средств.
- прогнозирования особых, с точки зрения загрязнения атмосферы, ситуаций и их последствий с целью и выработки рекомендаций по мероприятиям для оперативного (при наступлении НМУ) и стратегическому управлению (разработка и внедрение мероприятий по снижению выбросов с целью достижения ПДВ);
- проведения оценки экологической допустимости намечаемых изменений выбросов;
- осуществить рекомендации по сводному нормированию выбросов для каждого предприятия с учетом установления величины допустимого вклада.

Разработанный расчетный модуль Программного комплекса базируется на математических моделях переноса и диффузии атмосферных примесей с использованием данных инвентаризации параметров источников выбросов, а также климатических и метеорологических характеристик. Основой модели расчета приземных концентраций ЗВ является «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Для достоверного определения интенсивности выбросов ЗВ особое внимание должно уделяться оценке степени нестационарности выбросов во времени.

Нестационарность эмиссии загрязняющих веществ обуславливается в основном цикличностью и многостадийностью производственных процессов, изменением выбросов на какой-либо стадии процессов, изменчивостью показателей качества основного и резервного топлива и сырья.

Учет нестационарности выделений и выбросов проводится по каждому загрязняющему веществу отдельно. При этом во внимание принимаются организованные, неорганизованные и залповые выбросы.

Для повышения достоверности распределения нагрузки учитывается плановое и фактическое распределение нагрузки. Фактическая нагрузка определяется с помощью ввода расхода сырья и материалов помесячно.

Подсистема координации и управления экспертной системы вызывает вычислительные модули в зависимости от типа и характеристик ИВ ЗВ и выполняет анализ достоверности вводимой информации (функции экспертизы).

На основании выявления сочетаний всех режимов работы оборудования проводится расчетный анализ полей концентраций загрязняющих веществ при фактических метеорологических характеристиках атмосферы. Возможно проведение расчетов загрязнения по прогнозным данным для выработки мероприятий по урегулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Одним из источников загрязнения приземного воздуха и, в целом, окружающей среды являются системы центрального теплоснабжения в населенных пунктах Томской области. В Томской области находится 580 источников тепла, из них более 75 % работают на твердом топливе.

В ходе сжигания многие опасные элементы, присутствующие в топливах в очень малых (следовых) количествах, превращаются в твердые, конденсационные и газообразные выбросы. Бериллий, бром, медь, марганец практически полностью переходят в золу, шлак. Содержа-

ние в золе мышьяка, никеля составляет более 80 % от их содержания в топливе. В Томске имеет место биохимическая провинция с повышенным содержанием хрома, марганца, никеля и свинца. Естественный 238U содержится в угле, после его сжигания уран и естественные радионуклиды концентрируются в золе. Выбросы золы при сжигании некоторых углей приводят к повышению радиационного фона в близлежащей местности. Оценки показывают, что согласно ОНД-86, концентрация пыли с размерами частиц более 15 мкм вблизи источника значительно превосходят концентрации пыли с меньшим размером частиц.

Наиболее распространенные методы обеспыливания можно разделить на механические, мокрые, электростатические. Выбор оборудования зависит от того, какими свойствами обладают частицы золы или пыли, от состава, температуры, влажности потока, от режимов работы технологического объекта. При этом важнейшую роль играют компоновочные решения, экономические вопросы.

Мокрое обеспыливание дополнительно требует решения задач об очистке вышедшей из системы воды, предотвращения отложений, забивания трактов, коррозии поверхностей оборудования.

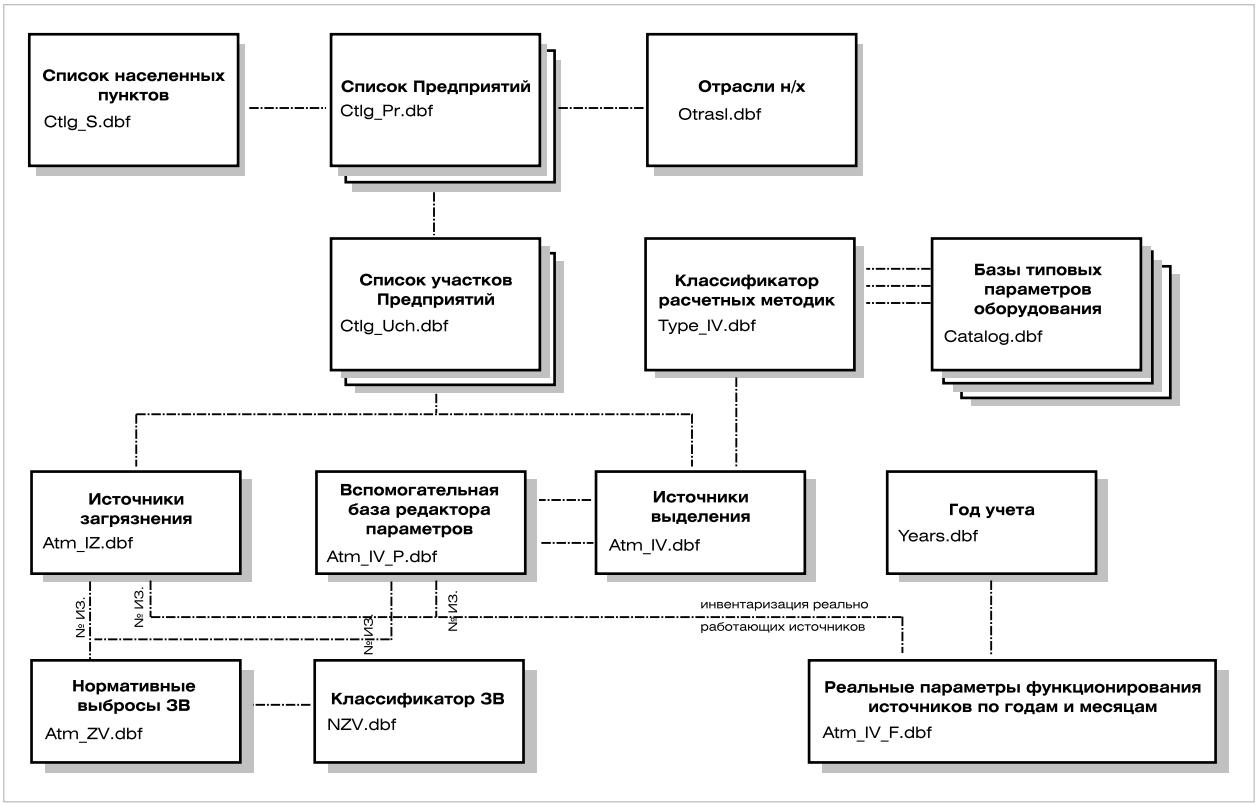
Электростатическое обеспыливание требует поддержания равномерного распределения очищаемого газа по всем элементам, поддержания режимов ионизации газа, образования агломератов и их удаления. Электростатическое обеспыливание требует применения дорогостоящего, громоздкого оборудования и квалифицированного обслуживания. Эффективность системы электростатической очистки зависит от электрического сопротивления частиц, их адгезионных и аутогезионных характеристик, термодинамических свойств очищаемого потока.

Одним из наиболее распространенных и надежных способов очистки промышленных газов от взвешенных частиц является механическая очистка в сухих аппаратах. Большинство центробежных аппаратов можно изготовлять непосредственно на монтажных площадках, они дешевле других аппаратов, проще в эксплуатации. В технике обеспыливания газов от дисперсной примеси различных производств в основном применяются циклонные групповые и батарейные газоочистители. Однако они обладают низкой эффективностью очистки по сравнению с одиночными циклонными аппаратами с собственными приемниками пыли. В циклонном аппарате структурирование дисперсной фазы происходит на ограждающих поверхностях сепарационного объема и продолжается в приемнике, причем, по мере продвижения газопылевой смеси к приемнику происходит непрерывное уменьшение содержание газовой фазы и увеличение концентрации дисперсной фазы, и на конечной стадии происходит затухание концентрированного вихря с уменьшением скорости газовой и твердой фазы до нуля. Чтобы процесс газоочистки в противоточных циклонах проходил устойчиво, необходимо осуществлять подготовку потока – разгрузку от крупных примесей и сгустков частиц, с одновременным снижением исходной запыленности газов, а также осуществлять концентрирование потоков. В Томском политехническом университете разработаны установки по обеспыливанию газов, которые прошли проверку в промышленных условиях. По сравнению с батарейными циклонами, выбросы золы уменьшились в 4–6 раз.

В 2006 году сотрудниками Томского политехнического университета проводились исследования в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов по следующим направлениям:

1) разработка методов оценки и прогноза допустимого воздействия на водные объекты;
2) математическое моделирование и прогноз гидрологических и гидрохимических процессов на заболоченных территориях;

2. Структура электронного банка данных ИЗА



3) разработка методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций, связанных с негативным воздействием вод.

В рамках первого направления совместно с сотрудниками ОГУ «Облкомприрода», МП «Стрежевойкоммунхоз» и ОАО «Томскгеомониторинг» разработана методика оценки предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в болота на территории Томской области, введенная в действие приказом ГУПР и ООС по Томской области № 0533/з от 23.07.2003 г. Кроме того, предложены новые подходы к определению «фоновых» концентраций веществ в поверхностных водах и допустимых концентраций веществ в сточных водах. Показано, что «фоновая» концентрация $C_{ф}$ в первом приближении может быть вычислена как среднее геометрическое для статистически однородного периода гидрохимических наблюдений, а при определении допустимой концентрации вещества в сточных водах $C_{ст.дк}$ должно выполняться неравенство:

$$C_{ст.дк} \le C_{ф} + n \cdot Z_{k,\alpha} \cdot \sigma \cdot \sqrt{\frac{2}{M}}$$

где n – кратность разбавления; M – объем выборки; σ – среднее квадратическое отклонение концентрации вещества по данным наблюдений; Z – квантиль распределения Стьюдента при заданном уровне значимости.

В рамках второго направления выделены группы болотных микроландшафтов, характеризующиеся специфическими особенностями водного и гидрохимического режима и рассчитаны фоновые концентрации ряда веществ в водах верховых, переходных и низинных болот на территории Томской области. Показано, что неучет различий в гидрологии и гидрохимии внутриболотных элементов существенно влияет на степень антропогенного влияния на болотные системы, эффективность рекультиваций нарушенных участков болот и объективность экологического контроля хозяйственной деятельности на заболоченных территориях в целом. Данные гидрохимического анализа болотных экосистем использованы при составлении карты болот западной части Томской области, разработанной в НИИББ ТГУ и ОГУ «Облкомприрода».

В рамках третьего направления разработана математическая модель русловых деформаций на участке р. Томи от верхнего моста до устья р. Ушайки, позволяющая оценивать изменения рельефа дна при проведении руслоисправительных работ, добыче грунта и размещении складов песка и гравия, рассчитан сток влекомых и взвешенных наносов. Показано, что при изъятии на этом участке более 7500–8000 т/год песчано-гравийной смеси необходимо проводить работы по обоснованию подобных работ и планированию мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

3. **Учебно-лабораторный эколого-аналитический комплекс «Экология»**



Для проведения практикумов и лабораторных работ по учебным курсам экологических дисциплин, экологического мониторинга и экспертизы промышленных воздействий на окружающую среду сотрудниками ТПУ (научный руководитель работы: зав. кафедрой физической и аналитической химии, профессор Бакибаев А.А.) разработан учебно-лабораторный эколого-аналитический комплекс «Экология». В комплект входит: измерительный блок, фотоколориметрический датчик, автоматический дозатор, набор электродов, датчик температуры, набор химической посуды и реактивов, руководство по эксплуатации учебно-лабораторного комплекса «Экология», методическое и программное обеспечение. Объекты исследования: почва, воздух, вода, продукты питания и продовольственное сырьё. Определяемые показатели: кислотность, щелочность, окисляемость, растворенный кислород, биохимическое потребление кислорода, жесткость воды, хлориды, свободный хлор, сульфаты, аммоний, фосфорсодержащие соединения, нитраты, нитриты, тяжелые металлы, поверхностно-активные вещества, нефтепродукты, фенолы, оксиды углерода.

Управление комплексом производится при помощи персонального компьютера, специальных плат сопряжения не требуется. Программное обеспечение позволяет проводить гибкое управление комплексом и обработку полученной информации. Все экспериментальные данные сохраняются в виде файла и могут быть использованы в дальнейшей работе.

Для автоматизированного анализа пищевых и сельскохозяйственных продуктов, напитков, питьевых, природных, технологических и сточных вод, экологических, биологических и других объектов разработаны и реализуются универсальные вольтамперометрические анализаторы ТА-07, сохранившие и развивающие все традиционные достоинства приборов серии ТА (руководитель разработок – заведующий научно-исследовательской лабо-

4. **Анализатор серии ТА-хх**



Примеси: . . . . . **Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Fe, Se, Sb, Sn, Cr, Bi, Mn Co, Ni, Au, Ag и др.**

Концентрации, мг/дм3 . . . . . **0,00005 - 10**

Навеска пробы, г . . . . . **0,1 - 2**

Время анализа трех проб, мин . . . . . **5 - 30**

раторией «Электроанализ и коррозионный мониторинг» кафедры общей химической технологии ХТФ ТПУ, к.т.н. Ю.А. Иванов.).

Разработаны также безкомпьютерные бездиалоговые анализаторы серии ТА-хх, позволяющие определять микроконцентрации железа, меди, марганца и мышьяка в питьевых, природных, сточных и технологических водах, в почве, воздухе, пищевых продуктах, напитках и БАДах. Анализ полностью автоматизирован: «Нажал – получил результат».

Для подготовки проб к анализу разработано и реализуется компактное быстродействующее устройство для одновременного выпаривания и озоления до 25 проб различных объектов. Конструктивно печь содержит совмещенные камеру озоления и плитку для выпаривания. Выносной микропроцессорный пульт обеспечивает одновременное управление камерой и плиткой. Корпус печи выполнен из нержавеющей стали, а камера озоления – из вспененного кварца, что позволяет обеспечить высокие эксплуатационные характеристики, а верхнее расположение крышки камеры озоления обеспечивает удобство в работе и производительность. В базовый комплект печи входят 18 стаканчиков (объем 20 мл) и тигельные щипцы. Все приборы внесены в Государственный реестр средств измерений.

В настоящее время остро стоит вопрос об уничтожении отходов органической природы I–II классов опасности, так как их хранение слишком затратно и опасно для окружающей среды. Подобные отходы не подлежат сжиганию, а универсальных установок по обезвреживанию смесей органических отходов неизвестного состава нет.

В ТПУ разработана новая технология обезвреживания сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) до нетоксичных соединений под действием окислителя генерируемого электрохимически. Исследованы основные параметры, влияющие на технологический процесс (плотность тока, температура, состав и концентрация электролита и другие). Определены нормы технологического режима, разработана технологическая схема и аппаратурное оформление процесса обезвреживания некондиционных СДЯВ.

Технология обезвреживания СДЯВ отработана на примере пестицидов металлоорганического и феноксильного рядов. Изучены закономерности и механизм процесса глубокой окислительной деструкции пестицидов, отработаны технологические параметры данной технологии и создана стендовая установка нового процесса обезвреживания СДЯВ.

Одним из видов нарушения экологии региона Обского бассейна является сброс в р. Томь отходов фтороводородного производства СХК, г. Северск, ежедневно выбрасываемые в отвал десятки тонн шлаков котельных, около 2000 тонн отходов в год ацетиленового производства завода «Ацетилен» – карбидного ила, представляющего собой в основном пастообразную гашеную известь, отработанные электролиты кислотных и щелочных аккумуляторов транспортных предприятий. Разработанные сотрудниками ТПУ способы утилизации вышеперечисленных экологически вредных отходов позволяют решить сразу несколько проблем:

а) прекратить сброс отвалов фтороводородного производства и уменьшить количество выбрасываемого на свалку шлака и карбидного ила за счет применения их в строительной промышленности, тем самым перевести фтороводородное, несколько энергетических объектов г.г. Томска и Северска, производство ацетилена в разряд малоотходных;
б) получить конструкционный материал, пластификатор, инертный материал для строительной промышленности по безобжиговой технологии за счёт использования так называемого вторичного сырья;
в) обеспечить выпуск мобильных, транспортируемых на серийных бортовых автомобилях типа КАМАЗ, МАЗ монолитных секций помещений, из которых монтируются дачные домики, индивидуальные гаражи, одно- или двухэтажные здания коттеджного исполнения, хозяйственные строения в короткие сроки.

Описанные способы использования вышеперечисленных промышленных отходов являются инновационными – Томским политехническим университетом получено с 2001 по 2006 годы 12 патентов РФ на изобретения и полезные модели по указанным направлениям. К тому же разработанные энерго- и ресурсосберегающие производства обладают высоким экономическим эффектом, рентабельность некоторых технологий достигает 250–300 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стратегия развития Томской области, утвержденная в конце 2005 года, поставила перед экологами новые цели. Оценка и снижение экологических рисков здоровья населения, повышение экологического рейтинга территории и ее «зеленого имиджа», комплексный подход к природопользованию, его ориентация на цели устойчивого развития и ряд других задач направлены не только на улучшение качества среды обитания человека, но и на рост экономической успешности территории.

Несмотря на постоянно реформируемое законодательство, в 2006 году природоохранная система Томской области продолжала функционировать эффективно. В развитие переданных полномочий в сфере природопользования и охраны окружающей среды Администрацией Томской области велась активная подготовка нормативных правовых актов. Были подготовлены законопроекты Томской области «Об экологической экспертизе», «Об охране окружающей среды», «О радиационной безопасности населения Томской области», «Об охране атмосферного воздуха», «Об утверждении ОЦП «Обеспечение безопасности ГТС на территории Томской области на 2005—2007 годы» (корректировка), «О внесении изменений в закон Томской области «О порядке предоставления горных отводов для разработки месторождений ОПИ», 21 нормативный акт в области охраны и использования природных ресурсов. Более 40 решений и нормативных актов экологической тематики подготовлено на уровне муниципальных образований.

В течение 2006 года было реализовано огромное количество мероприятий для решения различных вопросов в области охраны окружающей среды. Государственный экологический контроль и его аналитическое сопровождение, правовая работа и обеспечение соблюдения природоохранного законодательства, ведение экологического и радиационного мониторинга, охрана животного и растительного мира, информационное экологическое обеспечение, экологическое образование и воспитание – вот далеко не полный перечень инструментов, применяемых томскими экологами. Общий объем финансовых ресурсов предприятий и организаций всех форм собственности, направленных на природоохранные мероприятия в 2006 году, составил более 3 % от областного бюджета. В результате их реализации произошло ощутимое сокращение сверхнормативных сбросов (на 28 %), снизилось количество отходов, размещенных на не обустроенных свалках, объем сверхнормативного загрязнения водных объектов. Выпущенная из браконьерских орудий лова в водоемы рыба (более 3,8 тыс. экземпляров), выявление и ликвидация несанкционированных свалок, выявление и контроль за устранением аварий и другие действия привели к предотвращению экологического ущерба на сумму около 90 млн. руб.

В последние годы все большее значение приобретают различные формы общественного участия граждан в экологической деятельности – от жестких требований в адрес контрольных и надзорных органов до создания инициативных добровольных групп по решению экологических проблем на местном уровне. Во Всероссийских Днях защиты от экологической опасности в 2006 году приняли участие 32 тыс. участников. Посажено более 10 тыс. деревьев, 3,5 тыс. кустарников, 15 тыс. цветов. Убрано 280 гектаров свалок. В Томской области организовано и проведено три крупных межрегиональных форума, посвященных различным экологическим аспектам. Выпущено несколько десятков буклетов, книг, пособий тиражами более 1000 экземпляров.

В 2006 году разработана и реализуется Стратегия непрерывного экологического образования Томской области, целью которой является формирование экологического мировоззрения и экологической культуры населения Томской области.

В этих условиях огромное значение имеет профессиональный уровень, высокая эффективность работы и скоординированность природоохранных служб. На первый план выходят не контрольные функции, а компетентное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АСКРО – Автоматизированная система контроля радиационной обстановки
БЛ – Болезнь Лайма
БПК – Биологическое потребление кислорода
ВВП – Валовый внутренний продукт
ВРП – Валовый региональный продукт
ГИС – Глобальная информационная система
ГРЭС-2 – Филиал ОАО «Томскэнерго» Томская ГРЭС-2
ГУПР – Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Томской области
Департамент ПР и ООС – Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Томской области
ДОА – Допустимая объемная активность
ЕГАСКРО – Единая государственная автоматизированная
система контроля радиационной обстановки
ЕРН – Естественные радионуклиды
ЖКХ – Жилищно-коммунальное хозяйство
ЗапСибЦМС – Западно-Сибирский центр мониторинга загрязнений окружающей среды
ЗАТО – Закрытое административное территориальное образование
ЗСО – Зона санитарной охраны
ИЗА – Индекс загрязнения атмосферы
ИЗВ – Индекс загрязняющих веществ
ИИИ – Источники ионизирующие излучение
ИМКЭС – Институт мониторинга климатических и экологических систем
и.п. – Индекс показателя
ИРЧП – Индекс развития человеческого потенциала
ИУР – Индикаторы устойчивого развития
КЭ – Клещевой энцефалит
МО – Муниципальное образование
МПР – Министерство природных ресурсов
МЭД – Мощность экспозиционной дозы
НИИ ББ – Научно-исследовательский институт биологии и биофизики
НП – Наибольшая повторяемость
ОДЮБ – Томская областная детско-юношеская библиотека
ООПТ – Особо охраняемые природные территории
ОКИ – Острые кишечные инфекции
ОСК – Очистные сооружения канализации
ОЧРН – Отделяющиеся части ракет-носителей ПВО – Поверхностные водные объекты
ПДВ – Предельно допустимые выбросы
ПДК – Предельно допустимые концентрации ПДС – Предельно допустимые сбросы
ПК – Природные капитал
ПЭРПВ – Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод
РАО – Радиоактивные отходы РП – Районы падения
РПСЛ – Радиационно-промышленная санитарная лаборатория
САС – Станция агрохимической службы
СГМУ – Сибирский государственный медицинский университет
СИ – Стандартный индекс
СЗЗ – Санитарно-защитная зона
СХК – ФГУП «Сибирский химический комбинат»
СЭМ – Система экологического мониторинга
ТБО – Твердые бытовые отходы
ТГАСУ – Томский государственный архитектурно-строительный университет
ТГПУ – Томский государственный педагогический университет
ТГУ – Томский государственный университет
ТНХЗ – ОАО «Томский нефтехимический завод»
ТПУ – Томский политехнический университет
ТУСУР – Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
ТЦГМС – Томский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ТЭС – Теплоэлектростанция
ТЭСИ – Томская экологическая студенческая экспедиция
ТЭЦ-3 – Филиал ОАО «Томскэнерго» Томская ТЭЦ-3
УВ – Уровень вмешательства
УУВ – Условные углеводороды
ФГУП – Федеральное государственное унитарное предприятие
ЦГСЭН – Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора
ЦСОИ – Центр сбора и обработки информации ЭАиМ – Экологический аудит и менеджмет

Официальное издание
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В 2006 ГОДУ**

Авторы
Адам Александр Мартынович (д.т.н., начальник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Барейша Вера Михайловна (директор «Центра экологического аудита»),
Березовская Наталья Владимировна (сотрудник ОГУ «Центр по охране и использованию памятников истории и культуры»),
Бобров Вячеслав Викторович (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Брехова Елена Викторовна (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Бурков Виктор Александрович (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Василевский Михаил Викторович (к.т.н., ТПУ),
Вахитова Ольга Николаевна (сотрудник Управления Росприроднадзора по Томской области),
Волостнов Дмитрий Валерьевич (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Воробьев Сергей Николаевич, (к.б.н., директор ОГУ «Облкомприрода»),
Гынгазова Анна Александровна (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Ермакова Любовь Степановна (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Джабарова Наиля Кашафовна (к.х.н., ФГУ Томский НИИ курортологии и физиотерапии),
Дроздов Виктор Владимирович (сотрудник Россельхознажзора по Томской области),
Жукова Надежда Степановна (сотрудник Управления Ростехнадзора по Томской области),
Зубков Юрий Герасимович (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Инишева Лидия Ивановна (д. с.-х. н., ТГПУ),
Кибиш Игорь Викторович (директор ОГУ «Томское управление лесами»),
Киселева Ольга Николаевна (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Кобзарь Ольга Ивановна (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Колесниченко Лариса Геннадьевна (к.б.н., сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Колосов Владислав Георгиевич (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Комаров Александр Владимирович (руководитель Территориального агентства по недропользованию по Томской области),
Конусова Ольга Леонидовна (сотрудник ТГУ),
Куперт Александр Юрьевич (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Лаптев Николай Иннокентьевич (директор Западно-Сибирского экологического центра),
Мангазеева Татьяна Николаевна (сотрудник ГУ ТЦ ГМС),
Мершина Галина Ивановна (зам. нач. Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Миловидов Сергей Петрович (ст. н. сотрудник НИИ ББ ТГУ),
Москвитина Нина Сергеевна (д.б.н., ТГУ),
Нехорошев Олег Генрихович (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Несветайло Надежда Яковлевна (директор ОГУЗ «Бюро медицинской статистики Томской области»),
Опарин Олег Сергеевич (сотрудник Управления Роснедвижемости по Томской области),
Осадчий Константин Петрович (сотрудник Россельхознадзора по Томской области),
Панин Владимир Филиппович (д.т.н., ТПУ),
Паринов Николай Юрьевич (начальник Управления гражданской защиты ГУ МЧС России по Томской области),
Петягина Елена Владиславовна (сотрудник Департамента по культуре Томской области),
Пилипенко Виктор Георгиевич, (к.мед.н., Управления Роспотребнадзора по Томской области),
Плетенева Елена Евгеньевна (сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Попков Виктор Константинович (к.б.н., сотрудник НИИ ББ ТГУ),
Пяк Андрей Ильич (д.б.н., ТГУ),
Раковская Ольга Викторовна (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Резник Валентина Яковлевна (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Савичев Олег Геннадьевич (д.географ.н., ТПУ),
Татьянин Геннадий Михайлович (к.г.-м.н., ТГУ),
Тарасов Игорь Геннадьевич (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Тельминова Елена Александровна (сотрудник Управления Ростехнадзора по Томской области),
Третьякова Татьяна Борисовна (сотрудник ФГУ Томский НИИ курортологии и физиотерапии),
Тронова Татьяна Михайловна (к.б.н., ФГУ Томский НИИ курортологии и физиотерапии),
Федорчук Юрий Митрофанович (д.т.н., ТПУ),
Цехановская Нина Александровна (к.х.н., сотрудник ОГУ «Облкомприрода»),
Цибульникова Маргарита Радиевна (к.географ.н., сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Черных Наталья Нифодьевна (сотрудник ГУ ТЦ ГМС),
Чурилова Татьяна Александровна (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Шелепова Любовь Ивановна (сотрудник Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области),
Шрамов Дмитрий Михайлович (сотрудник Управления Ростехнадзора по Томской области).

Корректор Ж.А. Вороная
Макет М.В. Зубов
Составление карт: Н.В. Горина, Л.Г. Колесниченко
Фото: Л.Г. Колесниченко, А.Р. Скоробогатов, www.corbis.com

Подписано в печать 31.06.2007. Формат 84x108/16. Гарнитура «FreeSet». Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 16. Уч.-изд. л. 18,14. Печать офсетная. Тираж 500 экз. Заказ №

Размножено в типографии «Графика Пресс»
г. Томск, ул. Беленца, 17
тел. (3822) 526-515, 510-959



экологический мониторинг

Состояние окружающей среды Томской области в 2006 году