

**БАЙКАЛЬСКИЙ РЕГИОН В ДВАДЦАТЬ ПЕРВОМ ВЕКЕ:  
МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
ИЛИ НЕПРЕРЫВНАЯ ДЕГРАДАЦИЯ?**

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПОЛИТИКИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ  
РОССИЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ БАССЕЙНА ОЗЕРА БАЙКАЛ**

**THE LAKE BAIKAL REGION IN THE TWENTY-FIRST CENTURY:  
A MODEL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OR CONTINUED DEGRADATION?**

**A Comprehensive Program of Land Use Policies  
for the Russian Portion of the Lake Baikal Region**

Совместный проект подготовлен

-Дэвис Ассоциэйтс\* (США)

Международным центром социально-экологических проблем Байкальского региона (РФ)

Российской академии наук

Центром гражданских инициатив (США)

по просьбе

Правительства Республики Бурятия

Администрации Иркутской области

Администрации Читинской области

Март 1993

A cooperative project prepared at the request of the:

Buryat Republic

Chita Oblast

Irkutsk Oblast

by the:

Center for Citizen Initiatives - USA

Center for Socio-Ecological Issues of the Baikal Region

Davis Associates

Russian Academy of Sciences

March 1993



*Соединённые Штаты и Российская Федерация, подтверждая свою готовность способствовать расширению сотрудничества в области охраны окружающей среды и фундаментальных научных исследований, объявляют о своём намерении сохранить уникальную экосистему озера Байкал и использовать его потенциал в исследованиях по лимнологии, геологии и глобальным изменениям климата. Чтобы достигнуть эту цель, оба Президента будут стремиться создать условия для плодотворных контактов между соответствующими агентствами, учёными и неправительственными организациями, а также в ближайшее время convocуют совещание экспертов в области охраны окружающей среды, чтобы обсудить вопросы сотрудничества между США и Россией, направленного на сохранение этого уникального творения природы для нынешнего и будущих поколений.*

Джордж Буш                      Президент Соединённых Штатов Америки

Борис Ельцин                      Президент Российской Федерации

17 июня 1992 года

*The United States and the Russian Federation, reaffirming their readiness to promote expansion of cooperation in the field of protection of the environment and basic scientific research, declare their determination to conserve the unique ecosystem of Lake Baikal and to utilize its potential for research in limnology, geology and global climate change. To attain these goals, the two Presidents will strive to create conditions for fruitful contacts between appropriate agencies, scientists and non-governmental organizations, and also to convene as soon as possible a meeting of environmental experts, to discuss U.S. - Russian environmental cooperation aimed at preserving for present and future generations this unique treasure of nature.*

George Bush                      President of the United States of America

Boris N. Yeltsin                      President of the Russian Federation

June 17, 1992

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Предисловие  | 15 |
| I. Введение  | 21 |
| II. Разработка политики землепользования и рационального распределения земель                              | 29 |
| А. Введение  | 29 |
| Б. Методика работы   | 34 |
| В. Определяющие факторы  | 38 |
| Г. Заключение  | 53 |
| III. Классификационные категории   | 55 |
| А. Предисловие   | 55 |
| Б. Зоны землепользования   | 55 |
| Сельскохозяйственные земли   | 55 |
| Пахотные земли   | 55 |
| Пастбищные и сенокосные земли  | 56 |
| Земли населённых пунктов   | 57 |
| Города и сельские поселения  | 57 |
| Дачи и садовые домики  | 59 |
| Земли для промышленности, транспорта, служб связи, энергетики и оборонных нужд                             | 60 |
| Земли для промышленности   | 60 |
| Земли для транспортных нужд и полосы отчуждения  | 61 |
| Земли для размещения средств связи и линий электро- и теплопередач и полосы отчуждения                     | 61 |
| Земли для оборонных нужд   | 61 |
| Природоохранные земли, земли для оздоровительных, рекреационных нужд и земли историко-культурного значения | 62 |
| Заповедники (IUCN I)   | 63 |
| Национальные парки (IUCN II)   | 64 |
| Памятники природы (IUCN III)   | 67 |
| Национальные постоянные заказники (IUCN IV)  | 68 |
| Национальные реки и охраняемые ландшафты (IUCN V)  | 70 |
| Этнические территории (IUCN VII)   | 72 |
| Республиканские и областные парки и временные заказники  | 73 |
| Городские и районные парки и зелёные полосы  | 74 |
| Курорты и рекреационные территории интенсивного использования  | 75 |
| Земли историко-культурного значения  | 75 |
| Земли лесного фонда и водоохротно-защитные   | 77 |
| Водоохротно-защитные земли и леса ограниченного использования  | 77 |
| Леса интенсивного хозяйственного использования (IUCN VIII)   | 79 |
| Водные ресурсы и прилегающие земли   | 80 |
| Озеро Байкал   | 80 |
| Береговая полоса и прибрежная акватория озера  | 81 |

|   |            |
|---|------------|
| Зона побережья  | 82         |
| Увлажнённые и болотистые местности                                  | 83         |
| Воздушные ресурсы   | 84         |
| Прилегающий воздушный бассейн                                       | 84         |
| В. Рекомендуемые нормы  | 86         |
| Сельскохозяйственное использование                                  | 87         |
| Развитие и использование освоенных земель                           | 88         |
| Промышленное использование  | 90         |
| Использование земель для транспортных нужд и систем связи           | 92         |
| Охрана природы и рекреационное использование земель                 | 93         |
| Лесопользование   | 94         |
| Использование озера, рек и побережий                                | 96         |
| Г. Политика и карта: процесс внесения поправок                      | 97         |
| IV. Реализация программы  | 101        |
| А. Законодательство   | 101        |
| Б. Байкальская Комиссия. Административная структура                 | 101        |
| В. Финансовая сторона   | 108        |
| Г. Внесение корректировок на местах                                 | 111        |
| Д. Внедрение  | 112        |
| Е. Мониторинг   | 114        |
| Ж. Заключение   | 115        |
| V. Карта распределения и использования земель (приложение)          |            |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>   | <b>117</b> |
| I. Проблемные вопросы и рекомендации                                | 118        |
| А. Эстетические аспекты   |            |
| Б. Сельское хозяйство и консервация почв                            | 118        |
| В. Качество воздуха   | 119        |
| Г. Улучшение структуры развития населённых пунктов                  | 121        |
| Д. Культурные ресурсы   | 122        |
| Е. Экономическое развитие   | 123        |
| Ж. Экологическое и культурное образование                           | 128        |
| З. Управление рыбными ресурсами и дикой природой и их использование | 129        |
| И. Лесоведение  | 130        |
| К. Международные экономические отношения                            | 130        |
| Л. Землевладение и права собственности                              | 131        |
| М. Оценка стоимости земель и налогообложение                        | 132        |
| Н. Местное зонирование  | 134        |
| О. Полезные ископаемые  | 134        |
| П. Нормы и стандарты  | 135        |
| Р. Определение охраняемых территорий и управление ими               | 136        |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| С.   | Организация управления рекреационными территориями      | 137 |
| Т.   | Санитарные условия и здоровье                           | 138 |
| У.   | Растительность  | 141 |
| Ф.   | Качество воды   | 141 |
| Х.   | Использование водной поверхности                        | 142 |
| Ц.   | "Участок всемирного наследия" и "биосферный заповедник" | 143 |
| II.  | Библиография  | 144 |
| III. | Словарь терминов  | 148 |
|      | Благодарности   | 176 |





Photo courtesy Boyd Norton

стороной и размещенной в Улан-Удэ, значительно поможет процессу уточнения программы и реализации её.

Однако важно, чтобы все уточнения вносились на основе подхода, выработанного в данной программе. Уточнения должны учитывать результаты научных исследований, чтобы Байкал оставался Байкалом.

### **В. Определяющие факторы**

При определении наиболее подходящего типа землепользования должен быть принят во внимание ряд факторов. Об этом говорилось выше как о необходимости слушать и землю, и людей. Потребности людей должны увязываться с возможностями и естественными пределами возможностей самой земли, должны быть приняты во внимание сделанные капиталовложения и обеспечено сохранение биологического разнообразия региона.

#### **Ключевые экологические компоненты**

Земля подобна космическому кораблю,

could be undertaken and 2) allocations would reflect regional rather than site-specific data.

As a result, Russian scientists and policy-makers must continue to study the region's land resources and refine the allocation map as new and more detailed information becomes available. The availability of a computerized geographic information system (GIS), donated by the Americans and located in Ulan-Ude, will greatly assist the refinement process and implementation.

It is crucial, however, that all refinement be based on the process developed in this original work. Refinements must reflect scientific findings applied within such a process if Lake Baikal is to remain a special place.

### **C. Critical Considerations**

In determining the most appropriate use of land, a number of factors must be considered. These have been summarized earlier in this chapter as listening to both the land and the people. The needs of the people must be integrated with the land's capabilities and constraints, existing major public

*Песчаные дюны на северо-западе острова Ольхон.*

*Sand dunes on the northwest shore of Olkhon Island.*



несушемся в тёмном и пустом небе. Она имеет всё необходимое для жизни людей и будет поддерживать их так долго, как долго они сохранят её экологическую систему. Всё на нашем корабле имеет смысл и всё связано со всем. Разрушение видов растений и животных, загрязнение воздуха и воды, разрушение плодородия почв - всё это уменьшает способность нашего корабля нормально функционировать и потому представляет угрозу для нашего выживания. Мы не знаем, как долго мы можем продвигаться по разрушающейся тропе, но ясно, что не бесконечно.

Перечисленные ниже факторы должны быть приняты во внимание и учтены при развитии политики землепользования в бассейне Байкала.

### Биологическое разнообразие

Сумма всех живых, все растения и животные - наш резервуар биологического многообразия. Он вмещает все разнообразие жизни и жизненный потенциал, все возможные генетические комбинации. Биологическое разнообразие включает разнообразие видов, генетическое разнообразие и разнообразие экосистем.

Этот резервуар жизни находится в равновесии с воздухом, водой и почвой земной биосферы. Неизвестно, насколько может быть уменьшен этот резервуар без создания угрозы биосфере и жизни в том виде, какой мы её знаем. Однако мы знаем, что массовое уничтожение лесов, происходящее в настоящее время, представляет угрозу и способно повлиять на состав атмосферного воздуха настолько, что это драматически изменит нашу жизнь.

Желательно сохранение всех форм жизни. Но поскольку невозможно сохранить все экосистемы, виды и особи, нашей целью при классификации земель должно быть стремление сохранить все характерные виды и большие части всех экосистем. Утрата целого вида - утрата части нас самих и обеднение нашего мира. Исчезновение вида в процессе естественной эволюции сопровождается возникновением нового вида, лучше приспособленного к новым условиям без разрушения естественной гармонии и стабильности экосистемы. Исчезновение вида по вине человека есть нечто противоположное.

Чтобы сохранить биологическое разнообразие, необходимо выделить

investments must be taken into account, and preservation of biological diversity native to the area must be insured.

### Key Ecological Components

The Earth is like a spaceship hurtling through the dark and empty skies. It contains all the necessities of life for humans and will support them as long as they preserve its ecological systems. Everything on our spaceship serves a function and is connected to everything else. To destroy a species of plant or animal, to dirty the air or the water, to destroy the soil's fertility, all these reduce our spaceship's ability to function and therefore endanger our survival. We do not know how far we can go on the path of destruction, but at some point there is no return.

The following ecological components must be considered and incorporated into any land use program developed for the Baikal basin.

### Biological Diversity

The sum of all life, plant and animal, is our reservoir of biological diversity. It represents the total diversity of life and potential life, all the potential genetic combinations. Biological diversity thus includes genetic diversity, species diversity, and ecosystem diversity.

This reservoir of life is in balance within the air, water, and soil of the Earth's biosphere. It is not clear yet how much this reservoir can be reduced before the functioning of the biosphere and life as we know it is

*Неприемлемое использование побережья оз. Прибайкальи национальный парк.*

*Inappropriate lakeshore development, Pribaika National Park.*

*Photo courtesy George I.*



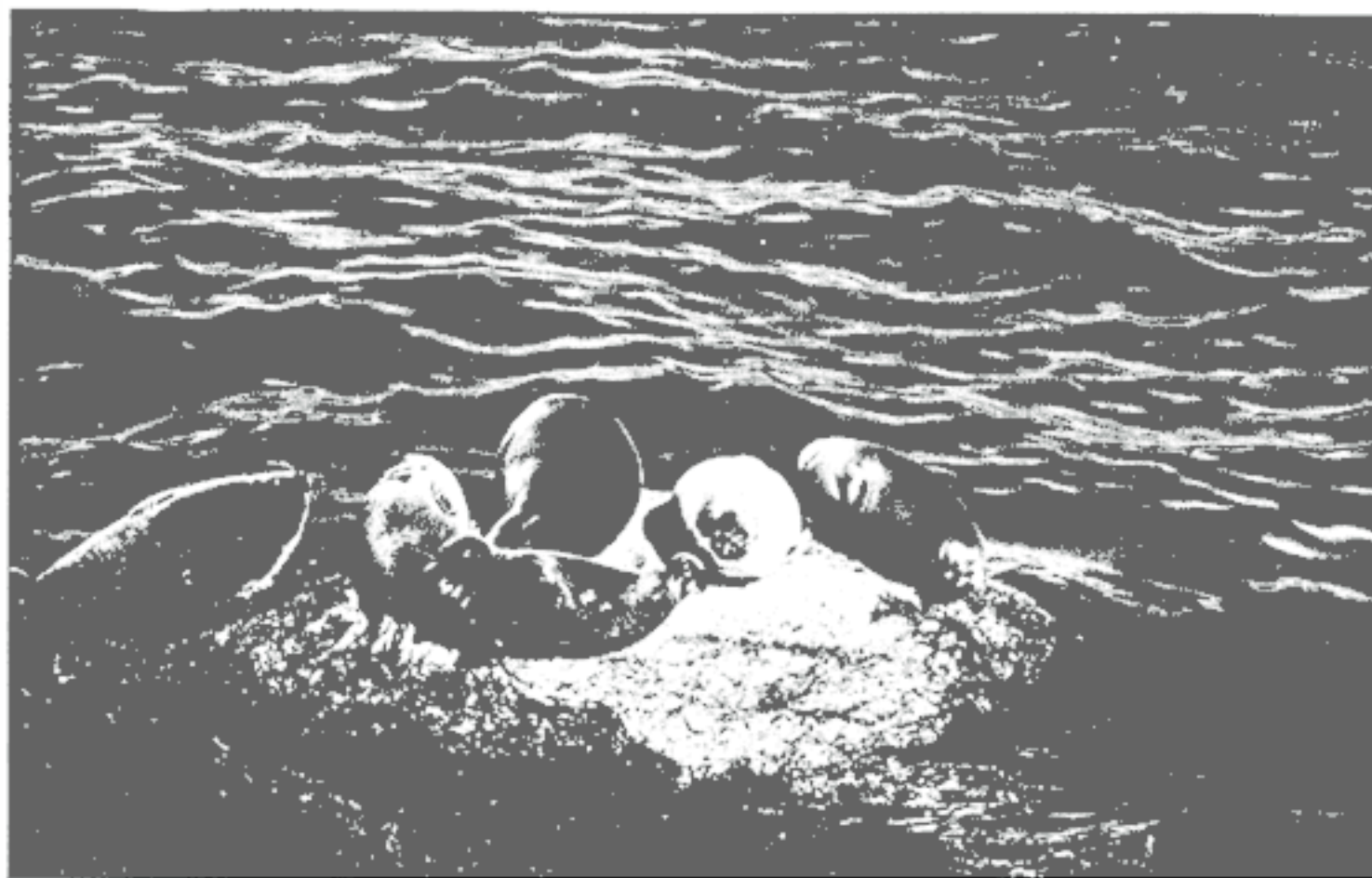


Photo courtesy Boyd Norton

*Нерпа - пресно-  
водный тюлень,  
эндемичный вид.  
Остров Тонкия.*

*The endemic fresh-  
water seal, or nerpa,  
at Tonkil Island.*

образцы всех экологических систем в национальных парках, заповедниках или других охраняемых территориях. Крупные естественные участки защищают многообразие лучше, чем сходные с ними, но более мелкие территории (Diamond and May 1976; Harris 1984, Newmark, 1986). Однако большое количество небольших охраняемых территорий при разнообразии экологических систем сохранит больше видов, нежели большие территории, на которых только несколько экосистем (Reid & Miller 1989; Simberloff 1982); многие считают, что небольшие охраняемые территории в принципе нестабильны и со временем на них происходит исчезновение видов (Diamond 1975; MacArthur and Wilson 1967; Newmark 1987). Важно, чтобы все экосистемы, существующие в регионе, были представлены в системе охраняемых территорий в достаточной степени, чтобы была обеспечена их экологическая стабильность. Значение такой системы увеличится ещё больше, если все её части будут связаны естественными зелёными поясами или коридорами, создавая возможность смешения различных популяций (Harris, 1984).

Важно использование таких методов управления территориями, которые

threatened. However, we realize that the mass destruction of forests now underway could threaten the atmospheric composition enough to dramatically change our lives.

The preservation of all forms of life is a desirable goal. But since it is impossible to preserve all ecosystems, species, and individuals, our objective in land and water allocation should be to preserve all indigenous species and significant proportions of all ecosystems. To lose an entire species is to lose part of ourselves and impoverish our world. The loss of a species in natural evolution accompanies the creation of new species better adapted to changed conditions without breaking the natural harmony and ecosystem stability. To lose a species to human folly is quite the opposite.

To preserve biological diversity, representative samples of all ecosystems must be set aside in national parks, scientific reserves, or similar protected areas. Large natural areas protect diversity better than similar but smaller areas (Diamond & May 1976, Harris 1984, Newmark 1986). Although many small protected areas in a variety of different ecosystems may protect more species than large areas limited to a few ecosystems (Reid & Miller 1989,



прежде всего будут обеспечивать сохранение биологического разнообразия.

Возможно, нет ничего более важного при разработке политики землепользования, чем задача сохранения биологического разнообразия. Есть в этом практический смысл: кто знает сегодня, какое неизвестное растение может соержать лекарство от смертельных болезней. Но есть и глубокий философский смысл: разнообразие обогащает нашу повседневную жизнь. Все живые существа этой маленькой планеты имеют право выжить, использование нами видов или их естественного окружения не должно угрожать их способности жить и благоденствовать. Мы - часть природы, но мы не выше природы.

#### **Природные сообщества и виды растений и животных, находящиеся под угрозой исчезновения.**

Виды растений и животных и сообщества видов, находящиеся под угрозой исчезновения - на местном, региональном, национальном или мировом уровне, - должны быть защищены и там, где возможно, восстановлены. Защита может принять разнообразные формы: ограничения на охоту и рыбную ловлю, ограничения на воздушные выбросы или водные стоки, защита в виде создания парков или организации заповедников и т. п.. Политика, рекомендуемая в данном проекте и отражающаяся на сопровождающей его карте - первая попытка сохранить виды и сообщества при разработке регионального землепользования в бассейне озера Байкал. Это только начало, и по мере накопления новых знания, без сомнения, будут необходимы дальнейшие меры.

Как и для сохранения биологического многообразия, целью сохранения природных комплексов должно быть включение образцов всех существующих природных ландшафтов бассейна Байкала в систему охраняемых территорий. Мы выделили естественные сообщества с учётом того, как они отражены на карте "Ландшафты юга Восточной Сибири" (Михеев, Ряшин, 1977). Виды, которые нужно сохранить, должны включать все, внесённые в Красную книгу Бурятской АССР (Институт биологии, 1988).

#### **Побережья**

Побережья, или береговые зоны, являются территориями критическими для всей окружающей среды, - это динамич-

Simberloff 1982), small protected areas are thought by many to be ultimately unstable, continuing to slowly lose species over time (Diamond 1975, MacArthur and Wilson 1967, Newmark 1987). The important consideration then, is to be certain that all of a region's ecosystems are represented in a system of protected areas large enough to be ecologically stable. The value of such a system can be enhanced still more if the units of the system are connected with natural greenways or corridors to encourage the intermixing of populations (Harris 1984).

It is also important to insure that practices in managed areas reflect the preservation of biological diversity as a priority.

Perhaps nothing in land use policy development is more important than this task of preserving biological diversity. There is a practical reason: Who knows today what obscure plant might contain the cure for some debilitating disease? But there is a larger philosophical reason: diversity enriches our daily lives. All living things on this small planet have a right to survive; our use of a species or its environment should never endanger its ability to live and flourish. We are part of nature, not above nature.

#### **Endangered Natural Communities and Species**

Plant and animal species and communities of species whose survival is threatened - locally, regionally, nationally, or globally - must be protected and restored where possible. Protection may take many forms: restrictions on hunting or fishing, restrictions on air emissions or water discharges, protection in parks or reserves, etc. The policies recommended in this report and reflect-

*-Достоевский писал: "Красота спасёт мир".  
А кто спасёт красоту?"*

*Евгений Евтушенко  
Baikal: Sacred Sea of Siberia  
Январь 1992 года*

*"Dostoyevsky once wrote: "Beauty will save the  
world." But who will save beauty?"*

*Yevgeny Yevtushenko  
Baikal: Sacred Sea of Siberia  
January 29, 1992.*

ные зоны между береговой частью водораздела и глубоководной частью озера. В береговых зонах обитают виды, населяющие мелководья или прибрежные водные зоны озера и прилегающих земель. Прибрежная водная зона обычно богатейшая среди озерных зон, и в её экологических нишах размещаются многочисленные сообщества видов растений и животных (Cole, 1979).

Береговые зоны особенно чувствительны к нарушениям и изменениям, поскольку они привлекают огромное количество людей. Поэтому им требуется высокий уровень защиты.

#### Увлажнённые и болотистые местности

Увлажнённые и болотистые участки бассейна Байкала обеспечивают защиту от наводнения, места обитания для диких животных, открытое пространство и естественную очистку воды. Эти местности - с большим количеством источников, старыми руслами рек и затопляемыми землями - также служат естественными фильтрами для канализационных и других органических загрязнителей, попадающих в ручьи и реки и, таким образом, защищают Байкал от опасности загрязнения.

Флора и фауна болотистых и увлажнённых местностей богата и разнообразна. Гигантские дельты Селенги и Верхней Ангары служат местами гнездовий для водоплавающих и местами обитания таких ценных представителей дикой природы, как ондатра. Увлажнённые и заболоченные местности включают земли и затопленные участки земли, обычно называемые болотами, топями, трясинной, заливными лугами и низинами, где обитает водная и околоводная растительность. Увлажнённые местности часто характеризуются наличием разнообразных видов растительности, что связано с сезонными или постоянными затоплениями, или насыщенными водой почвами, и это даёт им преимущество перед другими видами.

Любая потеря увлажнённых земель вызывает не только экологический дисбаланс, но и лишает людей мест отдыха; возможностей осуществления контроля за половодьем; научных и познавательных исследований в уже существующих природных лабораториях; биологических и химических богатых кислородом бассейнов для контроля за загрязнением; возможностей охоты,

ed on the accompanying map are a first attempt to preserve species and communities in a regional land use context for the Lake Baikal watershed. They are but a beginning, and further measures will undoubtedly be necessary as more knowledge is acquired.

As with biological diversity, the goal for preservation of natural communities should be the inclusion of representative samples of all natural landscapes in the watershed within a system of protected areas. We defined natural communities as those reflected on the map Landscapes of the South of East Siberia (Mikheev & Ryashin 1977). Species to be protected should include all species in the Red Book of the Buryat ASSR-Rare and Endangered Plant and Animal Species (Institute of Biology 1988).

#### Shorelines

Shorelines or shore zones are critical environmental areas, the dynamic zone between the inland watersheds and the deep portions of the lake. Shore zones contain the shallow water, or littoral, habitat of the lake and the adjacent land. The littoral zone is typically the richest in the lake community, with the greatest number of plant and animal species and the greatest variety of habitats and ecological niches (Cole 1979).

The shore zone is particularly vulnerable to disturbance and change because it attracts and is often used by large numbers of people. Thus it needs a high level of protection.

#### Wetlands

The wetlands of the Lake Baikal watershed provide flood protection, wildlife habitat, open space, and natural water purification. Wetlands — often with many streams, old river-bed lakes, and flooded areas — also serve as natural filters of sewage and other organic pollutants that find their way to streams and rivers, thus buffering Lake Baikal from pollution hazards.

The flora and fauna of wetlands is rich and varied. The giant deltas of the Selenga and Verkhnya Angara Rivers, in particular, provide prime nesting habitat for waterfowl as well as valuable wildlife such as muskrats (Ondatra). Freshwater wetlands include lands and submerged lands — commonly called marshes, swamps, bogs, wet meadows, and flats — supporting aquatic or semi-aquatic vegetation. Wetlands are commonly characterized by the presence of distinctive species of vegetation that depend on seasonal or permanent flooding or soils suf-



рыболовства, лодочных и пеших походов, наблюдения за птицами, фотографирование и других видов отдыха; ведёт к исчезновению ценных мест обитания живой природы; естественной подпитки грунтовых вод; накопления осадочных пород; защиты каналов и галаней; питательных веществ, необходимых для пресной воды; нерестовых мест, питомников для рыбы.

#### **Гольцовый и предгольцовый пояс**

В высокогорном гольцовом и предгольцовом поясе формируются все водотоки Байкальского бассейна и обитают многочисленные редкие и особые виды растений. Эти территории и лесные полосы вдоль всех водотоков должны быть сохранены, чтобы обеспечить защиту естественных гидрологических процессов.

#### **Ограничители развития всех видов деятельности**

Земля самой природой своей устанавливает ряд ограничений. Эти ограничения иногда могут быть преодолены с помощью дорогостоящих и сложных инженерных решений, но это редко является рациональным использованием ресурсов и всегда наносит ущерб окружающей среде. Опыт показывает, что сложные инженерные решения экологических проблем чаще терпят неудачу, чем прос-

ficiently water-logged to give them an advantage over other species.

Any loss of wetlands not only upsets ecological balances but also deprives people of benefits such as: floodwater control; valuable wildlife habitat; groundwater recharge; hunting, fishing, boating, bird watching, photography, and other recreation; biological and chemical oxidation basins for pollution control; sediment storage; channel and harbor protection; education and scientific research in readily accessible outdoor laboratories; open space and aesthetic appreciation; nutrients vital to freshwater food cycles; and spawning areas, nursery grounds, and sanctuaries for fish.

#### **Bald Peaks**

The high elevation bald and nearly bald peaks hold the headwaters of most Baikal region streams and contain numerous rare and unusual plant species. These areas and the stringer forests along their drainages must be protected to preserve natural hydrologic processes.

#### **Development Constraints**

Land imposes constraints on development by its very nature. These constraints can sometimes be overcome by costly and extensive engineering procedures, but it is seldom an efficient use of resources to do so

*Нетронутые побережья - неотъемлемая часть красоты озера Байкал*

*Undeveloped lines provide the beauty of Baikal.*

*Photo courtesy B*







Photo courtesy George D. Davis

ные технологические подходы. Иногда неподходящее размещение конструкции служит причиной ненужного риска для жизни и собственности. Поэтому лучше всего избегать сооружения любых конструкций или строительства дорог в районах, расположенных в высокогорьях, на отдалённых территориях, крутых склонах или на подвижных почвах и почвах со слабой дренажной системой, в местах, подвергаемых затоплениям. В отдельных случаях зимой возможно использование дорог для лесозаготовок.

### Высокогорья

Высокогорья в целом характеризуются жёстким климатом и тонким почвенным покровом. Они часто являются местами обитания редких растительных и животных сообществ или видов, переселившихся вверх из-за человеческой деятельности в долинах. Они являются важным источником чистой воды для бассейна, поскольку здесь обычно больше осадков, больше влаги, поглощаемой из облаков, и снежный покров держится дольше, до времени, когда в низовых он уже исчезает.

Такие особенности типичны для местностей выше 1 200 метров (3 936 футов) над уровнем моря в северной части бассейна Байкала; выше 1 350 метров (4 428 футов) в средней части; и выше 1 500 метров (4 920 футов) в южной части. Земли, расположенные выше указанных отметок, не должны использоваться для размещения каких-либо сооружения или проведения лесозаготовок.

*Дома и дачи, расположенные в поймах, подвергаются опасности.*

*Houses or dachas in floodplains risk certain disaster.*

and invariably damaging to the environment. Experience has shown that highly engineered solutions to environmental constraints are more subject to failure than low technology approaches. In some cases inappropriate siting of structures will cause unnecessary risks to life and property. Thus it is best to avoid construction, either of structures or roads, in high elevations, floodplains, remote areas, steep slopes, or on poorly drained or unstable soils. In some cases the use of snow roads in winter for timber harvesting is possible, in others it is not.

### Elevation

High elevations are generally characterized by harsh climate and thin soils. They frequently harbor rare plant and animal communities or species driven upslope by human activity in the valleys. They are important sources of clean water for the basin since they typically have higher precipitation, absorb much moisture from the clouds that frequently engulf them, and hold snowcover for gradual release long after lower elevations have dried out.

Such values typify elevations exceeding 1,200 meters (3,936 feet) in the northern portions of the Lake Baikal watershed, those exceeding 1,350 meters (4,428 feet) in the middle portions, and those exceeding 1,500 meters (4,920 feet) in the southern portions. Lands above these elevations should not be developed or logged.

### Floodplains

The use of flood-prone lands for residential purposes or purposes that involve the use or production of pollutants can create a hazard to human health and risks of pollution. Floodplains subject to a 100-year flood frequency should not be used for residential, commercial, or industrial purposes. Floodplains subject to a 10-year flood frequency should be left in or restored to natural vegetation and reserved as greenways for public recreation and fish and wildlife habitat; light grazing may be allowed if the soils are stable, the sod not broken, fences are used to keep livestock off the riverbank, and no chemical fertilizers or pesticides are used.

### Remoteness

The farther lands are from access ways, usually roads, the more costly it is to develop them. It is expensive to build long roads and to provide the services that residents expect — water, sewer, electricity, education. Furthermore, these remote remnants of wilderness shelter wildlife species susceptible to

## Поймы

Использование затопляемых земель для строительства жилых поселений или в целях, связанных с использованием или производством загрязняющих компонентов, может создать угрозу человеческому здоровью и опасность загрязнения. Затопляемые земли, где наводнения происходят раз в сто лет, не должны использоваться для строительства жилья, коммерческих или промышленных целей. Затопляемые земли, где наводнения происходят с частотой раз в 10 лет, не подлежат освоению, могут быть оставлены для восстановления естественной растительности и сохранены как зеленые полосы для отдыха и места обитания диких животных и рыбы; на них могут быть разрешены неинтенсивные выпасы скота на устойчивых почвах с сохранившимся дерновым покрытием; следует использовать пашки, чтобы не допускать стада к речным берегам; химические удобрения использоваться не должны.

## Отдаленные места

Чем дальше находятся земли от доступных путей, дорог, тем дороже их освоение. Очень дорого строительство длинных дорог и обеспечение всем необходимым, чего жители, естественно, будут ожидать - водой, канализацией, электричеством, системой образования. Более того, эти отдаленные участки нетронутых мест приютят дикие растения и животных, восприимчивых к человеческому влиянию, они предлагают убежище людям, ищущим уединения. По всем этим причинам отдаленные территории наиболее подходят для использования их для деятельности на открытом воздухе, включая бережное лесопользование там, где это не окажет разрушительного влияния на эстетику окружения, воду, животный мир и не ухудшит условия для отдыха, и где расходы на транспортировку леса будут оправданы.

## Склоны

По мере того, как крутизна склонов возрастает, вместе с ней растёт и сложность сооружения конструкции и вероятность появления эрозии, заиления и селевых осадочных отложений в водных источниках бассейна. Склоны крутизной 30 процентов (17 градусов) или больше имеют высокую опасность эрозии и при использовании их должны вводиться строгие ограничения. Склоны крутизной от 9 до 30 процентов (от 5 до 17 градусов) - характеризуются умеренной

human predation, and they offer a retreat to people seeking solitude. For all these reasons, remote areas are most suitable for open space uses, including sensitive forest management where it will not harm aesthetic, water, wildlife, and recreation values and where the cost of transporting the logs can be justified.

## Slopes

As the slope, or steepness, of the land increases so do construction difficulties and the likelihood of erosion, siltation, and sedimentation of the basin's water resources. Slopes of 30 percent (17 degrees) or more have high erosion hazard and severe development constraints. Slopes of 9 percent (5 degrees) to 30 percent (17 degrees) "have moderate disturbance hazard characteristics that restrict their use to timber harvest and low density housing. Careful design and construction practices must be followed" (USDA 1971). On slopes exceeding 15 percent (9 degrees), structural development should be avoided and road construction should be undertaken only with special care. No roads should be constructed on slopes exceeding 30 percent (17 degrees).

## Soil Drainage and Stability

The stability of soils and their tendency to erode greatly influence the siltation and sedimentation of the basin's water resources. Engineering techniques can reduce erosion, but cost increases and effectiveness decreases

Иволгинский  
Линан.

Yellow-roofed  
Ivolginzsky

Photo courtesy Am







Photo courtesy George D. Davis

возможностью риска, что ограничивает их использование для лесозаготовок и разрешает создание только небольших поселений. В этих случаях необходима тщательная проектная и строительная работа." (USDA 1971). На склонах круче 15 процентов (9 градусов) сооружения конструкции следует избегать и строительство дорог может быть предпринято только с применением специальных мер. Никакие дороги не должны строиться на склонах круче 30 процентов (17 градусов).

#### Стабильность и дренируемость почв

Устойчивость почв и их тенденции к деградации очень влияют на формирование селей и отложения илов в водных источниках бассейна. Инженерные приспособления могут уменьшить эрозивность, но стоимость их возрастает, а эффективность уменьшается по мере ухудшения стабильности почв. Некоторые почвы, такие, как сформированные на песчаных и эоловых отложениях, весьма нестабильны и должны сохраняться или быть восстановлены с помощью сосновой или другой естественной растительности, лугов. Почвы, сформированные на выдуваемых ветрами лёссах (илистых

es as soils become more unstable. Certain soils such as those formed from wind-blown sand are very unstable and should be kept in or restored to pine, native grasses, or other native vegetation. Soils formed in wind-blown loess (silt-sized material) are prone to erosion and should not be cultivated on slopes exceeding 5 percent (3 degrees).

Poor drainage may be inherent in the soil material itself or may be caused by an impediment in or below the soil. Poorly drained soils, and especially permafrost, are not suited for construction because of seasonal flooding and because wet clay soils seasonally shrink and swell, causing foundations and pipes to break and making roads impassable.

Most of the northern portion of the Lake Baikal watershed consists of frozen forest soils or cold soils suited to neither construction nor intensive agriculture. They probably play a vital role in preserving the quality of water in Lake Baikal, because they are a source of much of the water which enters the lake, and their characteristics assure that the water will be of good quality and low in temperature.

*Озеро на территории реконструируемого Чикойского национального парка.*

*A remote lake in the proposed Chikoisky National Park.*



образованиях), склоны к эрозии и не должны культивироваться на склонах круче 5 процентов (3 градуса).

Слабая дренируемость почв зависит от их агрофизических свойств или может быть вызвана внешними помехами. Плохо дренируемые почвы, и особенно мерзлотные, не подходят для сооружений и строительства из-за сезонных паводков еще и потому, что влажные глинистые почвы усыхают или разбухают, вызывая разрушения фундаментов и коммуникаций, делают дороги непроходимыми.

Большая часть северной территории бассейна озера Байкал - мерзлотные или глубокопромерзающие лесные почвы, не подходящие ни для строительства, ни для интенсивного сельского хозяйства. Они, возможно, играют важнейшую роль в сохранении качества воды в озере Байкал, поскольку являются источником многих вод, поступающих в озеро, а их свойства влияют на качество воды и её низкую температуру.

### Естественные свойства и ценности, которые необходимо сохранить

Ландшафт характеризуется естественными особенностями и чертами, привнесёнными человеком, которые должны рассматриваться как основа для принятия решения в области земельной политики. Как и с ограниченными, наложенными выше, мы должны работать в соответствии с природными возможностями земель, а не вопреки им. Мы также должны защитить культурные и исторические достопримечательности, позволяющие понять особенности, уроки которых могут быть использованы для поиска пути гармоничного сосуществования с землёй.

### Исторические, культурные и этнографические территории

Вокруг озера Байкал находится большое количество памятников культурного наследия, многие из которых представляют универсальный интерес и подлежат защите в соответствии с «Конвенцией об охране всемирного культурного и природного наследия» (UNESCO 1972). Эти места включают земли, содержащие на поверхности и в геологических отложениях остатки древних культур в виде материальных следов - археологические памятники; свидетельства исторических событий - памятники истории; архитектурно-скульптурные формы прошлого.

Места культурных и исторических достопримечательностей обеспечивают нас

## Inherent Capabilities and Amenities to be Preserved

The landscape contains natural capabilities and human-made features that should be used as the basis for land policy decisions. Just as with the constraints described above, we must work with the land's inherent capabilities, never against them. We must also protect the cultural and historic sites that give society a sense of place from which lessons can be drawn in learning to live in harmony with the land.

### Historic, Cultural, and Ethnographic Areas

In the vicinity of Lake Baikal there are a large number of cultural heritage monuments, many of which have a universal significance and should be protected by the United Nations Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (UNESCO 1972). These sites include lands which contain, on the surface or in geologic formations, the remains of ancient cultures such as archaeological monuments, evidence of historical events, historical monuments, or architectural and sculptural forms.

Cultural and historic sites provide us with a laboratory for relearning lessons from the past. By preserving these areas we can continue to learn from both the successes and the failures of our ancestors.

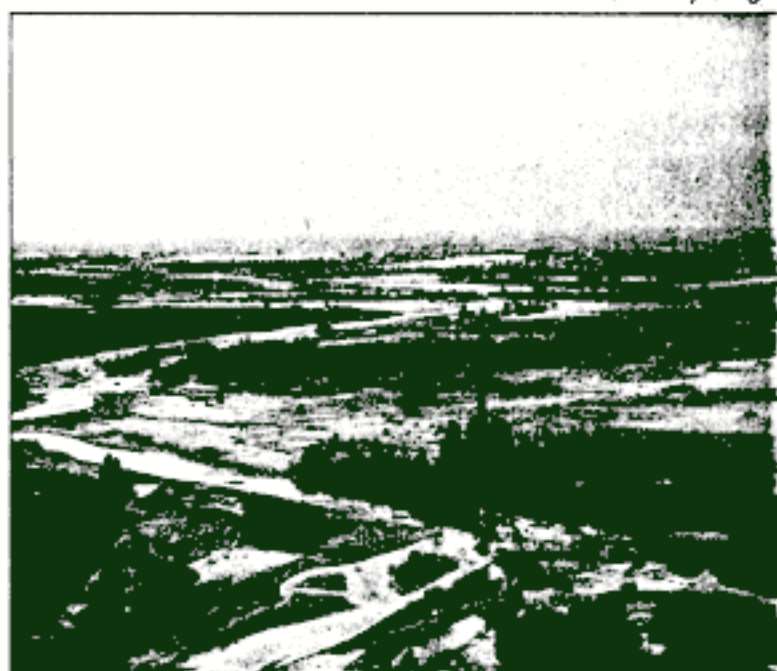
### Productive Agricultural Soils

The Earth's fertile, productive soils are

*Сильная эрозия неизбежна при нарушении плодородного покрова на нестабильных почвах.*

*Once the veg cover is broken, unstable soil: these, severe is inevitable.*

Photo courtesy George



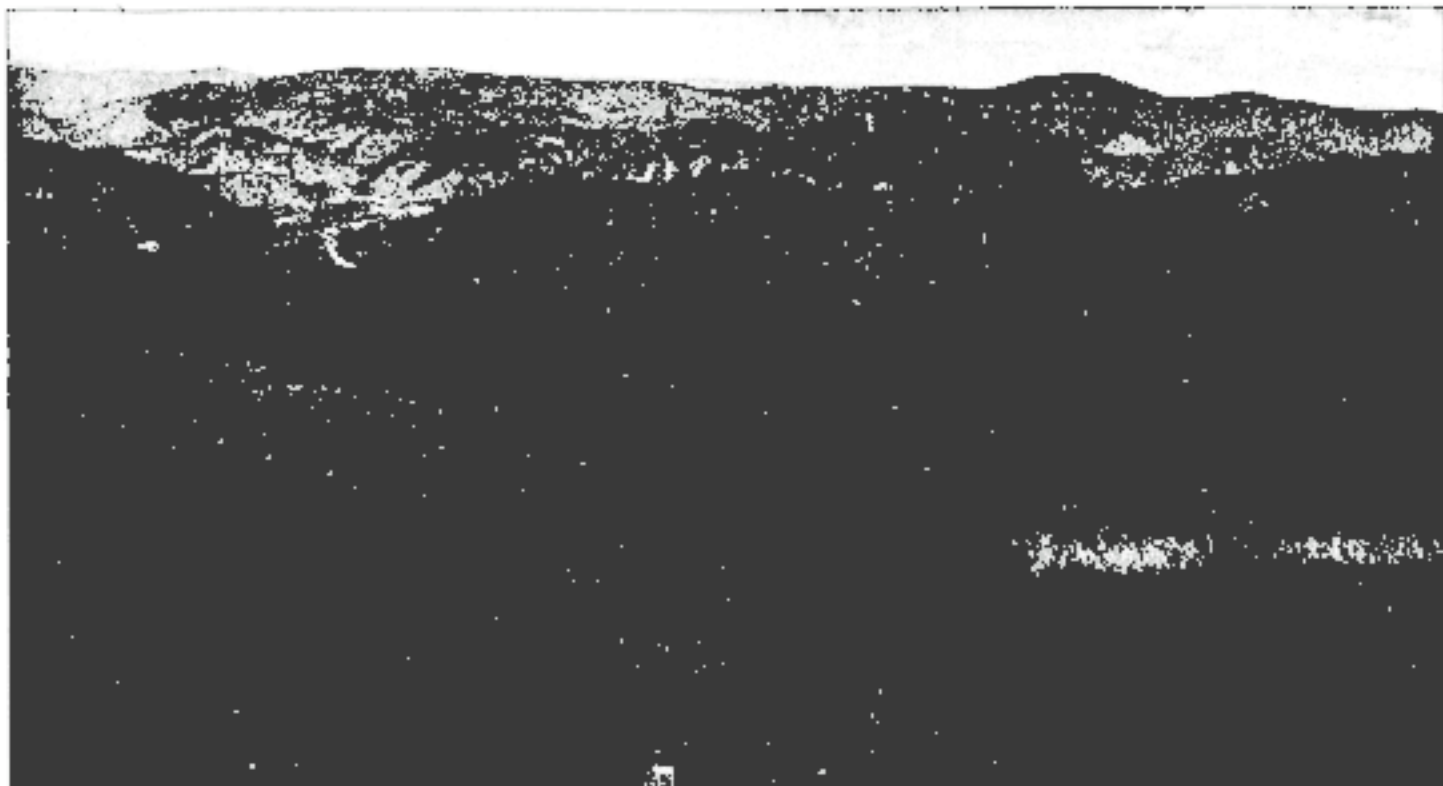


Photo courtesy George D. Davis

возможностью переосмысления уроков прошлого. Сохраняя эти территории, мы можем продолжать учиться на примере удач и ошибок наших предков.

#### **Продуктивные сельскохозяйственные почвы**

Плодородные, продуктивные почвы - основа основ нашего выживания. Почвы бассейна озера Байкал, если относиться к ним заботливо, могут полностью обеспечивать район культурами, подходящими для этого климата. Среди продуктивных почв, которые должны быть сохранены для зерновых - чернозёмы, каштановые почвы и аллювиальные с хорошей дренажной системой. Именно на этих почвах с их естественным плодородием, влагоудерживающей способностью и пахотной структурой люди Байкальского региона должны сконцентрировать свои внимание и капиталовложения для развития сельского хозяйства.

#### **Продуктивные лесные почвы**

Для обеспечения устойчивого развития лесной промышленности самые продуктивные лесные почвы, за исключением земель, предназначенных для сельского хозяйства, расположенных на склонах круче 30 процентов (17 градусов) или являющихся охраняемыми территориями, должны использоваться для получения древесной и другой лесной продук-

the very basis of our survival. The Lake Baikal watershed has soils that, if managed carefully, can make the region self-sufficient in crops suited to this climate. The highly productive soils that should be reserved for crop production include the chernozems, the chestnuts, and some well-drained alluvial soils. It is on these soils, with their natural fertility, moisture-holding ability, and arable structure that the people of the region must concentrate their agricultural efforts and investments.

#### **Productive Forest Soils**

To sustain a forest products economy, the most productive forest soils — except those reserved for agriculture, on slopes exceeding 30 percent (17 degrees), or in protected areas — should be reserved for the production of wood, fiber and other forest products. These soils include the podzols, brown earths, gray forest, and forest turf. Since the brown earths and gray forest soils have some agricultural potential, mixed agriculture and forestry may be appropriate in areas where they occur.

#### **Scenic Areas, Travel Corridors, and Special Landscapes**

To enhance the potentially significant tourist industry and the quality of life of the region's residents, the watershed's scenic splendor must be protected. The public travel corridors such as highways, waterways,

*Продуктивные лесные почвы - основа богатства лесов, важных и для сохранения качества воды в регионе, и для местной экономики.*

*Productive forest soils result in extensive forests important to the area's water quality and economy.*



ции. Среди них бурые, подзолистые, серые лесные, дерново-лесные почвы. Поскольку бурые и серые лесные почвы имеют некоторый сельскохозяйственный потенциал, допустимо их смешанное использование (для сельскохозяйственных нужд и лесопользования).

### **Живописные территории, пути сообщения и особые ландшафты**

Для увеличения потенциальных возможностей туристического бизнеса и улучшения уровня жизни жителей региона должна быть защищена живописность и красота ландшафтов бассейна. Места вокруг путей сообщения, таких, как скоростные шоссе, волные, железнодорожные линии, должны быть уничтожены или восстановлены в местах деградации до состояния, в котором они находились прежде. Равно важно сохранить ландшафты, представляющие культурную ценность. Всё это потребует не только защиты таких территорий, как парки, зелёные тропы, заказники и заповедники, но и ограничения на развитие строительства и конструкций, размещение объяснительных знаков, практики лесопользования.

### **Развитие инфраструктуры на местах**

Развитие, за исключением специального в определённых местах, должно происходить там, где уже было сделано вложение народных средств в создание соответствующих инфраструктур. Обеспечение и удовлетворение общественных нужд делает расходы на них более целесообразными.

#### **Система дорог**

Шоссе, железные дороги и воздушные пути делают отдельные участки наиболее подходящими для развития промышленности, сферы обслуживания и строительства жилья. Не следует создавать новые населённые пункты, и только немногочисленные промышленные или коммерческие предприятия могут быть созданы в отдалённых местах, где не существует дорог, легко доступных в любое время.

#### **Система канализационной очистки**

Рост жилого и коммерческого строительства должен происходить там, где существуют системы очистки канализационных стоков и есть возможность их расширения. Эти системы должны обеспечивать максимально возможную защиту окружающей среды от загрязнения и должны включать трёхсту-

and railroads should be protected or, where degraded, restored to the beauty they once possessed. It is equally important that culturally sacred landscapes be protected. This will require limits on structural development, signs, and forest management practices, as well as protecting areas such as parks, greenways, zakazniks, and zapovedniks.

### **Developmental Infrastructure in Place**

Development, except for that which is site specific, should take place where public investments in infrastructure have already been made. Consolidating the need for public services makes them more cost efficient.

#### **Access System**

Highway, rail, and air access make a site more suitable for industry, commercial enterprises, and homes. No new communities and few industrial or commercial ventures should be constructed in remote locations where all-weather highway access does not exist.

#### **Sewage Treatment System**

Residential and commercial growth can be encouraged where sewage treatment facilities exist and have excess capacity. Such facilities must provide the maximum protection of the environment from pollution and should include tertiary treatment, or secondary treatment with a commitment and schedule for upgrading to tertiary treatment, as an integral and simultaneous part

*Этнографический музей возле Улан-Удэ напоминает о богатой культурной истории региона как приезжим, так и местным жителям.*

*The ethnographic museum near Ulan-Ude reminds visitor and resident alike of the region's rich cultural history.*

*Photo courtesy George D. Davis*





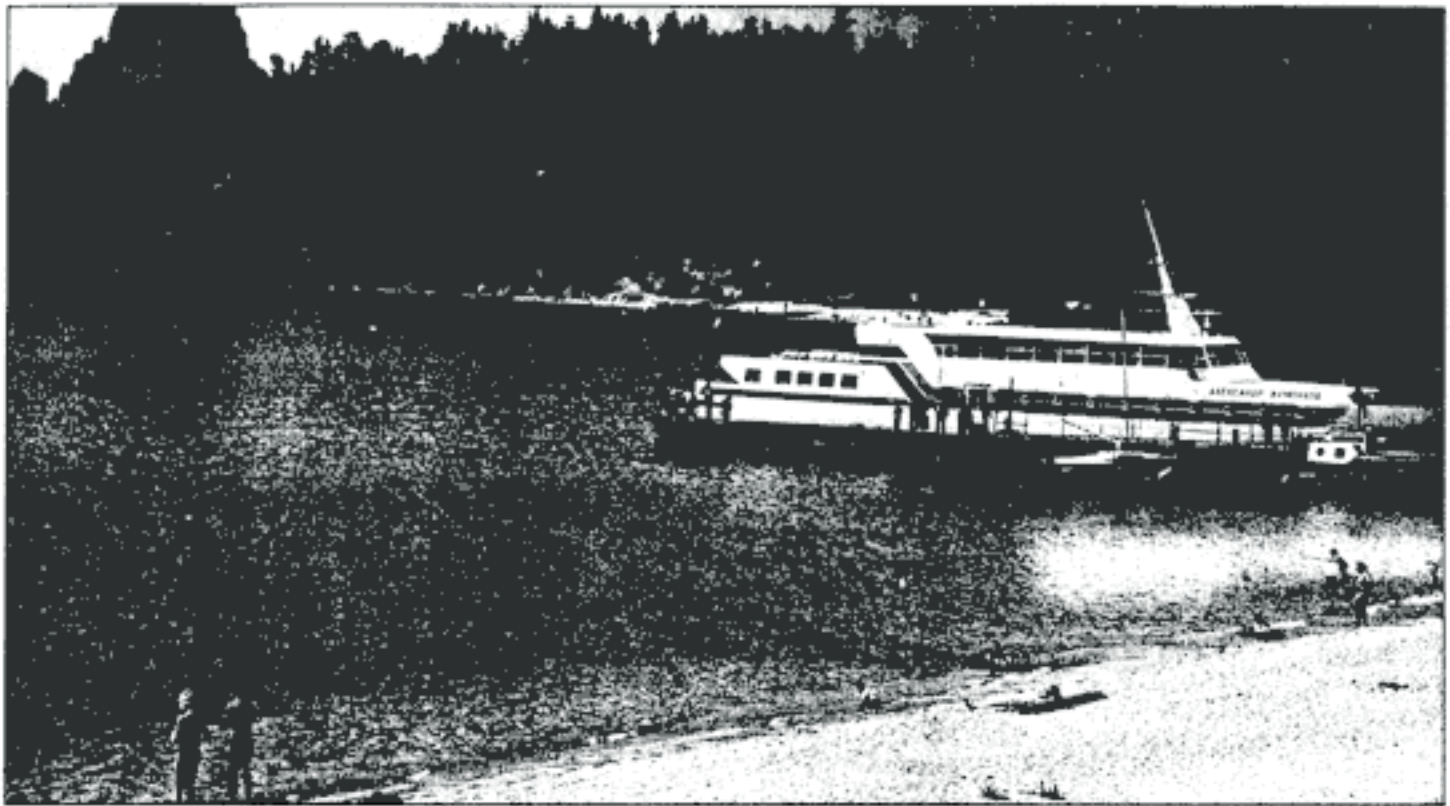


Photo courtesy George D. Davis

пенчатую или двухступенчатую очистку с обязательной заменой её трёхступенчатой одновременно с получением разрешения на любой тип строительства или рост поселения. Промышленное строительство может быть разрешено только в том случае, если существующая система очистки способна перерабатывать не только возросший объём, но и все предлагаемые стоки. Промышленные предприятия должны внедрить замкнутый (т.е. нулевые сбросы) технологический цикл.

#### Система водоснабжения

Каждый населённый пункт должен обеспечиваться надёжной системой водоснабжения. Качество воды должно соответствовать общепринятым гигиеническим требованиям и нормам. В сельской местности особое внимание следует уделить правильному устройству колодезев и каптажей родников. Строительство новых жилых зон, либо расширение существующих может быть разрешено только в том случае, если существует надёжная гигиеничная система водоснабжения.

#### Тепло и энергоснабжение

Теплом и энергией регион, как правило, обеспечивают работающие на угле станции - похоже, один из самых значительных стационарных источников загрязнения воздуха в бассейне. В случае

of any growth permitted. Industrial growth should be permitted only if an existing sewage treatment plant can treat not only the increased volume of effluent but also all types of anticipated discharges. Industries should pursue closed-cycle (i.e., no emissions) technology.

#### Water Supply System

A dependable, clean water supply should be available to all settlements. The quality of water should correspond to the accepted hygienic requirements and norms. In rural areas special attention should be given to the construction of wells and devices for using spring water. The construction of new settlements, or the expansion of existing ones, can be allowed only when sufficient, hygienic water supply systems exist.

#### Energy Supply

Energy for the region is usually produced in coal-fired plants, probably the single most significant stationary air pollution sources in the basin. When additional heat and power supplies are needed, it is best to consolidate the sources to alleviate their harmful impacts on the environment. This would reduce the number of landscape scars left by transmission lines. It is wisest to maximize energy conservation and efficiency to minimize the need for increased production. The development of less traditional energy

*Людям  
необходими  
разнообразные ус-  
ловия для отдыха.*

*People need diverse  
recreation.*

необходимости увеличения мощностей электро- и теплоснабжения оптимальным является максимальная территориальная концентрация тепло- и энергисточников для смягчения их вредного воздействия на окружающую среду и уменьшения числа ландшафтных «шрамов», образованных линиями электропередач. Разумно до максимума увеличить сохранение энергии и найти пути эффективного снижения потребляемых энергии и тепла. В будущем альтернативой должно стать использование нетрадиционных источников энергии: солнца и ветра, малых рек и термальных вод.

### Системы связи

Телефон, телеграф, почтовая связь, электронная почта и компьютерная система связи насущно необходимы для работы правительства и развития частного предпринимательства. Капиталовложения в развитие средств связи принесут выгоду развитию всех секторов экономики.

### Единство людей и природы

Успешная политика землепользования 1) строится на учёте естественных возможностей земли и пределов этих возможностей, а не вопреки им и 2) обеспечивает потребности людей. Предыдущие части были посвящены первому. В настоящей главе речь пойдёт о нуждах людей.

### Основные потребности людей

Пища, крыша над головой и работа - это основное, но также важны система медицинской помощи, образования, возможности для отдыха, чистый воздух и вода, современные санитарные условия, возможности для покупок. Всё должно приниматься во внимание при развитии политики землепользования.

Возможность улучшения уровня жизни весьма существенна для современной цивилизации. Для улучшения уровня жизни не обязательно важен рост, во многих сферах это может дать обратный эффект. Что действительно важно - это возможность совершенствования - социального и экономического - и возможность приспособиться к изменениям.

В бассейне озера Байкал есть человеческие и природные ресурсы, имеются возможности для поддержания сбалансированной диеты, строительства современных жилищ с соответствующими санитарными условиями и условия для

sources, such as solar, wind, and small scale hydro, should be the alternatives of the future.

### Communications System

Telephone, telegraph, postal services, electronic mail, and computerized communication systems are vital to governmental operations and the development of private enterprise. Investment in improved communications will benefit all economic sectors.

### Integrating People and Nature

Successful land use policies: (1) work with the land's capabilities and limitations, not against them, and (2) provide for the needs of the people. Previous sections discussed the former. This section will discuss the needs of people.

### Basic Needs of People

Food, shelter, and employment are basic but so also are health care, education, recreational opportunities, clean air and water, modern sanitation facilities, and shopping opportunities. All must be considered in developing land use policies.

The opportunity to improve the quality of life over the years is vital to a modern civilization. Growth is not essential to an improved quality of life; in fact, in many areas it may be antithetical. What is necessary is the opportunity for improvement - social and economic - and the opportunity to adjust to change.

The Lake Baikal basin has the human and natural resources to support a balanced

*Предприятия, производящие электро- и тепловую энергию, являются одними из самых серьёзных источников загрязнения в регионе.*

*Energy production facilities are among the worst polluters of the Baikal region.*

Photo courtesy George D. Davis







# III. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ КАТЕГОРИИ

## A. Предисловие

### III. ALLOCATION CATEGORIES

#### A. Introduction

Рекомендуемая система классификации основывается на статье 4 «Земельного кодекса Российской Федерации» (РСФСР, 1991). Этот закон выделяет семь категорий земель. Одна из них - «земли запаса» - в данном проекте не используется, но нами добавлена новая категория - «прилегающая воздушная бассейн», чтобы отразить существенную роль воздушных загрязнений, приносимых извне и влияющих на разрушение озера Байкал.

Основные категории зонирования разделены дополнительно на подкатегории, чтобы иметь возможность подчеркнуть различия в характере использования земель, которые будут наилучшим образом служить нуждам людей и отражать естественные способности и пределы возможностей самой земли.

Все 25 зон, выделенные в результате этого деления, описываются в данной главе. Эти описания начинаются с обоснования причин выделения, задач и назначения каждой зоны. Там, где это возможно, указана рекомендуемая площадь зоны.

Далее приводится перечень «предпочтительных типов использования» и «возможных типов использования» земель в пределах зоны. «Предпочтительное использование» - это то, что может применяться по всей зоне. «Возможное использование» может быть разрешено в определенных участках зоны при наличии соответствующего разрешения республиканских или областных комитетов по экологии, определяющего условия использования. Все другие типы использования, не указанные ни среди «предпочтительных», ни среди «возможных», запрещаются, за исключением уже существующих, но объем этих существующих пользования не может быть значительно увеличен.

Рекомендуемые нормы, соблюдение которых обязательно любыми новыми землепользователями, излагаются в главе В. Процесс уточнения политики и карты описывается в главе Г. Карта рекомендуемого распределения земель сопровождается описанием программы.

#### Б. Зоны землепользования

##### Сельскохозяйственные земли

###### Пахотные земли

Цели и задачи: главное назначение этих земель - коммерческое производство продуктов питания для потребления людьми или домашними животными.

The classification system recommended is derived from Article 4 of the Land Law of the Russian Federation (RSFSR 1991). This law outlines seven categories of land. One, "reserved land," was not used, but we added "adjacent airshed" as a new category to reflect the critical role that air pollution from outside the watershed is playing in the destruction of Lake Baikal.

In addition, these basic zoning categories have been divided into sub-categories to allow important distinctions among land uses that will best serve the needs of the people and best reflect the capabilities and limitations of the land.

Each of the resulting 25 land use zones will be described in this chapter. These descriptions will start with a statement of the purposes, policies, and objective that set forth the legal rationale for creating the zone. Where applicable, the recommended extent of the zone will be included.

Lists of preferred and conditional uses allowed within the zone will follow. Preferred uses are those to be encouraged throughout the zone. Conditional uses may be allowed in portions of the zone where the location is appropriate, and when the appropriate permit setting forth conditions is obtained from the republic or oblast goskomecologia. All uses not on either the preferred or conditional use list are prohibited in that zone, except that pre-existing uses may continue but cannot be significantly expanded.

Performance standards which must be met by any new land use or development follow in Section C. The proposed process to amend the policy and map is described in Section D. A recommended land allocation map accompanies this report.

#### B. Land Use Zones

##### Agricultural Lands

###### Arable Lands

**Purposes, Policies, and Objectives:** The basic purpose of these lands is to produce food commercially for human or domestic livestock consumption. Emphasis will be on grain, forage, and vegetable production. None farm structural development is strictly limited in this zone. The principal management objective is to preserve and make productive use of the soil. A further objective is to restore the fertility of degraded soils where feasible and where the soil structure is suitable.





Photo courtesy George D. Davis

Упор должен быть на производстве зерновых, фуража и овощной продукции. Создание структур, не связанных с сельскохозяйственным производством, в этой зоне строго ограничено. Главная задача управления - сохранение и продуктивное использование почв. Ещё одна задача - восстановление плодородия деградированных почв, где это возможно и где позволяет их структура.

Под пахотные земли рекомендуется территория общей площадью 503 000 гектаров.

Предпочтительное использование:

1. Полеводство и экологически безопасное и стабильное производство продуктов питания

Возможное использование:

1. Пастбища, в том числе орошаемые
2. Размещение структур сельскохозяйственного назначения
3. Жилые усадьбы (на разрешённых для застройки участках) для отдельных семей, связанных с сельскохозяйственным производством

#### **Пастбищные и сенокосные земли**

Цели и задачи: это земли в целом неподходящие для полеводства, потому что они характеризуются наличием крутых

A total of 503,000 hectares is recommended as arable land.

Preferred Uses:

1. Cultivation and ecologically sustainable production of food

Conditional Uses:

1. Irrigated or permanent pasture for livestock
2. Agricultural use structures
3. Single family residences, on approved homesites, for families engaged in agriculture

#### **Pasture and Native Hay Lands**

Purposes, Policies, and Objectives: These are lands generally not suited for cultivation because they have excessive slopes, soils of less productivity, erosion potential, and scattered trees and forests. Their basic purpose is to provide grazing for animals, primarily livestock. It is a further objective of this zone to provide for traditional farming and, in appropriate areas, for small, subsistence farms that offer people the opportunity to live in a rural setting and farm primarily for their own use. These areas are also often important wildlife and open space areas that determine the character and beauty of the region.

A total of 1,125,000 hectares is recom-

*Выделение пахотных земель обеспечит защиту плодородных почв.*

*Arable lands designation will protect critical crop production soils.*

склонов и почвами низкой продуктивности, подверженностью эрозии и редколесем. Их главное назначение: обеспечить место выпаса для животных, главным образом, для домашнего скота. Другая цель выделения этой зоны - обеспечить возможность развития традиционного фермерства и, в подходящих местах, небольших «домашних» ферм, которые предоставят людям возможность жить в сельских поселениях и заниматься фермерством, главным образом, для обеспечения собственных нужд. Пастбищные земли часто являются важными местами обитания диких животных и их открытые пространства определяют красоту и характерные черты региона.

Из пастбищные и сенокосные угодья рекомендуется территория общей площадью 1 125 000 гектаров.

**Предпочтительные виды пользования:**

1. Выпасы скота
2. Заготовка естественных кормов
3. Рекреационное использование
4. Заготовка дров (только для личного, некоммерческого пользования)

**Возможное использование:**

1. Полеводство на чернозёмных и каштановых почвах на склонах не круче 5 процентов (3 градуса)
2. Скотоводческие фермы
3. «Домашние» фермы с культивируемой землей на площадях до 25 гектаров
4. Традиционное фермерство, включая кочевое скотоводство (крупный рогатый скот, коневодство, разведение яков, овец, северных оленей) и связанные с ним перекочевки в отведённых местах
5. Жилые усадьбы (на разрешённых для застройки участках) для отдельных семей, связанных с сельскохозяйственным производством
6. Размещение сельскохозяйственных структур
7. Добыча полезных ископаемых, включая добычу гравия и песка
8. Размещение лагерей отдыха
9. Коммерческие и частные аэропорты
10. Кладбища

### **Земли населённых пунктов**

#### **Города и сельские поселения**

Цели и задачи: главное назначение этих территорий - обеспечить людям ус-

mended as pasture and native hay land.

**Preferred Uses:**

1. Livestock grazing
2. Harvesting natural forage
3. Open space recreation
4. Fuelwood harvesting for personal, non-commercial, use only

**Conditional Uses:**

1. Cultivation of crops on chernozem and chestnut soils with slopes of less than 5 percent (3 degrees)
2. Livestock breeding farms
3. Subsistence farms with cultivation of up to 25 hectares
4. Traditional methods of farming, including breeding and nomadic grazing of cattle, horses, reindeer, sheep and yak, and the associated seasonal encampments on approved sites
5. Single family residences, on approved homesites, for families engaged in agriculture
6. Agricultural use structures
7. Mineral extraction, including sand and gravel
8. Group camps
9. Commercial and private airports
10. Cemeteries

*Озеро Байкал.*

*Lake Baikal.*

*Photo courtesy Boyd Norto*

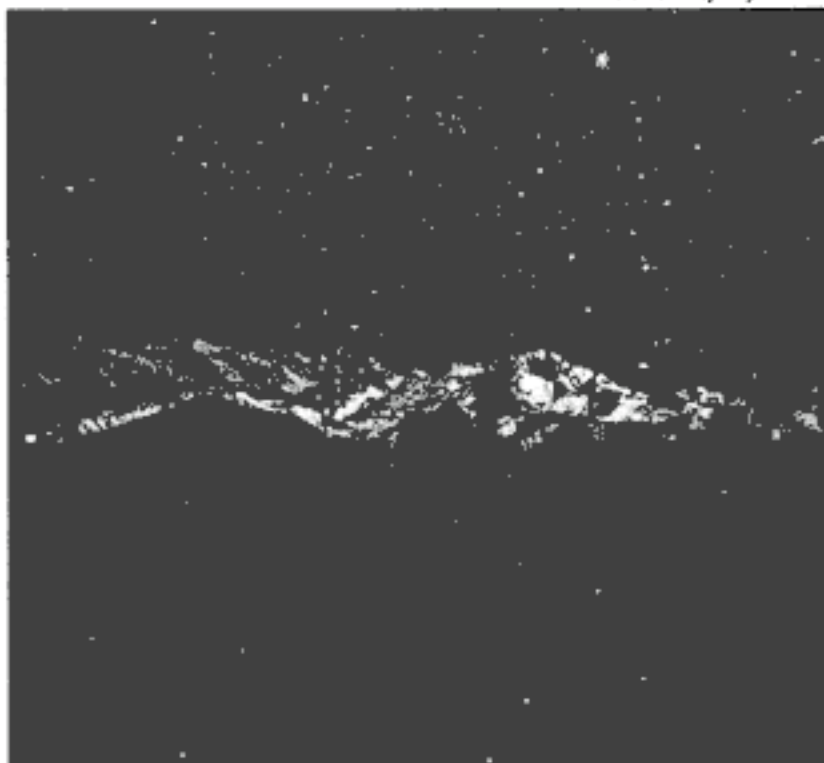






Photo courtesy George D. Davis

ловия для комфортабельной жизни, покупок, работы. В задачу данной программы не входит выделение типов пользования внутри этих территорий, ибо ожидается, что местные правительства определяют зоны для таких категорий, как места с малой плотностью населения, места с высокой плотностью населения, места для размещения коммерческих учреждений, учреждений сферы обслуживания, городских парков и зеленых поясов. Такое зонирование должно быть осуществлено до 1 января 1996 года и должно отражать вопросы интенсивности и специфики использования земли. До того, как этот документ будет утверждён местным правительством, должны быть проведены публичные слушания и обсуждения.

**Предпочтительное использование:**

1. Дома, рассчитанные на проживание одной семьи
2. Коммерческое использование
3. Офисы, учреждения
4. Общественные здания и сооружения, такие как школы, библиотеки, больницы и места отдыха
5. Коммуникационные системы (электричество, газ, вода и т. п.)
6. Кладбища
7. Лодочные пристани и причалы, гавани

**Возможное использование:**

1. Многоквартирные дома
2. Промышленное использование

*Пастбищные земли степных районов являются основой для нормального развития скотоводства.*

*Pasture lands of the steppe regions form the basis of a strong livestock industry.*

## Settlement Lands

### Cities and Rural Settlements

**Purposes, Policies, and Objectives:** The basic purpose of these areas is to provide places people can conveniently live, shop, and work. It is beyond the scope of this document to separate uses within these areas, but local governments will be expected to establish zones for such categories as low-density residential, high-density residential, commercial, professional office, industrial, urban park and greenway uses. Such local zoning should be adopted by January 1, 1996, and should address both the kind and intensity of use. Public informational meetings and hearings should be held before adoption by the local government.

**Preferred Uses:**

1. Single family residences
2. Commercial uses
3. Offices
4. Buildings and facilities for public use, such as schools, libraries, hospitals, and recreation areas
5. Public utilities
6. Cemeteries
7. Marinas, boatyards, and boat launching areas

**Conditional Uses:**

1. Multiple family residences
2. Industrial uses
3. Airports, rail stations, and other public transportation facilities
4. All other land uses not listed above at the discretion of the Baikal Commission

### Dachas and Garden Cottages

**Purposes, Policies, and Objectives:** The basic purpose of this zone is to provide locations where residents of urban areas can temporarily live in a country setting. A further purpose is to allow city dwellers a garden plot to grow food for home consumption. Such uses should be clustered in locations most suitable for living and gardening without negative aesthetic, economic, and environmental impacts.

Four dacha community areas, totaling 15,000 hectares, are recommended.

**Preferred Uses:**

1. Individual dachas or garden cottages
2. Cluster development of up to nine dachas or garden cottages by a single developer

3. Аэропорты, железнодорожные станции и другие структуры общественного транспорта
4. Другие типы землепользования, не указанные выше, по усмотрению Байкальской Комиссии

#### Дачи и садовые домики

Цели и задачи: главное назначение этой зоны — определить территории, где городские жители смогут временно проживать в сельских условиях. Другая цель — дать возможность городским жителям завести огороды для выращивания продуктов для собственных нужд. Эти территории должны быть сосредоточены в местах, наиболее подходящих для проживания, садоводства и огородничества, и где можно избежать негативного эстетического, экономического или экологического воздействия.

Рекомендуется четыре территории для размещения дачных товариществ, общей площадью в 15 000 гектаров.

Предпочтительное использование:

1. Индивидуальные дачи или садовые домики
2. Строительство одним застройщиком не более девяти дач или садовых домиков рядом друг с другом
3. Сады и огороды

#### 3. Gardens

Conditional Uses:

1. Recreational facilities
2. Single family residence for caretaker
3. Cluster development of 10 or more dachas or garden cottages by a single developer

#### Industrial, Transportation, Communications and Defense Lands

(NOTE: These lands are not all reflected on the accompanying map because of their relatively small size, linear nature, or the lack of available information about them. Similarly, no summary data on their area or length is included.)

#### Industrial Lands

Purposes, Policies, and Objectives: The purpose of this zone is to provide appropriate locations for new industry, including mineral extraction, outside of cities and settlements and to reflect the location of existing industry if appropriately sited. All new uses and expansion of existing uses require review and a permit, so all are conditional uses.

Conditional Uses:

1. Industrial uses
2. Public utility uses

*Красота сибирских поселений не может скрыть необходимости улучшения систем водо- и энергоснабжения, канализационной очистки.*

*The beauty of Siberian settlements cannot mask the need for better water, energy, and sewage treatment facilities.*

Photo courtesy George D. Davis







Photo courtesy George D. Davis

Возможное использование:

1. Рекреационные сооружения
2. Дом для сторожа
3. Строительство одним застройщиком до 10 и более дач или садовых домиков рядом друг с другом

**Земли для промышленности, транспорта, служб связи, энергетики и оборонных нужд**

(Примечание: не все эти земли обозначены на карте, поскольку они, как правило, невелики по площади, имеют линейный характер или отсутствует информация о них. По этой же причине нет данных о протяженности этих земель.)

#### Земли для промышленности

Цели и задачи: назначение этой зоны - найти подходящие места для размещения новых видов промышленности, включая добычу полезных ископаемых, за пределами городов и населенных пунктов и отразить размещение существующих промышленных предприятий, если они расположены в приемлемых местах. Все новые типы пользования и расширение существующих типов использования требуют анализа и специального разрешения, то есть все они относятся к возможным типам использования.

Возможное использование:

1. Промышленное использование
2. Коммуникационные системы (электричество, газ, вода и т. п.)
3. Железнодорожные депо

*Дачи или садовые домики с земельными участками для огородов стали необходимы для горожан.*

*Dachas, or garden cottages, with a plot of land to grow food have become a necessity for urban dwellers.*

3. Rail sidings
4. Mineral extraction, including sand and gravel
5. Industrial waste and sewage treatment plants
6. All other uses not listed above, at the discretion of the Baikal Commission

#### Transportation Facilities and Corridors

Purposes, Policies, and Objectives: The purpose of this zone is to provide space for adequate transportation of people, goods, and materials for a strong economy. All new uses and significant expansion of existing uses require review and a permit, so all are conditional uses.

Conditional Uses:

1. Highways
2. Railroads
3. Airports
4. Ports, docks, and piers intended for commercial use
5. Public utility uses

#### Communication and Energy Facilities and Corridors

Purposes, Policies, and Objectives: The purpose of this zone is to provide space for communications and energy transmission. All new communications and energy facilities and corridors will require review and a permit, so all are conditional uses.

Conditional Uses:

1. All public utility uses
2. Electrical and thermal generating stations

#### Defense Lands

Purposes, Policies, and Objectives: The purpose of this zone is to provide for military installations and training areas. All new defense land uses will require review and a permit. All defense-related land uses must meet the same environmental standards as private land uses.

Conditional Uses:

1. All new land uses

#### Nature Conservation, Health, Recreation, and Historic-Cultural Lands

The need for additional protected areas and a more coherent system of protected areas in the Lake Baikal watershed has long been recognized, most recently by TERKSOP (RSFSR 1990) and the UNESCO World

4. Добыча полезных ископаемых, включая добычу песка и гравия
5. Системы очистки канализационных и промышленных стоков
6. Все другие типы землепользования, не указанные выше, по усмотрению Байкальской Комиссии

#### Земли для транспортных нужд и полосы отчуждения

Цели и задачи: назначение этой зоны - создать условия для соответствующего транспортного обеспечения людей, доставки продуктов и материалов, необходимые для сильной экономики. Все новые структуры и значительное расширение уже существующих требуют специального анализа и разрешения, таким образом, все они относятся к возможному использованию.

Возможное использование:

1. Скоростные автомобильные дороги
2. Железные дороги
3. Аэропорт
4. Порты, доки и пирсы для коммерческого использования
5. Коммуникационные системы (электричество, газ, вода и т. п.)

#### Земли для размещения средств связи и линий электро- и теплопередач и полосы отчуждения

Цели и задачи: назначение этой зоны - обеспечить место для структур, обеспечивающих связь, и для линий энерго- и теплопередач. Размещение всех новых коммуникационных структур, электро- и теплостанций, а также коридоры вокруг них (полосы отчуждения), требуют специального анализа и разрешения, т. е. все они относятся к возможным типам использования.

Возможное использование:

1. Все службы для обеспечения общественных нужд
2. Тепловые станции и электростанции

#### Земли для оборонных нужд

Цели и задачи: назначение этой зоны - обеспечение мест для военных сооружений и военной подготовки. Все новые случаи использования земель для оборонных целей требуют анализа и разрешения. Все типы землепользования, имеющие отношение к обороне, должны отвечать тем же экологическим требованиям, что и

Heritage Site fact-finding group (UNESCO 1990).

A primary goal should be to insure that at least one representative of each ecosystem in the region is within a protected area. Based on the 132 landscape ecosystems identified in the Baikal region by Mikheev and Ryashin (1977), the allocations proposed on the accompanying map would achieve this goal.

In view of the global significance of Lake Baikal and the desirability of World Heritage Site status, an effort has been made to conform all nature conservation lands with internationally accepted categories for protected areas as developed by the World Conservation Union (IUCN) at the request of the United Nations (IUCN 1990). IUCN categories I, II, III, IV, V, and VII, together with the lake itself, would be the designated core area of a Lake Baikal World Heritage Site.

*Селенгинский целлюлозный комбинат теперь значительно меньше загрязняет воду, но остается серьезным источником воздушных загрязнений.*

*The Selenginsk pulp plant has greatly reduced its water pollution but remains a significant source of air pollution.*

Photo courtesy Boyd Norton







Photo courtesy Boyd Norton

частное земледелие.

Возможное использование:

1. Все новые типы использования земель

**Природоохранные земли, земли для оздоровительных, рекреационных нужд и земли историко-культурного значения**

Необходимость выделения дополнительных природоохранных территорий и создания системы охраняемых территорий в бассейне Байкала давно признана, недавно необходимость эта подтверждена ТерКСОПом (РСФСР, 1990) и группой ЮНЕСКО, работавшей в бассейне в связи с вопросом о статусе «участка всемирного наследия» (UNESCO, 1990).

Главным при этом будет обеспечение гарантии того, что как минимум по одному экземпляру всех экосистем региона представлено на охраняемых территориях. Предлагаемое распределение природоохранных земель, обозначенное на карте, основывается на 132 ландшафтных экосистемах, выделенных в Байкальском регионе Михеевым и Ряшиным (1977), достигнет этой цели.

С учётом всемирного значения озера Байкал и желательностью закрепления за ним статуса «участка всемирного наследия» была сделана попытка привести все природоохранные земли в соответствие с международно принятой классификацией охраняемых территорий, которая разработана «Всемирным союзом конзервации» (World Conservation Union - IUCN) по просьбе Организации Объединённых Наций (IUCN, 1990). Категории I, II, III, IV, V, VII (по классификации IUCN) и само озеро Байкал классифицируются как

### Scientific Reserves (Zapovedniki) (IUCN Category I)

**Purposes, Policies, and Objectives:**  
Zapovedniki are set aside for the preservation and study of natural systems found in them (Vorob'yev and Martynov 1988).

“These areas possess some outstanding ecosystems, features and/or species of flora and fauna of national scientific importance or are representative of particular natural areas; they often contain fragile ecosystems of life forms, areas of important biological or geological diversity or areas of particular importance to the conservation of genetic resources. Size is determined by the area required to insure the integrity of the area to accomplish the scientific management objective and provide for the protection of the area.

“Natural processes are allowed to take place in the absence of any direct human interference; tourism, recreation and public access are generally proscribed. Ecological processes may include natural acts that alter the ecological system or physiological features, such as naturally occurring fires, natural succession, insect or disease outbreaks, storms, earthquakes and the like, but necessarily exclude (human-made) disturbances. The educational function of the site is to serve as a resource for studying and obtaining scientific knowledge.” (IUCN 1990)

Four zapovedniki (Baikal, Baikal-Lena, Barguzin, and Sokhondin) totaling 1,299,850 hectares are within the study area. Expansions totaling 335,000 hectares are recommended for the first three of these, as proposed in TERKSOP (RSFSR 1990). Five additional zapovedniki (Altacheisky, Aya, Borgoisky, Dzhirga, and Kizhinga) are also recommended. Altacheisky and Borgoisky will preserve forest-steppe and steppe complexes virtually unprotected today, as called for in TERKSOP (RSFSR 1990). Kizhinga is included to insure representation of the rare, gently sloping Cleistogenus ecosystem found nowhere else in the basin. The total area of zapovedniki recommended for the basin is 2,101,000 hectares.

Preferred Uses:

1. Scientific ecological research
2. Restoration of ecosystems affected by previous anthropogenic activities
3. Gene pool preservation

*Неконтролируемый, или «дикий» туризм, является угрозой для хрупких экосистем.*

*Uncontrolled, or “wild”, tourism threatens fragile ecosystems.*

зона «ядра» Байкальского «участка всемирного наследия».

### Заповедники (научные заповедники IUCN, категория I)

Цели и задачи: заповедники создаются для сохранения и изучения существующих в них природных систем (Воробьев и Мартынов, 1988). На этих территориях находятся уникальные экосистемы, отличающиеся особыми чертами или населённые представителями флоры и фауны, имеющими национальное научное значение или характерными для особых природных территорий; здесь часто находятся хрупкие экосистемы, участки значительного биологического или геологического разнообразия или участки важные для сохранения как источник генетических ресурсов. Размер заповедника определяется в зависимости от того, какая территория необходима для обеспечения и сохранения целостности и успешного достижения целей научных исследований.

Не должно быть никакого вмешательства человека в естественные процессы, происходящие здесь. В целом приемлем туризм, рекреационная деятельность и посещение публики. Экологические процессы, такие, как естественные пожары, вспышки заболеваний или эпидемий, штормы, землетрясения и т. п., влияющие на изменение характера или физиологии экосистемы, должны происходить без какого-либо вмешательства человека. Эти места используются и в образовательных целях, для исследований и получения научного знания" (IUCN, 1990).

На изучаемой территории находятся четыре заповедника (Байкальский, Байкало-Ленский, Баргузинский и Сохондо) общей площадью 1 299 850 гектар. Рекомендуется увеличение размера этой территории на 335 000 гектаров (расширение трёх первых заповедников), как это предложено в ТерКСОП (РСФСР, 1990). Рекомендуется создание ещё пяти заповедников: Алтачейского, Ая, Боргойского, Джиргинского и Кижингинского. Алтачейский и Боргойский, как это предлагает ТерКСОП (РСФСР, 1990), обеспечат охрану лесостепных и степных комплексов, сегодня, в сущности, абсолютно не защищенных. Создание Кижингинского заповедника рекомендуется в связи с тем, что здесь представлена редкая *Cleistogenus* экосистема холмистой местности, более нигде в бассейне не встречающаяся. Общая площадь

Conditional Uses:

1. Minimal necessary facilities for scientists

### National Parks (IUCN Category II)

Purposes, Policies, and Objectives: The primary purpose of a national park is the protection of nature and natural ecological processes and to provide for public recreation that does not interfere with these processes.

"In general, exploitation of natural resources must be prohibited in an area which is to be included within Category II. Exploitation is taken to include agricultural and pastoral activities, hunting, fishing, lumbering, mining, public works construction (transportation, communications, power, etc.), and residential, commercial or industrial occupation.

"It is recognized that within the boundaries of certain national parks there are existing villages, towns, communication networks, and the on-going activities connected with them. Provided that these areas do not occupy a significant part of the land and are de facto zoned and so arranged that they do not disturb the effective protection of the remaining area, they will not be considered as a basis for exclusion from this category". (IUCN 1990)

Where national parks contain small communities, agricultural areas, communications networks, and the on-going activities

*Предлагаемый национальный парк Баргузинский хребет.*

*Proposed Barguzin Range National Park.*

*Photo courtesy George D. Davis*





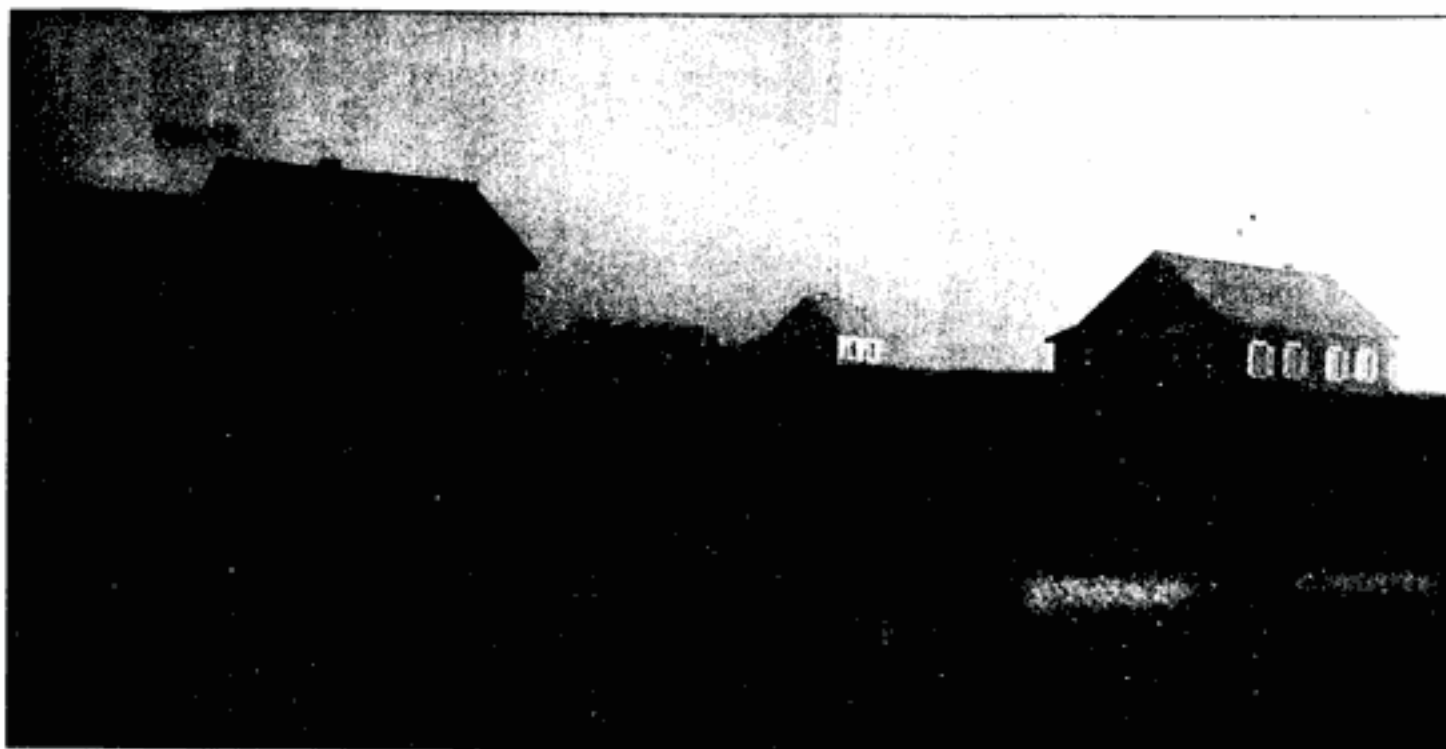


Photo courtesy George D. Davis

заповедников, рекомендованных для создания в бассейне составляет 2 101 000 гектаров.

Предпочтительное использование:

1. Научные экологические исследования
2. Восстановление экосистем, подвергшихся антропогенному влиянию
3. Сохранение генетического фонда

Возможное использование:

1. Создание минимума условий, необходимых для работы учёных

### **Национальные парки (IUCN, категория II)**

Цели и задачи: приоритетное назначение национального парка - защита природы и естественных экологических процессов и обеспечение условия для рекреационной деятельности людей, не нарушающей эти процессы.

-В целом использование природных ресурсов на территориях, относящихся ко II категории, должно быть запрещено. Имеется в виду сельскохозяйственная деятельность, охота, размещение пастбищ, рыболовство, лесозаготовки, добыча полезных ископаемых, строительные работы (дороги, системы коммуникация), создание населённых пунктов, коммерческая и промышленная деятельность.

Известно, что на территориях неко-

connected with them, the raion must develop local zoning for such areas that complements the park and offers commercial services to the park visitor. Such zoning must be approved by the Baikal Commission and National Park Service. Existing traditional land uses within national parks may continue if they do not threaten the natural integrity of the ecosystem, but should not be expanded.

"It is also recognized that management activities may be necessary and desirable for maintenance of the desired flora and fauna, to maintain public access and facilities, and for the purposes of administration and management of the area.

"Effective zoning is an important tool for avoidance of conflict of interests within protected areas. At the 11th General Assembly of IUCN at Banff in 1972 it was agreed by CNPPA that sites designated as national parks should include areas here designated as 'strict natural zones', 'managed natural zones', and 'wilderness zones', and that they could in addition appropriately contain areas of the kind here designated as 'protected anthropological zones', or 'protected historical' or 'archaeological zones'.

"However, national parks must be available for public visitation. This use, it was agreed, could be combined with

*Утренний туман.  
Калинная,  
Прибайкальский  
национальный  
парк.*

*Morning mist at  
Khadlinaya,  
Pribaikalsky National  
Park.*

торых национальных парков существуют деревни, города, системы коммуникация и деятельность, связанная с ними. В том случае, если эти территории занимают незначительные участки земли и зонирование проведено *de facto* и таким образом, что не влияет на эффективность защиты всей остальной территории, это не должно служить причиной для исключения из данной категории." (IUCN, 1990).

В тех районах, где на территории национального парка существуют небольшие поселения, сельскохозяйственные угодья, расположены коммуникационные системы и происходит связанная с этим деятельность, должно быть проведено местное зонирование для этих участков, которое будет комплементарным для парка и обеспечит коммерческими услугами посетителей парка. Это зонирование должно быть утверждено Байкальской Комиссией и службой национальных парков. Существующие типы традиционного землепользования в национальных парках могут продолжаться существовать, если они не представляют угрозу целостности экосистем, но не могут быть расширены.

Признано так же, что административное управление территорией, регулирование доступа посетителей и обеспечение необходимых служб, а так же действия, регулирующие и обеспечивающие сохранение флоры и фауны могут быть необходимы и желательны.

Эффективное зонирование - хороший способ избежания конфликта интересов внутри природоохранных территорий. На II Генеральной Ассамблее IUCN в Банффе в 1972 году CNPPA (Committee of Natural Parks and Protected Areas - "Комитет по природным паркам и охраняемым территориям") было признано, что участки, определённые как "национальные парки" должны включать такие зоны, как "строго (заповедные) естественные зоны"; "зоны, в которых разрешена рекреационная деятельность", и "охраняемые зоны с активной рекреационной деятельностью", и что дополнительно вполне возможно наличие таких зон, которые определены как "охраняемые антропологические зоны (этнические территории)" или "охраняемые исторические", или "археологические зоны".

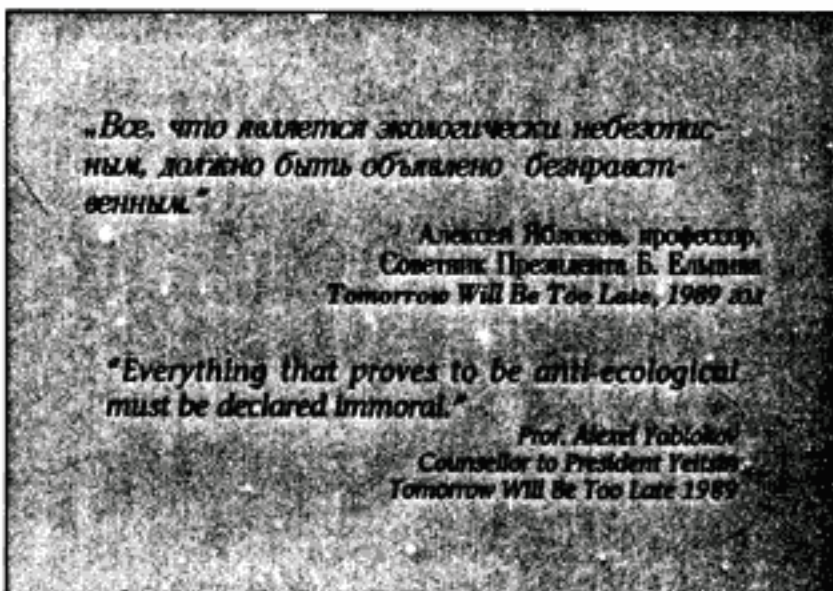
Однако национальные парки должны быть открыты для доступа посетителей. Этот тип использования может сочетаться

the primary function of nature conservation through a system of zoning. ...To qualify as a national park in the IUCN sense therefore, an area may consist of various combinations of zones as follows:

- Wilderness zone only.
- Wilderness zone combined with strict natural zone, managed zone or both.
- Any or all of the above zones combined with a tourist/administrative zone.
- Any or all of the above zones combined with one or more zones classified as anthropological or historical." (IUCN 1990)

Three national parks (Pribaikalsky, Tunkinsky, and Zabaikalsky) are within the study area. It is recommended that Tunkinsky and a portion of Pribaikalsky (i.e., Olkhon Island) be reclassified as natural anthropological reserves (ethnic areas) and that four additional national park units (Barguzin Range, Chikoisky, Khamar Daban, and Kotokel) be established. A portion of the existing Pribaikalsky National Park on the mainland within the Olkhon Raion should be dually designated as national park and natural anthropological reserve. An expansion of Pribaikalsky National Park is also recommended as shown on the accompanying map. These actions would result in a total of 5,591,000 hectares of national parks in the study area.

An expanded Pribaikalsky National Park, the Khamar Daban National Park, and the Okinsky, Olkhon, Tunkinsky, and





с главной задачей охраны природы с помощью системы зонирования. Чтобы быть объявленной национальным парком в том смысле, как это понимает IUCN, территория может состоять из различных комбинаций следующих зон:

- Только заповедная зона с разрешенной рекреационной деятельностью
- Заповедная зона с разрешенной рекреационной деятельностью, строго заповедная зона и охраняемая зона с активной рекреационной деятельностью
- Любая (или все) из названных выше зон в сочетании с зоной туризма и/или административной
- Любая (или все) из названных выше зон в сочетании с одной или более зон, определенных как - антропологические или исторические" (IUCN 1990).

В пределах изучаемой территории действуют три национальных парка: Прибайкальский, Тункинский и Забайкальский. Рекомендуется пересмотреть классификацию Тункинского парка и части Прибайкальского (остров Ольхон), и отнести их к «этническим территориям» (природным антропологическим заповедникам), а также создать еще четыре национальных парка: Баргузинский хребет, Чикойский, Котокель и Хамар-Дабан. В результате национальными парками будет занята общая площадь в 5 591 000 гектаров. Часть Прибайкальского национального парка, находящаяся в Ольхонском районе, на побережье, должна быть одновременно классифицирована как «национальный парк» и как «этническая территория (естественный антропологический заповедник)». Кроме того, рекомендуется расширение территории Прибайкальского национального парка, в соответствии с тем, как это показано на прилагающейся карте. Расширенная территория Прибайкальского национального парка, национальный парк Хамар-Дабан, Окнинская, Ольхонская, Тункинская и Закаменская «этнические территории» («естественные антропологические заповедники») вместе с монгольским национальным парком «Озеро Хубсугул» сформируют Международный парк мира.

Перечень нижеследующих предпочтительных и возможных типов использования не будет относиться к поселениям внутри национального парка после того, как местное зонирование будет одобрено жителями и утверждено Байкальской Комиссией и службой национальных парков.

Предпочтительное использование:

1. Научные исследования

Zakamensky natural anthropological reserves, should be joined with Mongolia's Lake Hubsugul national park to form an international peace park.

The following preferred and conditional use lists do not apply to communities within national parks once local zoning has been adopted by the communities and approved by the Baikal Commission and National Park Service.

Preferred Uses:

1. Scientific research
2. Open space outdoor recreation, except hunting and fishing
3. Environmental education
4. Gene pool preservation

Conditional Uses:

1. Environmental education and interpretation facilities
2. Administrative structures on approved sites
3. Sanitary facilities

#### **Natural Landmarks (IUCN Category III)**

Purposes, Policies, and Objectives: The purpose of this zone is to protect rare or unique natural objects of environmental, scientific, historic, cultural, or aesthetic importance.

"This category normally contains one or more of several specific natural features of outstanding national significance which, because of uniqueness or rarity, should be protected. The specific feature to be protected ideally has little or no evidence of (human) activities. These features are not of the size nor do they contain a diversity of features or representative ecosystems which would justify their inclusion as a national park. Size is not a significant factor; the area only needs to be large enough to protect the integrity of the site." (IUCN 1990)

The tourist, educational, and recreational values of these lands should be promoted where appropriate, but "they should be managed to remain relatively free of human disturbance." (IUCN 1990)

One hundred eighty two natural landmarks of particular significance are designated on the accompanying map.

Preferred Uses:

1. Open space recreation
2. Environmental education

2. Рекреационное использование (условия для отдыха на открытом воздухе), исключая охоту и рыболовство
3. Экологическое образование и воспитание
4. Сохранение генетического фонда

Возможное использование:

1. Условия для осуществления экологического воспитания и образования
2. Размещение административных структур в разрешенных местах
3. Объекты санитарно-гигиенического назначения

### **Памятники природы (IUCN, категория III)**

Цели и задачи: назначение этой зоны - защитить редкие или уникальные природные объекты экологического, научного, исторического, культурного или эстетического значения. «Объекты этой категории обычно содержат одну или несколько специфических черт выдающегося национального значения, которые, в силу своей уникальности или редкости, должны быть защищены. Эти особые характеристики, которые должны быть взяты под охрану, в идеале не должны (или могут только в малой степени) нести следы влияния человеческой деятельности. Эти объекты ни размером своим, ни разнообразием своих характеристик, ни разнообразием представленных в них экосистем не подходят для того, чтобы быть отнесенными к категории «национальных парков». Размер не является принципиальным фактором, но участки эти должны быть достаточно большими для того, чтобы обеспечить сохранность целостности памятника.» (IUCN, 1990).

Туристическая, образовательная и рекреационная ценность этих земель должна быть поддержана там, где это возможно, но к этим землям «нужно относиться так, чтобы они оставались достаточно свободными от человеческого вмешательства» (IUCN, 1990).

182 особо значительных памятника природы обозначено на карте, сопровождающей настоящую программу.

Предпочтительное использование:

1. Рекреационное использование
2. Экологическое образование и воспитание

Возможное использование:

1. Условия для осуществления

Conditional Uses:

1. Environmental education facilities
2. Tourist amenities

### **National Wildlife Refuges (IUCN Category IV)**

(Permanent National Zakazniki)

Purposes, Policies, and Objectives:

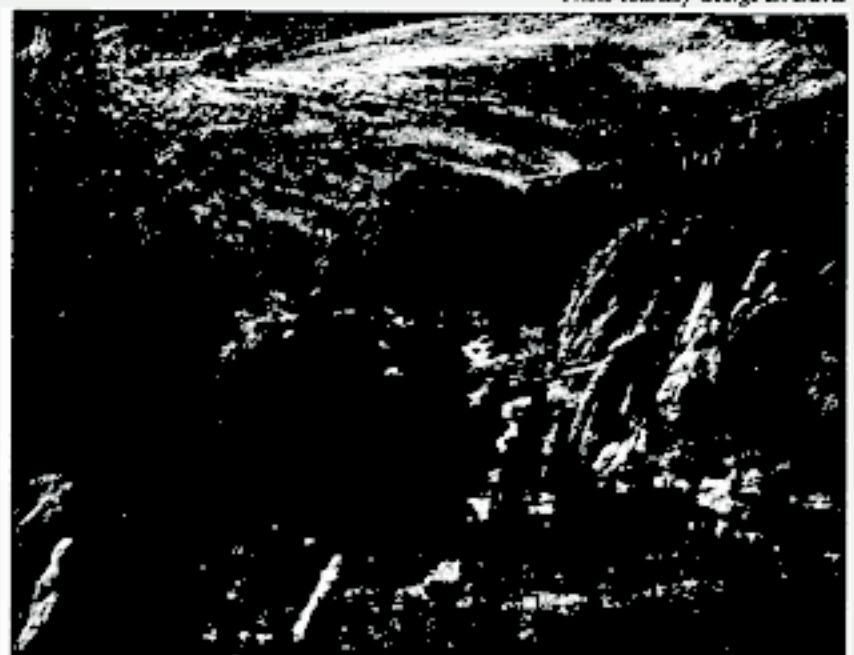
“A Category IV area is desirable when protection of specific sites or habitats is essential to the continued well-being of resident or migratory fauna of national or global significance. Although a variety of areas fall within this category, each would have as its primary purpose the protection of nature; the production of harvestable, renewable resources may play a secondary role in the management of a particular area. The size of the area is dependent upon the habitat requirements of the species to be protected; these areas could be relatively small, consisting of nesting areas, marshes, or lakes, estuaries, forest, or grassland habitats, or fish spawning areas, or seagrass feeding beds for marine mammals.

“The area may require habitat manipulation to provide optimum conditions for the species, vegetative community, or feature according to individual circumstances. For example, a particular grassland or heath community may be protected and perpetuated through a limited amount of live-

*Среди памятников природы - живописные гранитные скалы на территории рекомендуемого Чикойского национального парка.*

*Natural landmarks include the spectacular granitic spires in the proposed Chikoisky National Park.*

Photo courtesy George D. Davis





## 2. Условия для туристов

### **Национальные постоянные заказники (национальные природные резерваты - IUCN, категория IV)**

Цели и задачи: -Выделение территории IV категории желательно, когда защита какого-то определённого участка или места обитания важна для продолжительного благополучного существования обитающих здесь или мигрирующих птиц и животных, имеющих национальное или глобальное значение. Хотя под эту классификацию попадают разнообразные территории, главной целью каждой из них должна быть защита природы; на некоторых территориях сбор урожая ресурсов, способных к восстановлению, может играть побочную роль. Размер территории зависит от требований, необходимых для нормального обитания видов, которые должны быть защищены; эти территории могут быть относительно небольшими, это могут быть места гнездовий, болота или озера, устья рек, лесные или луговые, нерестовые места или места обитания взрослых, которыми питаются водные млекопитающие.

В некоторых случаях может быть необходимо регулирование состояния мест обитания какого-то вида для обеспечения оптимальных условий для нормального функционирования видов, растительных сообществ или каких-то отдельных характеристик. Например, некоторые луговые или степные сообщества могут быть защищены и навсегда сохранены ограничением выпасов скота; болото для зимних водоплавающих может требовать постоянного удаления чрезмерно разрастающегося камыша и дополнительного обеспечения водоплавающих пищей; или постоянный заповедник, где обитают животные, находящиеся под угрозой исчезновения, может потребовать защиты от хищников. Небольшие участки этих территории могут использоваться в образовательных целях и ознакомления посетителей с работой заказников (IUCN, 1990).

Существующие традиционные типы землепользования, такие, как традиционные охотничий промысел или рыбалка (некоммерческие), могут продолжать своё существование там, где этот вид деятельности не создаст угрозу целостности экосистемы, но они не могут быть расширены.

В настоящее время на территории

stock grazing; a marsh for wintering waterfowl may require continual removal of excess reeds and supplementary planting of waterfowl food; or a reserve for an endangered animal may need protection against predators. Limited areas may be developed for public education and appreciation of the work of wildlife management." (IUCN 1990)

Existing traditional land uses, such as subsistence hunting and fishing that do not threaten the natural integrity of the ecosystem, may be continued but not be expanded.

No designated national wildlife refuges exist in the study area at present but a comprehensive system of 26 national wildlife refuges is recommended. These include such notable areas as Arakhleiskye Lakes, Barguzin Valley, Olkhon Island, Selenga Delta and Islands, Upper Angara Wetlands, and Upper Uda. The recommended system includes nine aqua-zakazniki as originally proposed in TERKSOP (RSFSR 1990): Barguzinski Bay, Bolshoi Koty Bay, Chivirkuiski Bay, Frolikha Bay, Maloe More and Olkhon Coast, Murinskaya Banks, Proval Bay and Selenga Melkovodie, Uschkanikh Islands Coast, and Upper Angara Melkovodie. An additional aqua-zakaznik, Istok Angara, is also recommended. A total of 2,042,000 hectares is recommended for refuge designation. See Appendix I(P) "Protected Areas Designation and Management" for a complete list of proposed National Wildlife Refuges. It is further recommended that Olkhon Island (presently part of Pribaikalsky National Park) be dually designated as a natural anthropological reserve and national wildlife refuge and that its wildlife refuge objective be the restoration and conservation of all native wildlife species found on the island in the last century.

#### Preferred Uses:

1. Native fish, wildlife, and ecosystem restoration and preservation

#### Conditional Uses:

1. Environmental education and interpretation facilities
2. Habitat manipulation to provide optimum conditions for the species or vegetative community to be protected
3. Sanitary facilities
4. Open space outdoor recreation
5. Organic farming

бассейна не существует постоянных национальных заказников (национальных природных резерватов), но рекомендуется создание комплексной системы, состоящей из 26 постоянных заказников. В неё войдут такие места, как Арахлейские озёра, Баргузинская долина, остров Ольхон, дельта и острова Селенги, пойма Верхней Ангары и верховья Уды. Рекомендуемая система включает девять акваторических заказников, предложенных ТерКСОПом (РСФСР, 1990): Баргузинский залив, залив Большие Коты, Чивиркуйский залив, Фролиха, Малое море и Ольхонское побережье, Муринское побережье, залив Провал, побережье Ушканьих островов, мелководье Верхней Ангары: дополнительно рекомендуется создать акваторический заказник в истоке Ангары. Под постоянные национальные заказники рекомендуется территория общей площадью в 2 042 000 гектаров (полный список рекомендуемых «национальных постоянных заказников» приведён в Приложении I. P. «Классификация охраняемых территорий и управление ими»). Кроме того, рекомендуется, чтобы остров Ольхон (в настоящее время - часть Прибайкальского национального парка) был одновременно классифицирован как «этническая территория» («естественный антропологический заповедник») и как «постоянный национальный заказник» («национальный природный резерват») и чтобы задачей постоянного национального заказника, созданного здесь, было восстановление и сохранение всех характерных для этой территории видов, существовавших в прошлом веке.

#### Предпочтительные использования:

1. Восстановление и сохранение экосистем, рыбного, животного мира, характерных для территории изначально

#### Возможное использование:

1. Условия для осуществления экологического образования и размещения информации
2. Создания оптимальных условий для существования видов и растительных сообществ, которые нуждаются в защите
3. Санитарно-гигиенические сооружения
4. Условия для рекреационной деятельности на открытом воздухе
5. Фермерство (с использованием только органических процессов)

### National Rivers and Protected Landscapes (IUCN Category V)

Purposes, Policies, and Objectives: The basic purpose of this category is to protect: 1) those free-flowing rivers, and their immediate environs, of the Baikal basin that possess outstanding natural, scenic, historic, ecological, and recreational values; and, 2) those landscapes of the Baikal basin that are considered sacred by indigenous people and/or possess outstanding natural, scenic, historic, ecological, or recreational value but are suitable for a higher degree of human use than in IUCN category I-IV protected areas.

“The scope of areas that fall within this category is necessarily broad because of the wide variety of semi-

*Создание системы живописных рек рекомендуется для охраны рек региона и улучшения возможностей для экотуризма.*

*A scenic rivers system is recommended to protect the region's free-flowing rivers and enhance ecotourism.*

Photo courtesy George D. Davis





### **Национальные реки и охраняемые ландшафты (IUCN, категория V)**

Цели и задачи: главное назначение этой категории земель защитить: 1) реки бассейна Байкала, представляющие ценность с точки зрения естественной, исторической, экологической и рекреационной, живописные и красивые, и их непосредственное окружение; и 2) ландшафты бассейна Байкала, которые коренное население считает святыми, или те, которые представляют ценность с точки зрения естественной, исторической, экологической и рекреационной или просто красивы, но могут быть использованы человеком более интенсивно, чем охраняемые земли I-IV категории IUCN.

Число территорий, относящихся к этой категории, достаточно велико из-за разнообразия культурных и близких к естественным ландшафтов, существующих у различных народов. Это может найти отражение в двух типах территорий: тех, где ландшафты представляют особую эстетическую ценность, являющуюся результатом взаимодействия человека и земли; и естественные ландшафты, интенсивно используемые человеком для рекреационных и туристических целей.

В первом случае ландшафты могут отражать некоторые культурные особенности, такие как традиции, верования, социальную организацию, или особенности материальной культуры, проявляющиеся в использовании земель. Эти ландшафты характеризуются либо живописностью, либо наличием человеческих поселений, интересных с эстетической точки зрения. Здесь преобладают виды традиционного землепользования, связанные с возделыванием земель, выпасами скота и рыболовством. Территории эти должны быть достаточно большими по размеру, чтобы целостность ландшафта была сохранена.

Вторую группу часто составляют естественные или особо живописные участки вдоль береговых линий и берега озера, на холмистых местностях или в предгорьях, вдоль берегов рек, прилегающие к туристическим дорогам или к населенным пунктам; многие из них имеют потенциальную возможность использования для различных рекреационных нужд национального значения" (IUCN 1990).

В настоящее время ни «национальных рек», ни «охраняемых ландшафтов» на территории бассейна не существует. Пятнадцать рек общей длиной 4 694 километра (2 917 миль) рекомендуется

natural and cultural landscapes that occur within various nations. This may be reflected in two types of areas: those whose landscapes possess special aesthetic qualities which are a result of the interaction of (people) and land; and those that are primarily natural areas managed intensively by (people) for recreational and tourism uses.

"In the former case, these landscapes may demonstrate certain cultural manifestations such as: customs, beliefs, social organization, or material traits as reflected in land use patterns. These landscapes are characterized by either scenically attractive or aesthetically unique patterns of human settlement. Traditional land use practices associated with agriculture, grazing, and fishing are dominant. The area is large enough to ensure the integrity of the landscape pattern.

"The latter case often includes natural or scenic areas found along coastlines and lake shores, in hilly or mountainous terrain, or along the shores of rivers, often adjacent to tourist highways or population centers; many will have the potential to be developed for a variety of outdoor recreational uses with national significance." (IUCN 1990)

No national rivers or protected landscapes presently exist in the study area. Fifteen rivers (Barguzin, Chikoy, Dzhida, Goloustnaya, Ilka, Irkut, Khilok, Kitoy, Menza, Oka, Selenga, Temnik, Turka, Uda, and Upper Angara), totaling 4,694 kilometers (2,917 miles), are recommended for classification at this time.

Two areas with high natural and historic value were originally recommended for protected landscape status in TERKSOP (RSFSR 1990): Gusinozerski and Kyakhtiski. The large coal strip mine recently developed in the Gusinozerski area, together with substantial air pollution from the energy facilities, make it inappropriate for protected landscape status now. However, the historic and cultural values of the Gusinozerski region will be protected as part of a Selenga River Historic District.

The Kyakhtiski area, along with the Northern Khamar-Daban and Severobaikalsky areas, are recommended for protected landscape status. Together the three recommended protected landscapes total 1,679,000 hectares.

классифицировать сейчас как «национальные»: Баргузин, Верхняя Ангара, Голоустная, Джидла, Илька, Иркут, Китой, Мейза, Ока, Селенга, Темник, Турка, Уда, Хилок, Чикой.

Две территории особой природной и исторической ценности были первоначально предложены ТерКСОПом (РСФСР, 1990) для классификации их как «охраняемые территории»: Гусиноозерская и Кяхтинская. В настоящее время территория Гусиноозерского района не может быть классифицирована как «охраняемый ландшафт» из-за угольной шахты, протянувшейся на большое расстояние и из-за серьезных воздушных загрязнений, связанных с работой электростанции. Но, однако, исторические и культурные ценности Гусиноозерского района будут защищены отнесением его к «историческому району» (как части «исторического района долины Селенги»).

Окрестности Кяхты, а также окрестности северного Хамар-Дабана и Северобайкальска рекомендуется отнести к «охраняемым ландшафтам». Общая площадь трёх рекомендуемых «охраняемых ландшафтов» составит 1 679 000 гектаров.

**Предпочтительное использование:**

1. Рекреационная деятельность на открытом воздухе, включая охоту и рыболовство
2. Экологическое образование и воспитание
3. Обзорные (смотровые) площадки вдоль дорог
4. Укрепление берегов рек с использованием природных материалов
5. Условия для пикников
6. Сооружения для санитарно-гигиенических нужд
7. Сбор грибов, ягод, орехов, растений
8. Другие типы использования в границах населенных пунктов в соответствии с планами местного зонирования, утвержденными Байкальской Комиссией.

**Возможное использование:**

1. Выпасы скота
2. Временные лагеря и стоянки для отдыха
3. Условия для осуществления экологического образования
4. Стоянки для почлега
5. Санитарные рубки леса

**Preferred Uses:**

1. Open space recreation, including hunting and fishing
2. Environmental education
3. Roadside scenic pull-offs
4. River bank stabilization with native materials
5. Picnic facilities
6. Sanitary facilities
7. Gathering of plant materials such as nuts, berries, mushrooms
8. Other uses within settlements as provided for in local zoning plans approved by the Baikal Commission.

**Conditional Uses:**

1. Livestock grazing
2. Temporary retreat facilities and shelters
3. Environmental education facilities
4. Overnight campsites
5. Sanitation cutting of timber
6. Organic farming
7. Other uses as provided for in local zoning plans approved by the Baikal Commission.

#### **Natural Anthropological Reserves (IUCN Category VII)**

**Purposes, Policies, and Objectives:** The purpose of these areas is to conserve the natural environment of the indigenous peoples of Siberia and to create the opti-

*Семейный выезд.*

*A family outing.*

*Photo courtesy Boyd Norton*





6. Фермерство (с использованием только органических процессов)
7. Другие типы использования в соответствии с планами местного зонирования, утверждёнными Байкальской Комиссией

**Этнические территории**  
(естественные антропологические заповедники - IUCN, категория VII)

Цели и задачи: назначение земель этой категории - сохранить естественное природное окружение коренных жителей Сибири и создать оптимальные условия для естественного развития их культуры и сохранения традиционных форм деятельности и стиля жизни.

Этнические территории (естественные антропологические заповедники) - территории, где влияние современной технологии не оказало серьёзного воздействия или не вступило в глубокое взаимодействие с традиционным стилем жизни коренного населения. Это могут быть отдалённые или изолированные территории, и их труднодоступность сохранялась, возможно, на протяжении значительного периода времени. Эти сообщества очень важны для поддержания культурного многообразия; здесь очень сильна зависимость от природного окружения для обеспечения пищей, жилищем и другим необходимым для поддержания жизни. Экстенсивное использование растительности или животного мира здесь или другие серьёзные перемены в типе использования не разрешаются.

Управление этими территориями нацелено на поддержание условий жизни традиционных сообществ таким образом, чтобы обеспечить развитие в рамках их культурных традиций." (IUCN 1990)

В настоящее время «этнических территорий» (естественных антропологических заповедников) в бассейне Байкала не существует, но рекомендуется создание шести, общей площадью 5 730 000 гектаров: Кичерской долины, Котерской, Окинской, Ольхонской, Тункинской и Закаменской. Ольхонский и Тункинский в настоящее время являются национальными парками и новая классификация не означает уменьшения степени их защищённости. Кроме того, рекомендуется отнесение острова Ольхон к категории «постоянных национальных» заказников («национальных природных резерватов»), с тем чтобы восстановление и сохранение всех видов растений и животных, обитавших на острове в прошлом веке,

but conditions for the natural development of their culture and conservation of traditional forms of activity and life style.

Natural anthropological reserves "are characterized by natural areas where the influence or technology of modern (people) has not significantly interfered with or been absorbed by the traditional ways of life of the inhabitants. These areas may be remote and isolated and their inaccessibility may be maintained for a considerable period of time. The societies are of particular significance to the maintenance of cultural diversity; there is a strong dependence of (people) upon the natural environment for food, shelter, and other basic material to sustain life. Extensive cultivation or other major modifications of the vegetation and animal life is not permitted.

"Management is oriented towards the maintenance of habitat for traditional societies so as to provide for their continuance within their own cultural mores." (IUCN 1990)

No designated natural anthropological reserves exist in the study area at present but six (Kichera Valley, Kotera, Okinsky, Olkhon, Tunkinsky, and Zakamensky), totaling 5,730,000 hectares, are recommended. Olkhon and Tunkinsky are presently designated national parks and no decrease in their protection is intended by this redesignation. In addition, it is recommended that Olkhon Island be dually designated as a national wildlife refuge with the restoration and conservation of all native species of wildlife found on the island in the last century as one of its primary management objectives.

**Preferred Uses:**

1. Traditional land uses not incorporating modern technology (as determined by the indigenous people's governing authority and confirmed by the Balkal Commission and, in the case of Olkhon Island, the Russian Federation Ministry of Ecology).
2. Within existing settlements, those land uses determined to be compatible with the overall goals and objectives of the reserves including the traditional cultural norms (as determined by the settlements governing authority and confirmed by the

стало здесь главной задачей.

#### Предпочтительное использование:

1. Традиционное землепользование без применения современных технологий (в соответствии с решениями, принятыми административными органами коренного населения и утверждёнными Байкальской Комиссией и - в случае с островом Ольхон - Министерством экологии Российской Федерации).
2. В существующих поселениях избранные типы землепользования должны отвечать главным целям и назначению "территорий" и традиционным нормам культуры (в соответствии с решениями, принятыми административными органами коренного населения и утверждёнными Байкальской Комиссией)

#### Возможное использование:

1. Коммерческое обслуживание рекреационной деятельности на открытом воздухе
2. Другие типы использования, исключая применение современных технологий и отвечающие главным целям и назначению этих территорий, а также традиционным нормам культуры (в соответствии с решениями, принятыми административными органами коренного населения и утверждёнными Байкальской Комиссией и - в случае с островом Ольхон - Министерством экологии Российской Федерации).

#### Республиканские и областные парки и временные заказники

Цели и задачи: эти региональные парки и заказники создаются и управляются местным или региональным правительством. Парки предоставляют возможность для рекреационной деятельности населения на открытом воздухе и экологического образования. Заказники создаются для сохранения, воспроизведения или восстановления одного или нескольких видов растений или животных или естественных природных характеристик но также могут быть использованы как парки, если предварительные условия для такой классификации не были нарушены. Все части этой зоны являются важными составными пейзажа, объединяя места обитания диких животных и открытые пространства.

Baikal Commission).

#### Conditional Uses:

1. Commercial outdoor recreational services
2. Other uses not incorporating modern technology and compatible with the overall goals and objectives of the reserves (as determined by the indigenous people's governing authority and confirmed by the Baikal Commission and, in the case of Olkhon Island, the Russian Federation Ministry of Ecology).

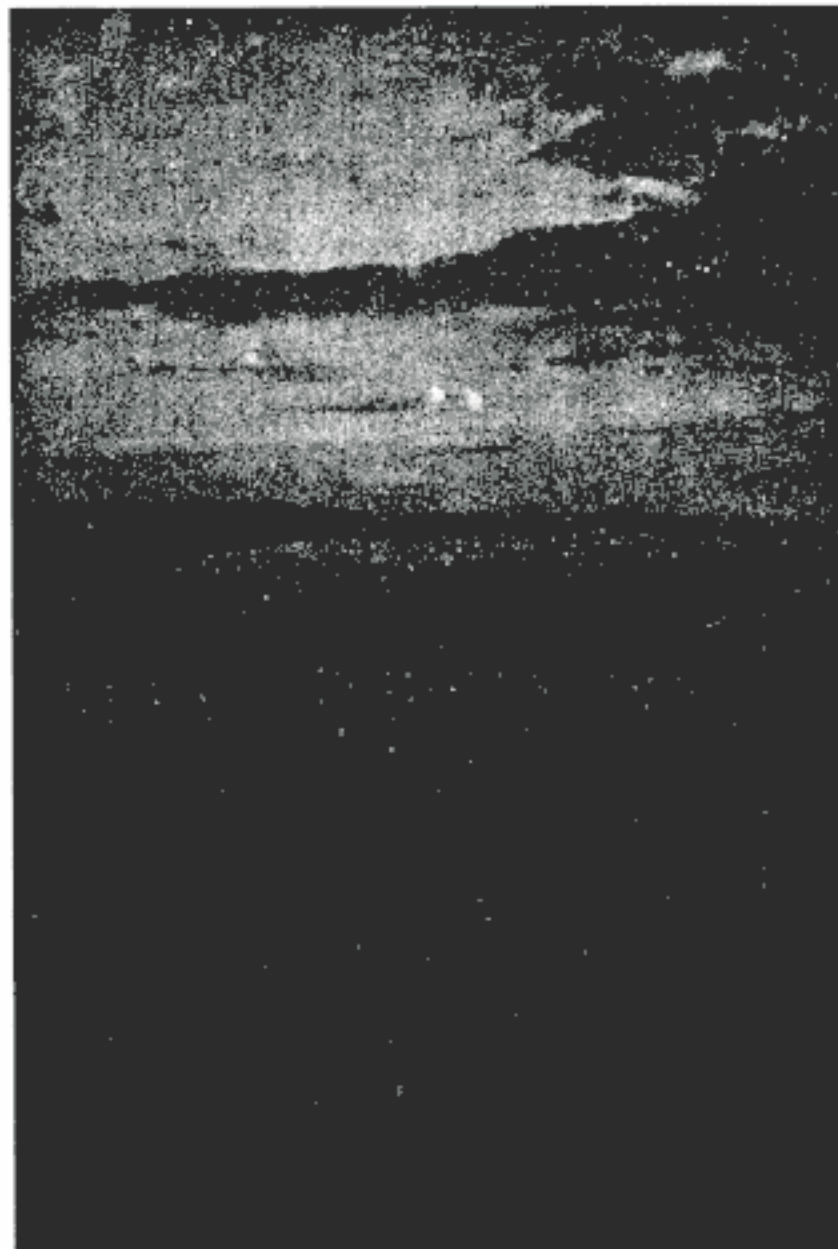
#### Republic and Oblast Parks and Temporary Zakazniki

Purposes, Policies, and Objectives: These regional parks and zakazniki are established and managed by local or

*Остров Ольхон рекомендуется классифицировать и как "этническую территорию", и как "постоянный заказник"*

*Olkhon Island is recommended as both a natural anthropological reserve and a wildlife refuge.*

Photo courtesy Boyd Norton





В настоящее время на территории бассейна «региональных парков» не выделено. Но Бурятская Республика, Иркутская и Читинская области должны определить такие территории в процессе уточнения программы. Рекомендуется изменить классификацию большинства из 29 существующих в настоящее время заказников и сделать их постоянной частью новых заповедников, парков или постоянных заказников.

**Предпочтительное использование:**

1. Защита природы
2. Рекреационная деятельность на открытом воздухе
3. Экологическое образование и воспитание

**Возможное использование:**

1. Ограниченные санитарные рубки леса
2. Управление дикой природой, включая регулировку условий обитания там где это необходимо для сохранения видов, ради которых территория была выделена
3. Улучшение мест обитания рыбы
4. Сооружения для санитарно-гигиенических нужд
5. Фермерство (с использованием только органики)

#### **Городские и районные парки и зеленые полосы**

**Цели и задачи:** эти территории смягчают развитое городское окружение и обеспечивают людей удобными возможностями для отдыха в естественном окружении деревьев, цветов, птиц и животных. Городские парки могут быть разными: от небольших, удобных для пикников до крупных территорий, подходящих для самых различных типов отдыха. Зеленые полосы - это «линейные» парки, обычно с пешеходными или велосипедными тропами, соединяющие парки с населенными частями городов или служащие зелеными поясами, окружающими населенные районы городов или жилые поселения.

**Предпочтительное использование:**

1. Рекреационные условия для пеших походов, велосипедной езды, спортивной ходьбы, бега, пикников
2. Пешеходные тропы, условия для пикников, детские игровые площадки и условия для активной рекреационной деятельности на

regional governments. Parks provide for public outdoor recreation and environmental education. Zakazniki are established to preserve, reproduce, or restore one or more rare species of plants or animals or other natural features, but also may be used as parks if the primary reason for the designation is not harmed. All units in this zone are often important open space and wildlife refuge components of the landscape.

No regional parks are identified at this time, however, the Buryat Republic and Chita and Irkutsk Oblasts should designate such areas as they refine this program. Most of the 29 existing zakazniki are recommended to be reclassified as permanent parts of new zapovedniki, parks, or wildlife refuges.

**Preferred Uses:**

1. Nature preservation
2. Outdoor recreation
3. Environmental education

**Conditional Uses:**

1. Limited sanitation harvesting of timber
2. Wildlife management, including habitat manipulation, where necessary to perpetuate a species for which the area has been set aside
3. Fishery habitat improvement
4. Sanitary facilities
5. Organic farming

#### **Urban and Raion Parks and Greenways**

**Purposes, Policies, and Objectives:** These areas soften the developed urban environment and provide convenient opportunities for people to briefly relax in a natural setting of trees, flowers, birds, and small animals. Urban parks may vary from small areas suitable for sunning or eating lunch to large areas suitable for various forms of recreation. Greenways are linear parks, usually with walking or bicycling paths, that connect parks or popular urban destinations or serve as green belts of nature around residential areas or communities.

**Preferred Uses:**

1. Open space recreation such as hiking, bicycling, jogging, and picnicking
2. Trails, picnic facilities, children's

открытом воздухе

3. Витрины и объявления с информацией воспитательного и образовательного содержания

Возможное использование:

1. Организация больших публичных мероприятий, как, например, концерты
2. Сооружения для санитарно-гигиенических нужд

#### Курорты и рекреационные территории интенсивного использования

Цели и задачи: назначение этой зоны - обеспечить местами для размещения оздоровительных и лечебных курортов, отдыха и организованной рекреационной деятельности. В целом эти земли менее ранимы с экологической точки зрения, чем земли «природоохраняемые». Различные структуры (конструкции) и места, интенсивно используемые для отдыха, должны быть размещены на небольших участках земель, чередующихся с неиспользуемыми участками открытого пространства. Могут быть организованы курорты для лечения травмами, применения методов тибетской медицины, использования горячих источников, других целебных свойств природы. Многие земли, отнесенные к этой категории, обладают минеральными, горячими источниками и другими «природными терапевтическими свойствами, которые благоприятны для организации профилактических и лечебных мер по охране здоровья» (СССР, 1990). Все они обладают огромными возможностями для отдыха и оздоровления.

Рекомендуется четырнадцать территорий для интенсивной рекреационной деятельности и курортов.

Предпочтительное использование:

1. Организация мест для отдыха и условия для спорта

Возможное использование:

1. Условия для осуществления экологического образования и воспитания
2. Гостиницы и курортные комплексы
3. Лечебницы, санатории и курорты
4. Размещение туристских лагерей
5. Лодочные причалы и доки
6. Сооружения для санитарно-гигиенических нужд

#### Земли историко-культурного значения

Цели и задачи: назначение этой зоны -

playgrounds, and other extensive outdoor recreation facilities

3. Educational and interpretive signs and displays

Conditional Uses:

1. Large public events such as concerts
2. Sanitary facilities

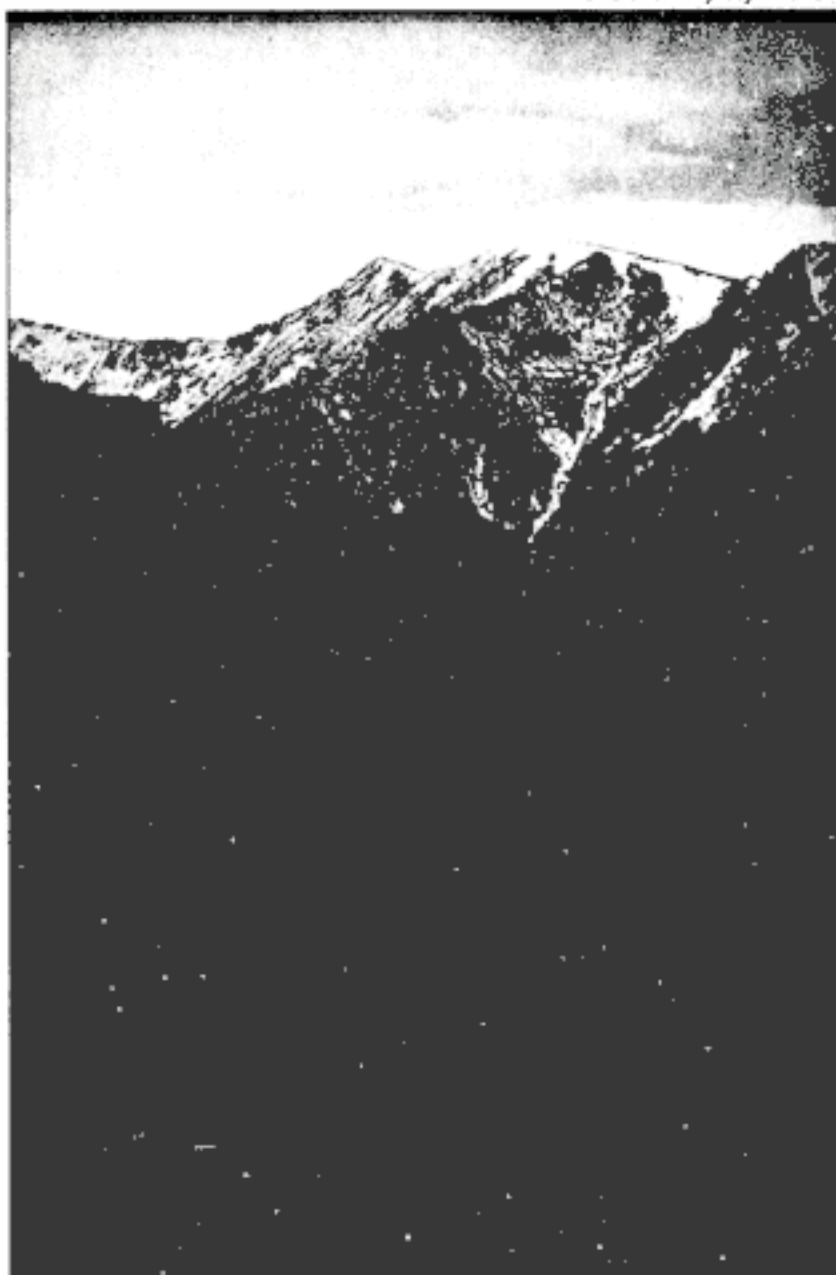
#### Resort and Intensive Use Recreation Areas

Purposes, Policies, and Objectives: The purpose of this zone is to provide areas for health resorts, rest and recuperation, and organized recreation. Generally these lands are ecologically less fragile than nature conservation lands. Structures and intensive recreational activity areas should

*Рекомендуется расширение территории Байкало-Ленского заповедника.*

*Expansion of the Baikal-Lena Zapovednik is recommended.*

Photo courtesy Boyd Norton





сохранение сооружений и мест, имеющих историческое и культурное значение, организация посещения их с образовательными и культурными целями. Эта зона включает исторические, культурные, археологические, мемориальные места, места захоронений и священные ландшафты. Эксконаты на местах должны быть защищены от воровства и вандализма. Священные ландшафты имеют особое значение для религиозных, духовных, традиционных верований и должны быть сохранены в их естественном виде. Часто священные места расположены в отдалённых территориях с водопадами, пещерами, утёсами, горными вершинами, пиками и каньонами, являются уникальными в геологическом смысле.

Охрана этих мест сложна, но важна. Естественные условия этих территорий не должны быть нарушены человеческой деятельностью. Сбор природного сырья не должен оказывать разрушающее воздействие на естественное состояние этой территории.

Приводимый в ТерКСОП список исторических и культурных мест насчитывает 1252 наименования. Более полный перечень был составлен во время работы над проектом и отражён в карте-схеме археологических местонахождений в бассейне озера Байкал (Льбова Л. В. и др., 1991) и на карте «Места культурного наследия Байкальского региона» (Жимбиев, 1991). На этих картах отражено более 1 700 мест. В качестве примера могут быть названы поселения старообрядцев в Куналее, Бичуре, Тарбагатае, Красном Чикое; буддистские и православные церкви и монастыри, такие, как Иволгинский, Посольский и Троицкий; поселения Шара-Тогот, Аргада и Хараста; остроги в Наушках, Цангане и Харасае; место Ояхони - Ихэ-Бабая в Ольхонском районе.

Дополнительно рекомендуется выделение «исторического района» в долине реки Селенги, чтобы помочь обеспечить защиту и учесть всё многообразие исторических, культурных и экологических ресурсов этой территории. Изложенные ниже типы «предпочтительных» и «возможных» пользований не относятся к этому «историческому району».

**Предпочтительное использование:**

1. Сохранение памятных мест и соответствующее управление ими
2. Условия для обеспечения информацией посетителей о значении того

be clustered on relatively small portions of these lands, leaving the undeveloped lands for open space recreation. Health resorts might be established to treat visitors by such methods as herbal remedies, Tibetan medicine, hot springs, and rejuvenating qualities of nature. Many of these lands have mineral springs, hot springs, and other "natural therapeutic features that are favorable for the organization of preventive health care and treatment activities" (USSR 1990). All offer outstanding opportunities for rest and recuperation.

Fourteen resort and intensive use recreation areas are recommended.

**Preferred Uses:**

1. Organized outdoor recreation and sports facilities

**Conditional Uses:**

1. Environmental education and interpretation facilities
2. Hotels and resort complexes
3. Health clinics, spas, and sanatoria
4. Group camps
5. Boat docks and moorings
6. Sanitary facilities

### **Historic and Cultural Lands**

**Purposes, Policies, and Objectives:** The purpose of this zone is to preserve structures and sites of historic and cultural significance and to encourage visitation for educational and spiritual purposes. This zone includes historic, cultural, archaeological, memorial, and burial sites and sacred landscapes. Artifacts at the sites should be protected from theft or vandalism. Sacred landscapes have special significance for religious, spiritual, or traditional beliefs and should be preserved in their natural condition. Often these sacred sites contain waterfalls, caves, bluffs, mountain tops, spires and canyons, and are remote, mountainous, and unique in geological terms.

Protection of sites is difficult but important. The natural condition of the sites should not be disturbed by human activities. Gathering of natural materials should not degrade the natural condition of the area.

According to TERKSOP, 1,252 historic and cultural sites have been inventoried (RSFSR 1990). This inventory has been supplemented for this project by a *Map of Archaeological Sites for the Basin of Lake*

или иного места

3. Религиозные церемонии и паломничество
4. Сбор трав, орехов, ягод, грибов и лечебных трав

Возможное использование:

1. Устройства для пикников
2. Сооружения для санитарно-гигиенических нужд
3. Временные лагеря и стоянки для отдыха

### Земли лесного фонда и водоохранны-защитные

#### Водоохранны-защитные земли и леса ограниченного использования

Цели и задачи: главное назначение этой зоны - защитить те леса и те лесные территории, которые жизненно необходимы для постоянного обеспечения чистой водой. Трудно поддающиеся регенерации высокогорные леса и дуга, темнохвойная тайга на многолетней мерзлоте и сухие труднодоступные леса на южных склонах, восприимчивые к эрозии земли и большие по площади заброшенные участки входят в состав этих территорий там, где они не классифицированы как "парки", "заказники" или "заповедники". Также сюда относятся бывшие лесные территории, где имели место сплошные вырубki или другие виды разрушительной деятельности, и которые требуют восстановления и вряд ли в обозримом будущем могут использоваться как леса для коммерческих нужд. На этих территориях может быть сооружено немного новых дорог, за исключением, в случае необходимости, дорог, построенных в целях пожарной безопасности. Новые дороги, построенные в целях пожарной безопасности, должны быть проложены на основаниях с дренажной системой, быть покрыты слягами и, где возможно, засажены растительностью.

Второстепенное назначение этой зоны - заготовка продуктов питания и полезной лесной продукции в лесах, где будет сохраняться древесный покров, а такая растительная продукция, как семена, фрукты, орехи, фураж, клубни, ягоды и грибы, может заготавливаться с учётом необходимых для устойчивого развития условий. Например, могут быть защищены в этой зоне землипользования кедровые рощи (Сибирская сосна - *Pinus sibirica*) - как источник орехов и кедрового масла для обеспечения местного населения

Baikal (Lbova et al. 1991) and a Map of Cultural Heritage Sites for the Baikal Region (Zhimbiev 1991). These maps include more than 1,700 sites. Examples include: settlements of Old Believers (staroobryadtsy) such as Kunaley, Bichura, Tarbagatay, and Krasny-Chikoy; Buddhist temples and Orthodox monasteries such as Ivolginsky, Posolsky, and Troitsky; Shara-Togot, Argada, and Haryasta villages; fortress sites at Naushki, Tsangan, and Haratsay; and the place of Oyhoni-Ihe-Babay in the Olkhon raion.

In addition, a Selenga River Historic District is recommended to help insure that all activities within the area recognize and protect the multitude of historic and cultural resources of the district. This his-

Шаман-камень.  
Западное  
побережье острова  
Ольхон.

Shaman Rock, on the  
west shore of Olkhon  
Island, is an impor-  
tant cultural site.

Photo courtesy Boyd Norton

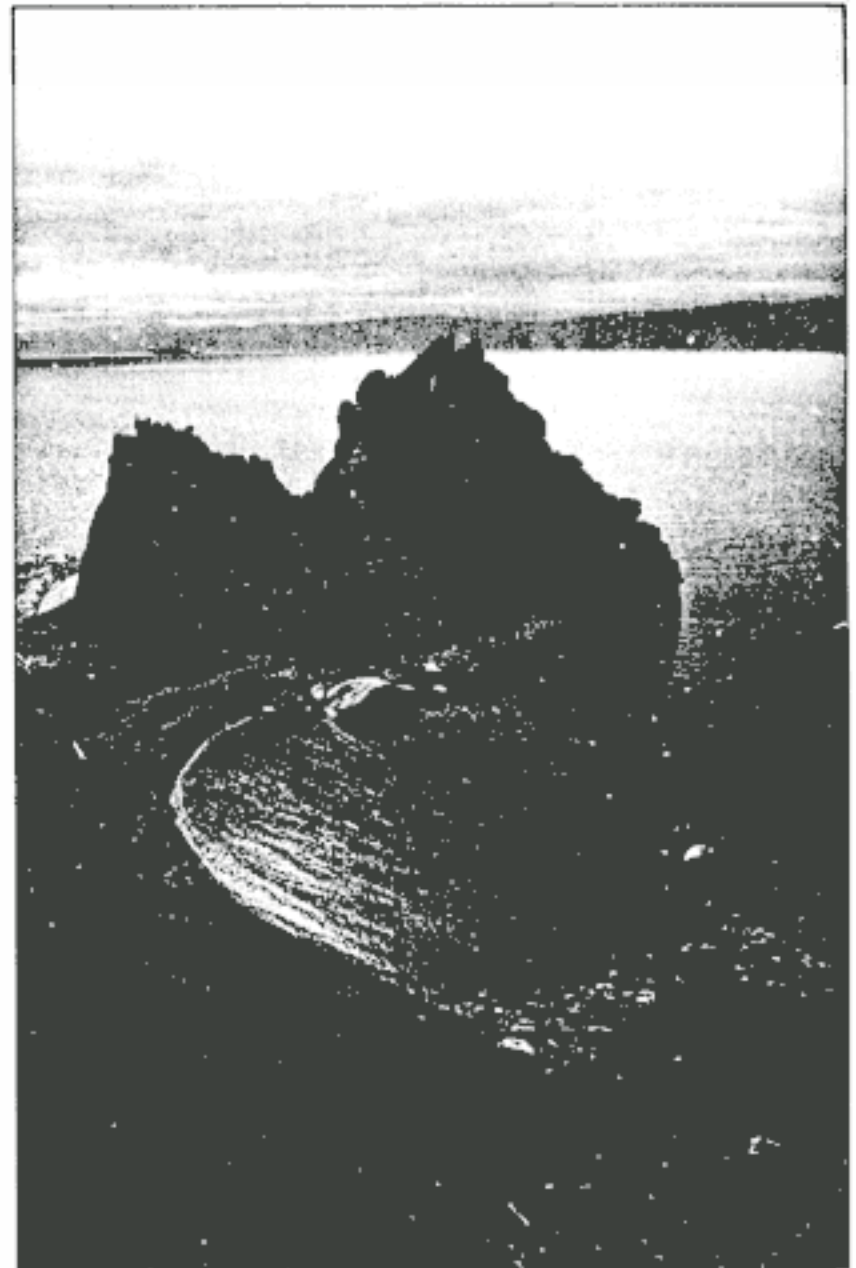






Photo courtesy George D. Davis

и для экспорта. Этот лес используется для заготовки продуктов питания, а не для заготовки древесины и древесной продукции. В целом здесь нет выпасов, кроме как на естественных лугах в определенное время года. Деревья, кустарники, стелющаяся растительность и корневая растительность могут быть перемешаны, создавая растительный покров.

Эти зоны часто выполняют дополнительную функцию буферных для национальных парков или других охраняемых территорий, отделяющих их от земель интенсивного использования.

Рекомендуется отвести под водоохранно-защитные земли и леса ограниченного использования территорию общей площадью в 5 054 000 гектаров.

#### Предпочтительное использование:

1. Рекреационная деятельность на открытом воздухе
2. Организация контроля за дикой природой
3. Заготовка растительного сырья, сбор орехов, ягод и грибов
4. Экологическое образование и воспитание
5. Охота и рыболовство
6. Рубки ухода

#### Возможное использование:

1. Восстановительные рубки и заготовка дров

toric district, however, is not subject to the following preferred and conditional use lists.

#### Preferred Uses:

1. Preservation and appropriate maintenance of the site
2. Facilities to inform visitors of the significance of the site
3. Religious ceremonies and pilgrimages
4. Gathering of plant materials such as herbs, nuts, berries, mushrooms, and medicinal plants

#### Conditional Uses:

1. Picnic facilities
2. Sanitary facilities
3. Temporary retreat facilities and shelters

### Forest and Watershed Protection Lands

#### Watershed Protection Lands and Limited Production Forests

**Purposes, Policies, and Objectives:** The primary purpose of this zone is to protect those forests and critical non-forest areas vital to the continued supply of pure water. High elevation forests and meadows, dark taiga over permafrost, and dry southern exposure forests difficult to regenerate are included, as are erosion prone lands and some large wetlands where not

*Леса, где произрастает сибирская сосна (кедр), охраняются как водоохранительные и для воспроизводства орехов.*

*Siberian pine (cedar) forests are protected for watershed and cedar nut production purposes.*

2. Выпас скота
3. Дом егеря в отведенном месте
4. Дороги

**Леса интенсивного хозяйственного использования (IUCN, категория VIII)**

Цели и задачи: главное назначение этой зоны - обеспечить устойчивый урожай лесной продукции. Эти земли предназначены также для рекреационной деятельности на открытом воздухе и являются важной частью регионального ландшафта. Они должны управляться профессиональными лесничими и другими специалистами в области естественных ресурсов с использованием таких методов лесоводства, которые гарантируют получение устойчивых урожаев древесины и сохраняют почвенные, водные, рекреационные, эстетические ресурсы и живую природу. Светлохвойная тайга занимает большую часть этой зоны, но и деградированные земли, нуждающиеся в восстановлении лесного покрова, также входят в эту зону там, где они могут в будущем служить базой для заготовки древесины (при соответствующем управлении ими и восстановлении).

Планирование является необходимым для обеспечения гарантии того, что территория используется с учетом необходимости получения стабильных урожаев. Основной управленческой задачей является такое ведение хозяйства, которое обеспечит сохранение продуктивности всей территории и ресурсов" (IUCN 1990).

Территория общей площадью 4 510 000 гектаров рекомендуется для лесов хозяйственного назначения.

Предпочтительное использование:

1. Заготовка древесины, за исключением сплошных рубок там, где лесосеки превышают пять гектаров
2. Рекреационная деятельность, включая охоту
3. Организация контроля за дикой природой
4. Сбор растительного сырья, такого как ягоды, грибы, орехи

Возможное использование:

1. Сплошные рубки на лесосеках, превышающих 5 гектаров
2. Выпасы домашнего скота
3. Условия для рекреационной деятельности

otherwise designated a park, zakaznik, or zapovednik. Also included are former forest lands that have been cleared and subjected to destructive uses that require restoration and which are not likely to become commercial forests in the foreseeable future. Few new roads should be constructed in this zone except as necessary for fire suppression. New roads built for fire suppression should be "put to bed" with drainage structures (e.g., waterbars), covered with slash and, where appropriate, seeded or planted.

A secondary purpose of this zone is to provide food and usable products from forests where tree cover will be maintained but where plant materials such as seeds, fruits, nuts, forage, tubers, berries, and mushrooms can be collected on a sustained basis. For example, a grove of "cedar" (Siberian pine - *Pinus sibirica*) could be protected in this zone to maintain a source of nuts and oil for individuals, local communities, or export. This is a forest managed for food and vegetable products rather than lumber or pulpwood. It is generally not grazed except in natural meadows during specified times of the year. Trees, shrubs, vines, and root crops may be interplanted as understory crops.

These zones often serve the additional

*Территории, на которых к лесным ресурсам относятся бережно, дают лесную продукцию высокого качества.*

*Carefully managed forest resource areas can produce high quality forest products.*

Photo courtesy George D. Davy







Photo courtesy Boyd Norton

*Знаменитая прозрачная вода Байкала. Мраморное побережье, Ушканыи остров, Забайкальский национальный парк.*

*Baikal's famous crystal clear waters at Marble Beach on Ushkanyi Island, Zabaykalsky National Park.*

4. Условия для экологического образования
5. Сооружения для общественных нужд
6. Лесопилки и другие объекты для лесопереработки
7. Добыча полезных ископаемых, включая добычу гравия и песка

#### **Важные ресурсы и прилегающие земли**

##### **Озеро Байкал**

Цели и задачи: назначение этой зоны - восстановить и защитить физические, химические и биологические ресурсы озера Байкал (с особым вниманием к сохранению эндемичных видов). Рыболовство и охота (омуль, нерпа и водоплавающие) должны быть разрешены, но только при условии, что это не повлияет на устойчивость состояния этих видов.

При дальнейшем зонировании акватории Байкала могут быть выделены зоны

function of buffering national parks and other protected areas from more intensive land uses.

A total of 5,054,000 hectares of watershed protection lands and limited production forests is recommended.

#### **Preferred Uses:**

1. Open space recreation
2. Wildlife management
3. Gathering plant materials such as nuts, berries and mushrooms
4. Environmental education
5. Hunting and fishing
6. Sanitation cutting for forest protection

#### **Conditional Uses:**

1. Salvage and firewood cutting
2. Livestock grazing
3. Caretaker residence on approved homesite
4. Roads

#### **Managed Forest Resource Areas (IUCN Category VIII)**

**Purposes, Policies, and Objectives:** The basic purpose of this zone is to produce a sustainable yield of forest products. These lands also provide outdoor recreation and form an important part of the region's open space character. They will be managed by professional foresters and other natural resource specialists using silvicultural methods that insure sustainable timber harvests and also protect the region's soil, water, wildlife, recreation, and aesthetic resources. The light taiga forests comprise most of this zone; however, degraded lands in need of reforestation are also included where they will add to the future timber base if properly restored and managed.

"Planning programs to insure the area is managed on a sustained yield basis is a prerequisite. The major premise in the management of these areas is that they will be managed to maintain the overall productivity of the areas and their resources in perpetuity." (IUCN 1990)

A total of 4,510,000 hectares is recommended as managed forest resource areas.

#### **Preferred Uses:**

1. Silviculturally sound timber harvest except clearcutting where individual

рекреационного использования судов, коммерческого использования судов, научных исследований, священные места, места обитания важнейших видов и зоны, подлежащие первоочередному восстановлению. Рекомендованное в этом проекте создание десяти аква-заказников - первый шаг в этом процессе.

В настоящее время в озеро поступают многочисленные сточные воды. Это должно быть прекращено. (Стоки только Байкальского целлюлозно-бумажного комбината составляют 230 000 м<sup>3</sup> ежедневно, на настоящий момент более половины байкальских вод прошло через системы комбината и загрязнено (Stewart 1990b)). Не должно быть разрешено новых сбросов любых вредных веществ. Должен быть проведен анализ существующих сбросов и дано строго определенное время для того, чтобы свести до нуля сброс всех вредных веществ, включая (но не ограничиваясь) неорганические химические элементы, тяжелые металлы и органические токсины.

Эндемичная фауна Байкал ассоциируется прежде всего с пелагической (глубоководной зоной озера), в то время как в мелководной зоне преобладает сибирская фауна.

Площадь поверхности озера Байкал составляет 3 150 000 гектаров.

Предпочтительное использование:

1. Обеспечение питьевой водой индивидуальных домов и муниципальных структур
2. Не оказывающая загрязняющего влияния рекреационная деятельность, включающая использование лодок, парусных судов, плавание, спортивную рыбалку
3. Туристические (коммерческие) путешествия по воде

Возможное использование:

1. Коммерческая добыча рыбы и других животных
2. Коммерческое бутылирование байкальской воды для питья

(Примечание. Из-за своего относительно небольшого размера береговая линия, прибрежная волна и береговая зона озера и увлажненные территории не показаны на карте рекомендуемого распределения земель.)

#### **Береговая полоса и прибрежная акватория озера**

Цели и задачи: береговая полоса

cut units exceed five hectares

2. Open space recreation including hunting and trapping
3. Wildlife management
4. Gathering of plant materials such as nuts, berries and mushrooms

Conditional Uses:

1. Clearcutting where cutting units exceed five hectares
2. Domestic livestock grazing
3. Recreational facilities
4. Environmental education facilities
5. Public utility facilities
6. Sawmills and other wood processing facilities
7. Mineral extraction, including sand and gravel

### **Water Resources and Adjacent Lands**

#### **Lake Baikal**

Purposes, Policies and Objectives: The purpose of this zone is to restore and protect the physical, chemical, and biological resources of Lake Baikal, with a focus on the preservation of endemic species. Harvesting of fish and wildlife (e.g., omul, nerpa, and waterfowl) should be permitted, but only to the extent that these resources are sustained in a healthy condition.

For further refinement, sub-zones within the lake could include recreational boating, commercial boating, scientific research, culturally sacred, critical species habitat, and priority remediation zones. The recommendation elsewhere in this report for the creation of ten aqua-

*„Это большая потеря для нашего общества - утрата чувства гармонии с природой.“*

*Валентин Распутин  
Baikal: The Sacred Sea of Siberia 1992*

*“It is a great loss to our society that we have severed our connection with that old sense of harmony with nature.”*

*Valentin Rasputin  
Baikal: The Sacred Sea of Siberia 1992*



окружает не только озеро Байкал, но все озёра в бассейне. Деятельность, происходящая в этой зоне, оказывает непосредственное влияние на водные ресурсы озера. Поэтому оправдан высокий уровень защиты и контроля этой зоны.

Главная цель этой зоны - сохранить или улучшить существующие физические, биологические и эстетические характеристики береговой полосы. Назначение зоны - защитить качество воды и места обитания водных видов от происходящей на берегу деятельности, которая может оказать на них негативное воздействие.

Акваторическая прибрежная зона включает все участки внутри озера с глубиной менее 50 метров. Байкальская Комиссия должна быть наделена полномочиями расширять эту зону, когда есть необходимость, подтверждённая результатами научных исследований. Береговая линия озера уходит вглубь берега на 400 метров от отметки самого высокого уровня воды, а там где расположены населённые пункты она равняется 50 метрам. Нужно провести оценку восприимчивости этой зоны к эрозии и способности распространения наземных загрязнителей (всасывающая способность; низкая способность песков к поглощению положительных ионов, что не подходит для размещения канализационных отходов) и расширить эту зону там, где это необходимо, для сохранения качества воды.

В береговой зоне значительную часть жизни обитают важнейшие наземные виды. Для обитания этих видов должны быть сохранены естественные природные коридоры нетронутой природы.

Предпочтительное использование:

1. Рекреационное использование

Возможное использование:

1. Откачивающие насосные станции для сбора мусора, расположенные только в городах, посёлках и сёлах
2. Лодочные станции, причалы, доки и пирсы, расположенные только в городах, посёлках и сёлах
3. Коммерческое использование рыбы и диких животных
4. Разведение акваторических видов, свойственных для данной зоны
5. Фермы по разведению ондатры

#### **Зона побережья**

Цели и задачи: эта зона - продолжение

zakazniki is a first step in this process.

The lake currently takes numerous direct wastewater effluent discharges. These must be eliminated. (The Baikalsk pulp combine alone discharges 230,000 cubic meters of wastewater into the lake every day; more than half the water in Baikal has now passed through the pulp mill and become contaminated (Stewart 1990b).) No new discharges of any deleterious materials should be allowed. Existing discharges should be reviewed and each given a specific and expedient timetable for attaining zero discharge of all deleterious materials including but not limited to nutrients, heavy metals, and organic toxins.

The endemic Baikal fauna is associated primarily with the pelagic (deep water) zone of the lake, while the shallow areas are dominated by Siberian fauna.

The surface area of Lake Baikal is 3,150,000 hectares.

Preferred Uses:

1. Drinking water supply for individual homes and municipalities
2. Non-polluting recreation including boating, sailing, swimming, and sport fishing
3. Commercial boat tours

Conditional Uses:

1. Commercial harvesting of fish and wildlife
2. Commercial bottling of Baikal water for drinking

(NOTE: Because of their relatively small scale, the lakeshore and littoral, riparian, and wetland zones are not shown on the accompanying recommended land allocation map.)

#### **Lakeshore and Littoral Zone**

Purposes, Policies and Objectives: The lakeshore zone surrounds all lakes in the basin, not just Lake Baikal. Activities in this zone directly influence the water resources of the lake. Therefore, a high level of protection or control is warranted.

The principal objective in this zone is to maintain or enhance the existing physical, biological, and aesthetic characteristics of the shoreline. The purpose of the zone is to protect water quality and the habitat of aquatic species from activities on the immediate lakeshore that might harm the habitat or the species.

зоны береговой полосы, она включает коридоры вдоль всех притоков. Эти коридоры должны быть не менее 50 метров шириной вдоль берегов постоянных и временных (пересыхающих) ручьев, рек или в размер русла ежегодных подтопления или половодий, в зависимости от того, какое из них шире. Назначение этой зоны - защитить качество воды и важные места обитания живой природы вдоль течения рек и береговой линии от различных типов деятельности, могущих принести вред.

Предпочтительное использование:

1. Рекреационные виды использования, включая охоту и рыболовство

#### Увлажнённые и болотистые местности

Цели и задачи: эта зона включает все увлажнённые и болотистые местности (см. Глава II, В и «Словарь терминов»), вне зависимости от размера, находящиеся вне обозначенных природоохранных территорий, и буферную зону шириной не менее 100 метров вокруг каждой такой местности. Региональные комитеты по экологии, работая совместно с Российской академией наук, должны составить карту всех увлажнённых и болотистых местностей к 31 декабря 1995 года.

Назначение этой зоны - защитить участки пресной воды в бассейне Байкала в увлажнённых и болотистых местностях. Увлажнённые земли играют весьма важную роль в защите от затопления, поддержании уровня ручьев и рек, при фильтрации селей и других загрязнителей и обеспечивают места обитания для диких животных и открытые пространства. Из-за этих ценных особенностей и трудностей освоения на этих территориях не должно быть разрешено никакого строительства (дорог или иных структур) или сельскохозяйственного использования.

Предпочтительное использование:

1. Места обитания животных и растительных сообществ
2. Сбор научной информации
3. Экологическое образование и воспитание

Возможное использование:

1. Ограниченная добыча рыбы и диких животных, птиц
2. Ограниченная заготовка леса в зимнее время

The littoral zone includes all areas with a water depth of less than 50 meters. The Baikal Commission should have the authority to extend this zone where scientific study supports a need. The land-lakeshore zone extends inland 400 meters from the mean high water mark except in settlement areas where it is 50 meters. It will be evaluated for susceptibility to erosion or ability to transport subsurface pollutants (e.g., quick percolating, low cation exchange capacity sands which are poor for sewage disposal), and extended where necessary to preserve water quality.

Critical upland species occupy the shore zone for a significant part of their life histories. Adequate undisturbed, natural corridors to the lakeshore will be protected for these species.

Preferred Uses:

1. Open space recreation

Conditional Uses:

1. Pump-out stations for sanitary waste holding tanks in cities, settlements, and rural communities only
2. Marinas, boatyards, launching areas, docks, and piers in cities, settlements, and rural communities only
3. Commercial uses of the fish and wildlife
4. Aqua-culture of native species
5. Ondatra fur farms

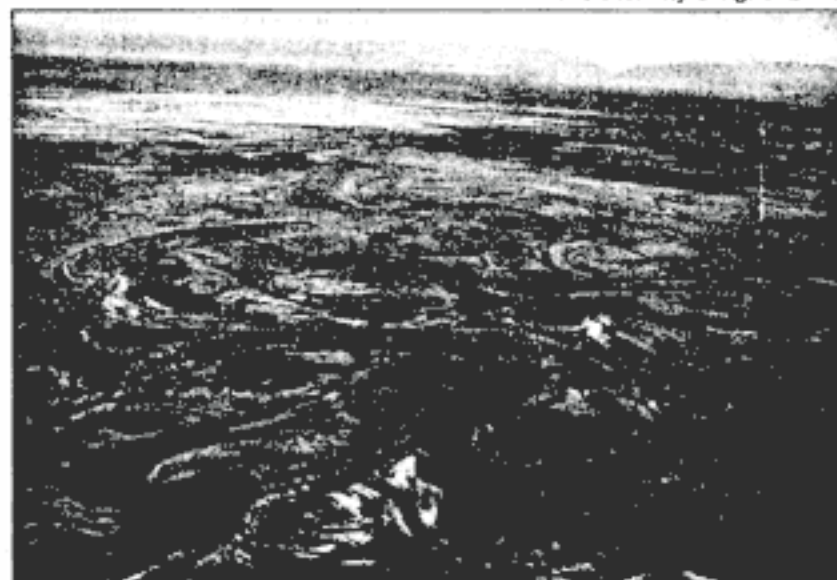
#### Riparian Land

Purposes, Policies and Objectives: This zone is an extension of the lakeshore zone

*Прибрежная зона и топьма в рекомендуемом национальном заказнике в Баргузинской долине.*

*Wetlands and riparian zone in the recommended Barguzin Valley National Wildlife Refuge.*

*Photo courtesy George D. Davis*





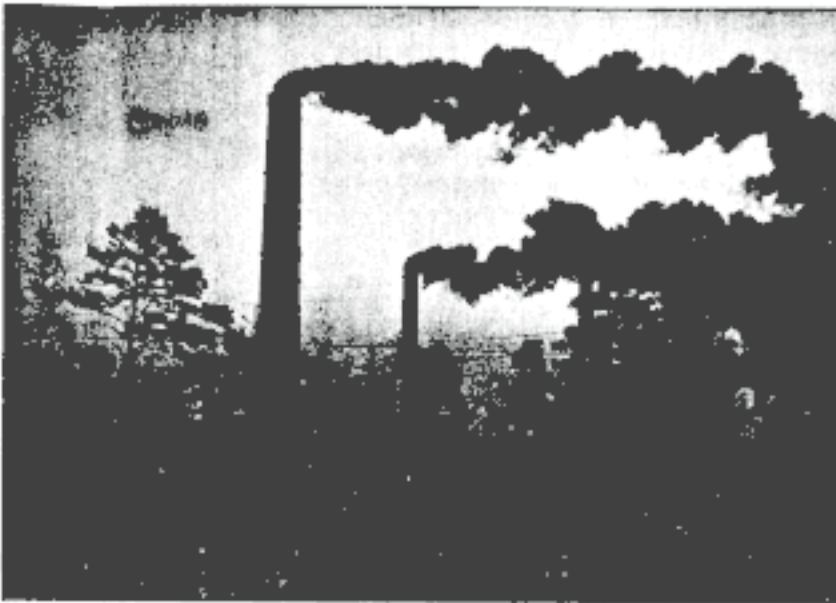


Photo courtesy George D. Davis

### 3. Сбор ягод и трав Воздушные ресурсы

#### Прилегающий воздушный бассейн

Цели и задачи: назначение этой зоны - помочь защитить земельные и водные ресурсы бассейна озера Байкал от недопустимо высоких уровней воздушных загрязнений, источник которых находится за пределами бассейна. В будущем в этом регионе предпочтительными источниками энергии должны стать природный газ и солнечная энергия. Эта зона включает прежде всего прилегающий воздушный бассейн к западу от озера, показанный на прилагающейся карте. Для уточнения границ воздушного бассейна Байкальская Комиссия должна использовать компьютерное моделирование.

Разные загрязняющие вещества (окислы формальдегида, серы, азота) попадают в озеро и на прилегающие территории из воздуха (Stewart 1990b & Peterson 1990; Воробьев, 1988). Хотя некоторые из этих веществ поступают в результате выбросов из источников, расположенных на территории бассейна, многие приносятся в результате выбросов из источников, расположенных западнее.

Байкальская Комиссия после публичных слушаний должна установить нормы максимально допустимых выбросов для всех загрязнителей бассейна до 31 декабря 1994 года. Нормы на территории бассейна Байкала могут отличаться от норм, установленных для прилегающего воздушного бассейна. В пределах прилегающего воздушного бассейна новые воздушные выбросы могут быть разрешены только при условии, если существ-

that includes corridors along all tributary streams. These corridors are to be not less than 50 meters wide on each side of permanent rivers, streams, and intermittent streams, or the width of the annual floodplain, whichever is greater. The purpose of this zone is to protect water quality and critical habitats from activities on the stream and river shorelines that may be harmful.

Preferred Uses:

1. Open space recreation, including hunting and fishing

#### Wetlands

Purposes, Policies and Objectives: This zone includes all wetlands (see chapter II(C) and Glossary for definition) not within designated protected areas, regardless of size, and a buffer area not less than 100 meters wide around each wetland. Regional goskomecologia, working with the Russian Academy of Sciences, should prepare a map of all wetlands in the watershed by December 31, 1995.

The purpose of this zone is to protect the freshwater wetlands of the Lake Baikal basin. Wetlands are valuable for their role in flood protection, maintaining streamflows, filtering sediments and other pollutants, and providing wildlife habitat and open space. Because of these high values and the severe difficulties of development, no development (structures or roads) or agricultural uses will be allowed in these areas.

Preferred Uses:

1. Sanctuary for fish, wildlife, and plant communities
2. Collection of scientific data
3. Environmental education

Conditional Uses:

1. Limited harvesting of fish and wildlife
2. Limited winter timber harvesting
3. Harvesting of berries and herbs

#### Air Resources

##### Adjacent Airshed

Purposes, Policies and Objectives: The purpose of this zone is to help protect land and water resources of the Lake Baikal basin from unacceptably high levels of air pollution originating outside the basin. In the future, natural gas and solar should be the preferred energy sources within this

*Воздушные выбросы промышленных предприятий Ангарской долины - главный загрязнитель Байкала.*

*Air pollution from the industrialized Angarsk Valley is a major pollutant of Lake Baikal.*

## ТЕРРИТОРИЯ ПО ЗОНАМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

**(СОГЛАСНО «ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА»  
Март 1993)**

|   | В акрах           | В гектарах        | Процент<br>(от общей площади<br>территории) |
|---|-------------------|-------------------|---|
| <u>Предлагаемая «зона ядра» - участка всемирного наследия</u>     |                   |                   |   |
| Озеро Байкал  | 7 784 000         | 3 150 000         | 10  |
| Заповедники   | 5 191 000         | 2 101 000         | 6   |
| Национальные парки  | 13 816 000        | 5 591 000         | 17  |
| Национальные постоянные заказники                                 | 5 045 000         | 2 042 000         | 6   |
| Национальные реки**   | 2 350 000         | 951 000           | 3   |
| Охраняемые ландшафты  | 4 149 000         | 1 679 000         | 5   |
| Этнические территории   | 14 180 000        | 5 730 000         | 18  |
| Памятники природы (182 памятника)                                 |                   |                   | менее 1                                     |
| Всего:  | 52 515 000        | 21 244 000        | 65  |
| <u>Предлагаемая «буферная зона» - участка всемирного наследия</u> |                   |                   |   |
| Пахотные земли  | 1 242 000         | 503 000           | 2   |
| Пастбищные и сенокосные земли                                     | 2 780 000         | 1 125 000         | 3   |
| Дачи и садовые домики   | 36 000            | 15 000            | менее 1                                     |
| Земли для промышленности  | 190 000           | 77 000            | менее 1                                     |
| Городские и районные парки и зеленые полосы                       | 28 000            | 12 000            | менее 1                                     |
| Курорты и рекреационные территории интенсивного использования     | 109 000           | 44 000            | менее 1                                     |
| Водоохранно-защитные земли и леса ограниченного использования     | 12 488 000        | 5 054 000         | 15  |
| Леса интенсивного хозяйственного использования                    | 11 145 000        | 4 510 000         | 14  |
| Городские и сельские поселения                                    |                   |                   | менее 1                                     |
| Всего:  | 28 018 000        | 11 340 000        | 35  |
| Итого:  | <u>80 533 000</u> | <u>32 584 000</u> | 100   |
| <u>Предлагаемая зона влияния на «участок мирового наследия»</u>   |                   |                   |   |
| Прилегающий воздушный бассейн                                     | 57 050 175        | 23 087 891        |   |

\* Территории выделяются в отдельную категорию, если существует более одного участка, относящегося к той или иной зоне  
\*\* за исключением находящихся на выше названных территориях

вующие выбросы тех же самых загрязнителей из источников внутри бассейна будут уменьшены влвое в сравнении с количеством новых выбросов.

Площадь рекомендуемого прилегающего воздушного бассейна, полностью расположенного в Иркутской области, составит приблизительно 23 088 000 га. Если Байкальская Комиссия установит, что значительное количество воздушных загрязнений происходит с севера или востока, границы прилегающего воздушного бассейна должны быть расширены, чтобы включить местонахождения источников этих загрязнений.

Предпочтительное использование: не

zone. This zone includes the primary airshed of the Lake Baikal watershed to the west of the lake, as illustrated on the accompanying map. The Baikal Commission should use computer modeling to refine the airshed boundaries.

A number of deleterious materials — such as formaldehyde and sulfur and nitrogen oxides — are deposited in the lake and within its watershed from the air (Stewart 1990b, Peterson 1990, Vorob'yev 1988). Although some of these materials are emitted from sources within the watershed, many are transported from sources to the west. Those emitted from sources within the watershed are dealt with elsewhere in this document (Appendix I).



**AREA BY LAND USE ZONE**  
**from the**  
**GENERALIZED LAND USE ALLOCATIONS FOR**  
**SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE LAKE BAIKAL REGION**  
**March 1993**

|  | Acres             | Hectares          | Per-<br>cent |
|--|-------------------|-------------------|--------------|
| <b><u>Proposed World Heritage Site Core Area*</u></b>          |                   |                   |              |
| Lake Baikal  | 7,784,000         | 3,150,000         | 10           |
| Scientific Reserves  | 5,191,000         | 2,101,000         | 6            |
| National Parks   | 13,816,000        | 5,591,000         | 17           |
| National Wildlife Refuges                                      | 5,045,000         | 2,042,000         | 6            |
| National Scenic Rivers**                                       | 2,350,000         | 951,000           | 3            |
| Protected Landscapes   | 4,149,000         | 1,679,000         | 5            |
| Natural Anthropological Reserves                               | 14,180,000        | 5,730,000         | 18           |
| Natural Landmarks (182 sites)                                  |                   |                   | <1           |
| Subtotal:  | 52,515,000        | 21,244,000        | 65           |
| <b><u>Proposed World Heritage Site Buffer Area</u></b>         |                   |                   |              |
| Arable Lands   | 1,242,000         | 503,000           | 2            |
| Pasture & Native Hay Lands                                     | 2,780,000         | 1,125,000         | 3            |
| Dachas & Garden Cottages                                       | 36,000            | 15,000            | <1           |
| Industrial Lands   | 190,000           | 77,000            | <1           |
| Urban & Rural Parks & Greenways                                | 28,000            | 12,000            | <1           |
| Resorts & Intensive Use Recreation Areas                       | 109,000           | 44,000            | <1           |
| Watershed Protection Lands &<br>Limited Production Forests     | 12,488,000        | 5,054,000         | 15           |
| Managed Forest Resource Areas                                  | 11,145,000        | 4,510,000         | 14           |
| Cities & Rural Settlements                                     |                   |                   | <1           |
| Subtotal:  | 28,018,000        | 11,340,000        | 35           |
| TOTAL:   | <u>80,533,000</u> | <u>32,584,000</u> | 100          |
| <b><u>Proposed World Heritage Site Influence Zone Area</u></b> |                   |                   |              |
| Adjacent Airshed   | 57,050,175        | 23,087,891        |              |

\* Areas categorized as more than one land use area are included in each

\*\* Except those in above areas

применимо

Возможное использование: не применимо

## **В. Рекомендуемые нормы**

Ниже приводятся рекомендуемые нормы для всех типов землепользования, вне зависимости от зоны. Они автоматически применяются ко всем «предпочтительным» типам использования земель и так же должны учитываться при выдаче всех разрешений на «возможное использование земель». Они рекомендуются в дополнение к уже существующим нормам и стандартам, а не заменяют их. В случае возникновения проблемной ситуации применяются наиболее жесткие нормы.

The Baikal Commission, after public hearings, should establish maximum emission standards for all pollutants for the airshed on or before December 31, 1994. The standards within the watershed may differ from the standards set for the adjacent airshed. As a minimum, new emissions of air pollutants within the designated adjacent airshed may be allowed only if the existing emission of the same pollutants within that airshed is reduced by twice the amount of the new pollutants.

The recommended adjacent airshed zone includes approximately 23,088,000 hectares, entirely within the Irkutsk Oblast. If the Baikal Commission determines that significant air pollution is also

### Сельскохозяйственное использование

1. Не применять химические удобрения и пестициды в зоне «ядра» «участка всемирного наследия».
2. Не культивировать земли и не использовать химические удобрения, пестициды и инсектициды в стометровой зоне вдоль берегов любых постоянных или временных рек и ручьёв.
3. Культивацию земель на склонах круче 5 процентов (3 градуса) проводить перпендикулярно склону (т. е., следуя контуру склона); для уменьшения эрозии производить чередование фуражных и зерновых культур.
4. Не возделывать земли на склонах круче 15 процентов (9 градусов).
5. Продуктивные сельскохозяйственные земли использовать только для сельскохозяйственных нужд, избегая другое использование их, за исключением тех территорий, которые должны быть сохранены в своём естественном состоянии.
6. Для избежания выпасов скота в местах произрастания зерновых, на склонах круче 30 процентов (17 градусов) и вдоль берегов ручьёв и рек и береговой линии озера (исключая специально разрешённые места для водопоя) использовать заграждения или пастухов.
7. Для уменьшения эрозии почв, восстановления эродированных территорий и увеличения их экономической целесообразности и продуктивности производить ротацию мест выпасов крупного рогатого скота и овец с помощью изгородей (наиболее экономичными будут опояранные электрические) или регулировать с помощью пастухов.
8. Для сохранения наиболее распространённых фуражных кормов при использовании пастбищных земель применять практику чередования выпасов.
9. Для восстановления гумусного слоя деградированных земель использовать компост (органический) или навоз.
10. При проведении мер по уничтожению вредителей предпочтительно должно быть отдано место биологического контроля.
11. При ротации паровые земли засеивать однолетними травами, используемыми как зелёные удобрения.
12. Не распахивать песчаные почвы, подверженные ветровой эрозии, а засадить их подходящими видами деревьев или травами.
13. На лёссовых и других типах почв,

entering the Baikal basin from the north or east, it should extend the adjacent airshed to include such sources.

Preferred Uses: Not Applicable

Conditional Uses: Not Applicable

### C. Performance Standards

The following performance standards apply to all land use and development regardless of zone. They apply automatically to all preferred uses and should be incorporated in all permits for conditional uses. They are in addition to, and do not pre-empt, existing norms and standards. In the event of conflicts, the most stringent norm will apply.

#### Agricultural Uses

1. No chemical fertilizers, herbicides, or pesticides will be used in the core area of the World Heritage Site.
2. No cultivation or use of chemical fertilizers, herbicides, or pesticides will take place within 100 meters of any river, permanent stream, intermittent stream, or wetland.
3. Cultivation on slopes in excess of 5 percent (3 degrees) will be perpendicular to the slope (i.e., will follow the contour); forage and crops will be rotated to reduce erosion.
4. No cultivation on slopes in excess of 15 percent (9 degrees) will take place.
5. Activities that would diminish or preclude the use of viable agricultural soils for agricultural purposes will be avoided, except for those areas to be protected in their natural condition.
6. Fencing or herding will be used to keep livestock out of crop lands, off all slopes exceeding 30 percent (17 degrees), and off streambanks and lakeshores except at approved watering locations.
7. Cattle and sheep grazing will be restricted by fences (single strand electric would be most economical) or herding to reduce erosion, restore eroded areas, and increase economic efficiency and productivity by rotational grazing.
8. Pastures and range lands will be managed through such practices as rotational grazing so that preferred forage species persist.
9. Compost of animal and other organic wastes will be used to restore humus to degraded lands.





Photo courtesy George D. Davis

поврежденных овражной эрозией, для подачи воды использовать постоянные траншеи с травянистым покровом или укрепленные другим способом.

14. Для максимального сохранения качества навоза как добавки к почвам и уменьшения его потенциальных возможностей как загрязнителя воды навоз должен вноситься быстро или храниться под навесом.

15. Минеральные удобрения должны храниться и транспортироваться так, чтобы уменьшить их потери и «утечку».

16. Способ внесения удобрения определяется в зависимости от качества и особенностей почв.

#### **Развитие и использование освоенных земель**

1. Никаких новых сооружений не должно быть видно с озера Байкал, за исключением тех случаев, когда они расположены в границах уже существующих городов или поселений или местах, отведенных для курортов.

2. Минимум 10 процентов площадей всех городов и поселений отвести под парки, зеленые полосы и другие типы открытых пространств.

3. Коммерческие территории создавать для обслуживания прилегающих к ним районов и располагать компактно, а не растянутыми линиями вдоль дорог.

4. Жилые районы отделять от коммерческих и промышленных территорий зелеными поясами.

5. Санитарно-гигиенические структуры обеспечить системой очистки канализационных стоков, безводными

10. Integrated pest management, with emphasis on natural predators and other biological controls, will be given priority.

11. In crop rotation, fallow land will be planted to a green manure crop such as annual ryegrass whenever feasible.

12. Sandy soils susceptible to wind erosion will not be plowed but will be retired from cropping and planted with appropriate grass and/or tree species.

13. Permanent, grassed or otherwise stabilized waterways will be used on all loess and other soils subject to gully erosion.

14. Manure will be spread promptly or stored under cover to maximize its value as a soil additive and minimize its potential as a waterway pollutant.

15. Mineral fertilizers will be stored and transported in ways that minimize loss and runoff.

16. The use of mineral fertilizers will be based on soil requirements determined by careful soil analysis.

#### **Development and Developed Area Uses**

1. No new primary structures will be visible from Lake Baikal unless they are located within existing cities and settlements or designated resort areas.

2. A minimum of 10 percent of all cities and settlements will be devoted to parks, greenways, and other open space uses.

3. Commercial areas will be planned to serve surrounding neighborhoods and designed in compact form, not as linear strips along roads.

4. Residential areas will be separated from commercial and industrial areas by greenbelts.

5. Sanitation will be provided by a public sewage disposal system, waterless composting toilets, pit privies with the bottom of the pit at least one meter above seasonal high groundwater level, or privies with a holding tank that is periodically pumped out.

6. Pit privies will be located at least 30 meters from any domestic water source, permanent stream, or lakeshore.

7. Sand and gravel extraction will not be allowed within 100 meters of a river, stream, lake, wetland, public road, or

*Растяжка неподходящих для этой цели почв и интенсивные выпасы вызывают сильнейшую эрозию.*

*Plowing inappropriate soils and overgrazing both result in unacceptable erosion.*

компостными туалетами, выгребными ямами, дно которых будет, по меньшей мере, на один метр выше уровня сезонных грунтовых вод; или ямами со специальными ёмкостями, содержимое которых будет периодически откачиваться.

6. Выгребные ямы располагать на расстоянии по меньшей мере 30 метров от любого местного источника воды, реки или ручья, берега.

7. Не разрешать добычу песка и гравия в стометровой зоне вдоль рек, ручьёв, озёр, увлажнённых территорий, общественных дорог или каких-либо владений.

8. Не вести никакого строительства на склонах круче 15 процентов (9 градусов).

9. Здания, построенные за пределами горюзов или населённых пунктов, должны располагаться ниже хребтов, чтобы сохранить естественный топографический и растительный профиль.

10. Дороги, системы общественных коммуникаций и другие линейные конструкции должны отвечать топографии местности, диагонально пересекать склоны, чтобы не выделяться на их фоне.

11. При освоении и использовании земель свести до минимума вырубку деревьев и другие нарушения естественного состояния растительных комплексов.

12. Производить восстановление растительности на опустошённых поверхностях земель немедленно и во всех случаях не позднее одного полного вегетационного периода после разрушения.

13. Использовать такие средства для дезинфекции, которые способны поддерживать биостатические условия во всей системе водораспределения.

14. Во всех новых поселениях и на всех промышленных производствах требовать до момента заселения или до начала эксплуатации создания системы трёхступенчатой очистки стоков, отвечающей стандартам, определённым для озера Байкал.

15. Системы размещения стоков, их конструкции должны отвечать общепринятым международным стандартам (см. Библиографию).

16. При строительстве новых дач требовать сооружение соответствующих санитарно-гигиенических структур для водоснабжения и канализационных стоков.

17. Свалки для твёрдых отходов:  
а) размещать на глубоких почвах со средней проницаемостью и с хорошей дренажной системой;

adjoining property.

8. No structures will be built on slopes exceeding 15 percent (9 degrees).

9. Buildings outside cities and settlements will be located below the crest or ridge line to preserve a natural topographic and vegetative profile.

10. Roads, utilities, and other linear alterations will follow topography, diagonally traversing slopes to avoid forms that stand out against the terrain.

11. Development activity will minimize tree clearing and other disturbance of natural vegetation.

12. Re-vegetation of exposed soil surfaces will be done as soon as possible and in any event not later than one full growing season after initial exposure.

13. Water distribution systems will use disinfectants that maintain biostatic conditions throughout the distribution system.

14. All new settlements or industrial sites will be required to have tertiary sewage treatment designed to meet Lake Baikal standards prior to occupation or use.

15. Internationally accepted sanitary design criteria will be used for designing and operating sewage disposal systems (see Bibliography).

16. All future dacha development will require adequate sanitary facilities for water supply and sewage disposal.

17. Solid waste disposal landfills will:

*Строительство не должно разрешаться в долинах или на крутых склонах.*

*Development should not be allowed in floodplains or on steep slopes.*

*Photo courtesy George D. Davb*





- б) располагать на расстоянии по меньшей мере 100 м от ручьёв, рек, озёр, болот, публичных дорог или прилегающих владений;
- в) не размещать близ пойменных мест и на склонах круче 15 процентов (9 градусов)
- г) не размещать на территориях с высоким сезонным уровнем воды или в местах, где материнская порода расположена в двух метрах от дна свалки.

18. Свалки для твёрдых отходов обеспечить изолирующей прокладкой и приспособлениями для сбора текучих веществ и хранения их, а также для сбора и утилизации метана.

19. Свалки огородить, требования захоронения отходов должны соблюдаться, вход должен находиться под контролем.

20. Создать сеть локальных заводов по переработке мусора.

#### **Промышленное использование**

1. Все создаваемые совместные предприятия должны учитывать требование о необходимости капиталовложений в развитие таких сфер в населённых пунктах, как рекреационные территории, канализационные системы и т. п.

2. Иностранные фирмы, занимающиеся бизнесом в Байкальском бассейне, должны соблюдать все законы и нормы экологической защиты, установленные в их собственной стране, а так же законы и нормы, установленные правительством Российской Федерации и Байкальской Комиссией.

3. Стремление сделать выбросы безвредными (незагрязняющими) должно стать конечной целью для всех источников промышленных воздушных и водных выбросов, т. е. чтобы сбросы и выбросы, попадающие на территории, находящиеся непосредственно за пределами промышленных зон и районов добычи полезных ископаемых не оказывали разрушительного воздействия на прилегающий воздушный или водный бассейн. До тех пор, пока эта цель не будет достигнута, все новые промышленные предприятия должны соблюдать установленные нормы и для того, чтобы получить разрешение на новые выбросы, нужно добиться снижения количества выбросов из других источников в бассейне и на прилегающих территориях вдвое в сравнении с новыми выбросами. Это даст существующим источникам загрязнения экономический стимул снизить воздушные и водные

- a) be located on deep, moderately permeable, well-drained soil;
- b) be located at least 100 meters from any stream, river, lake, wetland, public road, or adjoining property;
- c) avoid floodplains, and slopes exceeding 15 percent (9 degrees);
- d) avoid areas with a seasonal high water table or bedrock within two meters of the bottom of the landfill.

18. Solid waste landfills will be lined and provided with facilities for leachate collection and disposal, and methane collection and utilization.

19. Landfills will be fenced, disposal requirements will be strictly enforced, and entry will be controlled.

20. Local recycling facilities will be established.

#### **Industrial Uses**

1. All joint ventures will contain a requirement for investment in community facilities such as recreational areas, community sanitation systems, and the like.

2. Foreign companies doing business in the basin will comply with all environmental protection laws and standards of their home country as well as those of the Russian Federation and Baikal Commission.

3. The ultimate goal for all industrial air and water emissions will be non-degradation, i.e., discharges to areas outside the immediate vicinity of industrial or mining activities will not degrade the surrounding airshed or watershed. Until that goal can be attained, all new industries will be limited to the prevailing norms and required to reduce emissions elsewhere in the watershed or adjacent airshed by twice the amount they will pollute. This will give existing polluters an economic incentive to reduce existing air and water emissions and sell their "pollution rights" to new industry.

4. Contracts and joint ventures with any foreign company will contain full and strict terms for environmental protection and require a substantial performance bond.

5. Roundwood, except ancillary pulpwood, will not be exported from the Lake Baikal watershed in order to insure that at least primary value-added forest products

выбросы и уступить своё право на загрязнение новым промышленным предприятиям.

4. В условиях контрактов с любыми иностранными фирмами и при создании совместных предприятий должны быть учтены строгие меры, относящиеся к охране окружающей среды и требования продемонстрировать кредитоспособность.

5. Для обеспечения по меньшей мере первоначальной прибавочной стоимости лесной продукции, получаемой в регионе, круглая древесина, за исключением древесных отходов, не должна экспортироваться за пределы бассейна Байкала, за исключением той, что не может быть переработана на местных перерабатывающих предприятиях, в этих случаях она будет облагаться существенным налогом на экспорт.

6. Для предотвращения утечки токсичных веществ и щелочных агентов и попадания их в природную среду, использование их свести до минимума и осуществлять под строгим контролем.

7. Все места предполагаемой и существующей добычи полезных ископаемых, включая места добычи песка и гравия, должны быть восстановлены в соответствии с принятым планом о месторождениях, где подробно описывается

manufacturing takes place in the region. The exception would be the excess of local manufacturing capacity on which a substantial export tax would be levied.

6. The use of toxic substances and leaching agents will be minimized and placed under strict controls, to insure that such substances do not enter the natural environment.

7. All mineral prospecting and extraction sites (including sand and gravel sites) will be restored in accordance with an approved site plan that fully describes restoration practices that will be used to return the site to conditions that closely approximate the natural landscape and contour and which insure that technological waste and garbage will be removed from the site and properly disposed of when operations cease. The restoration plan will clearly describe the anticipated use for the site following restoration and such use will be compatible with adjacent land classifications.

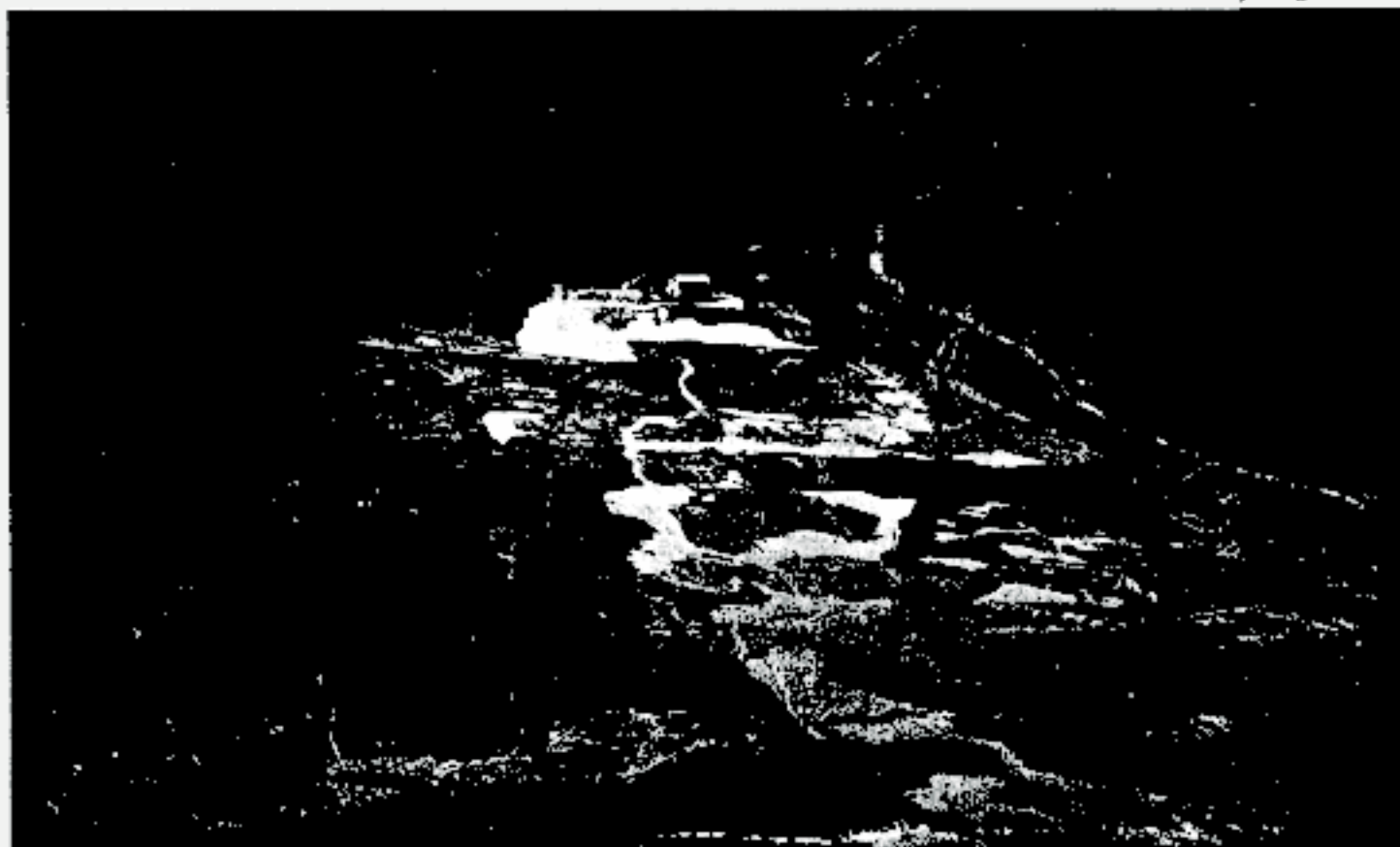
8. Mineral extraction, including sand and gravel, will not be allowed within 100 meters of a river, stream, lake, wetland, public road, or adjoining property.

9. Oil, chemical storage, and other potentially polluting facilities will be

*Качество воды должно быть защищено: неприемлемые методы добычи полезных ископаемых не должны использоваться.*

*Water quality must be protected from inappropriate mining techniques.*

*Photo courtesy George D. Davis*





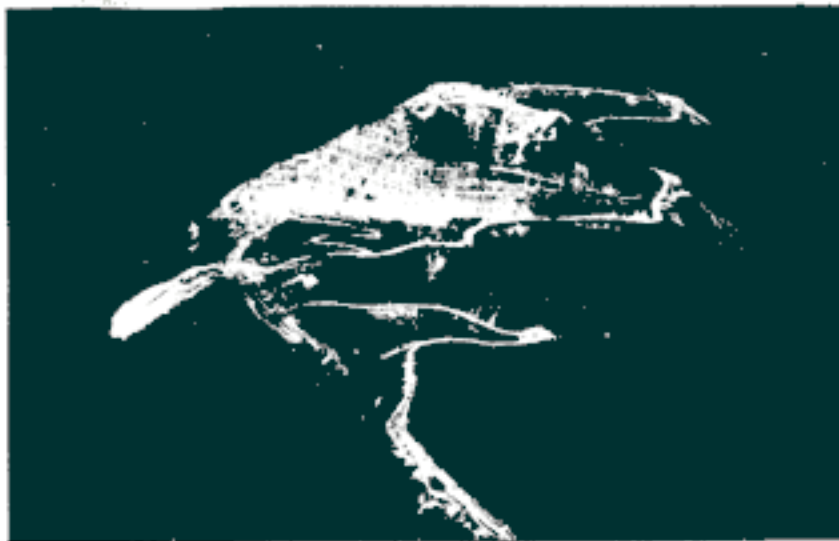


Photo courtesy James C. Dawson

программа восстановления мест, где проводилась добыча полезных ископаемых и воссоздания условий, максимально приближенных к естественным, где также предусматривается удаление производственных отходов и мусора после прекращения работ. План рекультивации должен содержать четкое описание последующего использования месторождения, которое не должно противоречить классификации земель по типу использования.

8. Не производить добычи полезных ископаемых, в том числе песка и гравия, в стометровой зоне вдоль рек, ручьев, озера, увлажненных и заболоченных земель, шоссе и прилегающих земельных владений.

9. Склады для хранения нефти и химических веществ проектировать и строить с учетом сейсмических условий, так, чтобы избежать разрушений во время землетрясения. Они также должны быть обеспечены дополнительными емкостями с защитными прокладками для избежания утечки текучих веществ. Использовать для этих конструкций бетон, а не глину или подобные ей материалы.

10. На всех новых предприятиях должно быть отдано предпочтение использованию в качестве источников энергии природного газа и солнечной энергии.

11. Не разрешать сбросов, оказывающих влияние на качество грунтовых вод.

#### **Использование земель для транспортных нужд и систем связи**

1. Все новые рекламные знаки вдоль туристских коридоров должны соответствовать всем стандартам (размер, цвет, освещенность и т. п.), разработанным Байкальской Комиссией до 1 января 1995 года.

designed and constructed with an awareness of seismic conditions so they will not rupture during earthquakes. They also will have lined secondary containment structures to prevent both horizontal and vertical movement of leaking liquids. Concrete containment structures will be used rather than clay liners or other materials.

10. Natural gas and solar will be the preferred energy sources for all new industry.

11. No subsurface discharge of effluent potentially degrading to ground water quality will be permitted.

#### **Transportation and Communication Uses**

1. New commercial signs within travel corridors will conform with signing standards (size, colors, lighting, etc.) to be developed by the Baikal Commission by January 1, 1995.

2. Pre-existing signs within travel corridors will be brought into compliance with the Baikal Commission's sign standards by December 31, 1999.

3. No sustained highway grades will exceed 7 percent (4 degrees).

4. No roads will be built on slopes exceeding 30 percent (17 degrees).

5. New telephone, gas, thermal, and electric distribution lines in scenic highway corridors will be buried underground unless it is demonstrated to be unfeasible to the satisfaction of the regional goskomecologia, and unless aesthetic impacts can be minimized by alternative techniques.

6. New transmission lines will be located to avoid parklands, reserves, and refuges and to minimize aesthetic impact on public corridors and popular recreation, historic, or cultural sites.

7. Vegetation along utility rights-of-way will be controlled by means other than the use of herbicides.

8. New electrical and thermal generating stations will incorporate best available air pollution control technology.

#### **Nature Conservation and Recreation Uses**

1. All animal and plant life will be protected in reserves, parks, refuges, and

*Мраморный карьер возле Столбани.*

*Studyanka marble mine.*

2. Существовавшие до этого знаки вдоль дорог привести в соответствие со стандартами, установленными Байкальской Комиссией до 31 декабря 1999 года.

3. Уровень наклона постоянных дорог не должны превышать 7 процентов (4 градуса).

4. Не строить дорог на склонах круче 30 процентов (17 градусов).

5. Новые линии телефонной связи, газопроводы, теплопроводы и линии электропередач вдоль живописных участков скоростных дорог прокладывать под землей, за исключением тех случаев, когда это, по мнению местных органов Госкомприроды, невыполнимо и когда влияние на эстетику окружения может быть сведено до минимума с помощью применения специальных технологий.

6. Новые линии передач располагать так, чтобы они не проходили по территориям парков, заповедников и заказников и свести до минимума влияние на эстетику путей сообщения и общественных мест отдыха, мест исторического, культурного значения.

7. Растительность вдоль полос отчуждения контролировать средствами, исключая использование гербицидов.

8. Новые электростанции и теплостанции оснастить наилучшими доступными технологиями контроля за загрязнением воздуха.

### **Охрана природы и рекреационное использование земель**

1. Жизнь всех растений и животных на территориях заповедников, парков, заказников, курортов и рекреационных зон охраняется.

2. Для санитарно-гигиенических нужд используются безводные компостные туалеты или системы двухступенчатой очистки.

3. Проводники, работающие в экологических лагерях и с туристическими экспедициями ежегодно проходят подготовку по правилам техники безопасности, оказания первой помощи и естественной истории.

4. Туристические базы и коммерческие организации, связанные с рекреационной деятельностью, вносят средства в фонд для поисково-спасательных работ.

5. Гостиницы и крупные туристические комплексы предоставляют место для аренды частным лицам и организациям, желающим организовать такие типы бизнеса, как прачечные и магазины для

recreation and resort areas.

2. Waterless, composting toilets, or secondary sewage treatment facilities will be used for sanitation.

3. Guides for ecology camps and ecotourism expeditions will receive annual safety, first aid, and natural history training.

4. Tourist base camps and other commercial recreation ventures will contribute to a search and rescue fund.

5. Hotels and similar large tourism facilities will provide space in the facilities to individuals and organizations wishing to establish businesses such as laundries and stores catering to the tourist trade.

### **Forestry Uses**

1. All forestry measures and all types of forest uses will be carried out in accordance with the regional standard documents regarding the specificity of forest ecosystems of the Lake Baikal basin and with requirements of the Baikal Law.

2. A primary task of the regional forestry authorities will be to prevent forest fires.

3. Cutting in the Lake Baikal watershed will be in accordance with the regional rules of cutting which set forth maximum slopes to be cut, maximum clearcut sizes, methods of harvest, and similar standards (Bizyukin et al. 1991). In addition, the following standards and guidelines will be adhered to unless specifically waived on a case by case basis by professional resource specialists after field inspection:

*Выпас овец. бухта Ая.*

*Sheep grazing over Aya Bay.*

*Photo courtesy George D. Davis*







Photo courtesy Anita L. Davis

туристов.

### Лесопользование

1. Все лесохозяйственные мероприятия и все виды лесных пользований осуществляются в соответствии с региональными нормативными документами, учитывающими специфику лесных экосистем бассейна Байкал и отвечающими требованиям «Закона о Байкале».

2. Первоочередной задачей для лесоводов региона должна быть охрана лесов от пожаров.

3. Рубки в лесах бассейна озера Байкал проводить в соответствии с региональными правилами рубок, устанавливающими предельно допустимую крутизну склонов, размер лесосек, способы рубок и технологию лесосечных работ (Бизюкин и др.). Кроме того, следующие стандарты и правила будут соблюдаться (за исключением отдельных случаев, специально рассматриваемых специалистами):

а. Не проводить сплошных рубок на лесосеках шире 100 метров или площадью более пяти гектаров, за исключением восстановительных рубок после сильных пожаров, вспышек эпидемий или болезней. Рекомендуется проведение выборочных рубок.

б. Не прокладывать по склонам круче 40 процентов (6 градусов) дороги для лесозаготовок, если они превышают 50 метров, дороги не должны пересекать местность перпендикулярно контурам.

в. Не проводить лесозаготовок в

а. Clearcutting strips wider than 100 meters or units larger than five hectares will not take place except in salvage operations following extensive fire, insect, or disease loss. Regeneration cuts will be encouraged.

б. No timber harvest roads will exceed a 10 percent (6 degrees) slope sustained for more than 50 meters and will not cross contours perpendicularly.

в. No timber harvesting will take place within 100 meters of a lakeshore, river, permanent or intermittent stream.

г. Except for salvage cuttings, no timber harvesting will take place within: 1000 meters of lakes larger than two square kilometers, 600 meters of smaller lakes, 500 meters of rivers over 500 kilometers in length, 400 meters of rivers 201-500 kilometers in length, 300 meters of rivers 101-200 kilometers in length, 250 meters of rivers 51-100 kilometers in length, 150 meters of rivers 11-50 kilometers in length, and 100 meters of shorter streams and wetlands.

д. Roads and skid trails will be located to protect soil and water resources and will include drainage features (e.g., culverts, waterbars, ditches) adequate to prevent erosion.

е. Timber harvest roads and skid trails will be "put to bed" with drainage structures, including waterbars, seeded, and covered with slash whenever they will be inactive for more than 12 consecutive months.

*Лесные пожары уничтожают сибирское богатство: древесину, места обитания животных, воду,*

*Forest fires destroy much of Siberia's wealth: timber, wild-life habitat, water quality, beauty.*

стометровой зоне вдоль берегов постоянных или временных (пересыхающих) рек и ручьев.

г. Не проводить вырубку леса (за исключением восстановительных) в зонах шириной: 1 000 м вокруг озер площадью более 2 кв. км, 600 м вокруг больших озер, 500 м по берегам рек длиной 500 км, 400 м по берегам рек длиной от 201 до 500 км, 300 м по берегам рек длиной от 101 до 200 км, 250 м по берегам рек длиной 51-100 км, 150 м по берегам рек длиной 11-50 км, 100 м по берегам небольших рек и вокруг увлажнённых мест и болот.

д. Все дороги и трелевочные пути обеспечить дренажными устройствами (дренажные каналы, канавы, накопители воды), необходимыми для предотвращения эрозии, и располагать их так, чтобы не разрушать водные ресурсы и почвы.

е. Дороги для лесозаготовок и трелевочные пути обеспечить дренажной системой (сделать канавы, засадить растительностью) и покрывать слягами и ветвями, если они не будут использоваться более 12 месяцев.

ж. На местах всех рубок для продолжения естественного процесса оставлять в среднем от 3 до 5 сухостойных деревьев на гектар.

з. Переходы через реки сооружать под прямым углом и не располагать их в глубоких местах.

и. Не проволочивать брёвна через реки и ручьи или вдоль них.

к. Складирование леса/брёвен производить в местах, не заметных со стороны общественных дорог и троп, расчищать их и восстанавливать растительность, когда использование этих дорог прекращается.

л. Свести до минимума практику сжигания порубочных остатков, поскольку это разрушает почву, истощает питательный запас и губительно влияет на восстановление природы.

м. Не производить сплав леса в плотках и снарах по Байкалу.

н. Вне зависимости от установленных местных стандартов не производить рубку леса или сооружения дорог на склонах круче 30 процентов (17 градусов).

g. An average of 3-5 dead trees per hectare will be left standing in all forest cuttings for the benefit of wildlife.

h. Stream crossings will be at right angles to the stream and avoid pools.

i. Logs will not be skidded in or across streams.

j. Log landings will be located out of sight of public roads and trails and cleaned up and revegetated when no longer in use.

k. The practice of slash burning will be minimized because it damages soil, severely depletes nutrients, and is harmful to regeneration and wildlife.

l. Logs will not be rafted on Lake Baikal.

m. Regardless of the local standard, no timber harvesting or road construction will take place on slopes exceeding 30 percent (17 degrees).

4. Forest management practices will assure adequate natural regeneration, or funding will be available prior to harvest for artificial regeneration. Sites where regeneration cannot be assured within five years after harvest will not be harvested, except for sanitation cuts, and will be removed from the timber base upon which the annual cut is calculated.

*Неприемлемые методы заготовки леса разрушают продуктивность участков и влияют на качество воды.*

*Inappropriate logging methods destroy site productivity and lower water quality.*

*Photo courtesy George D. Davis*

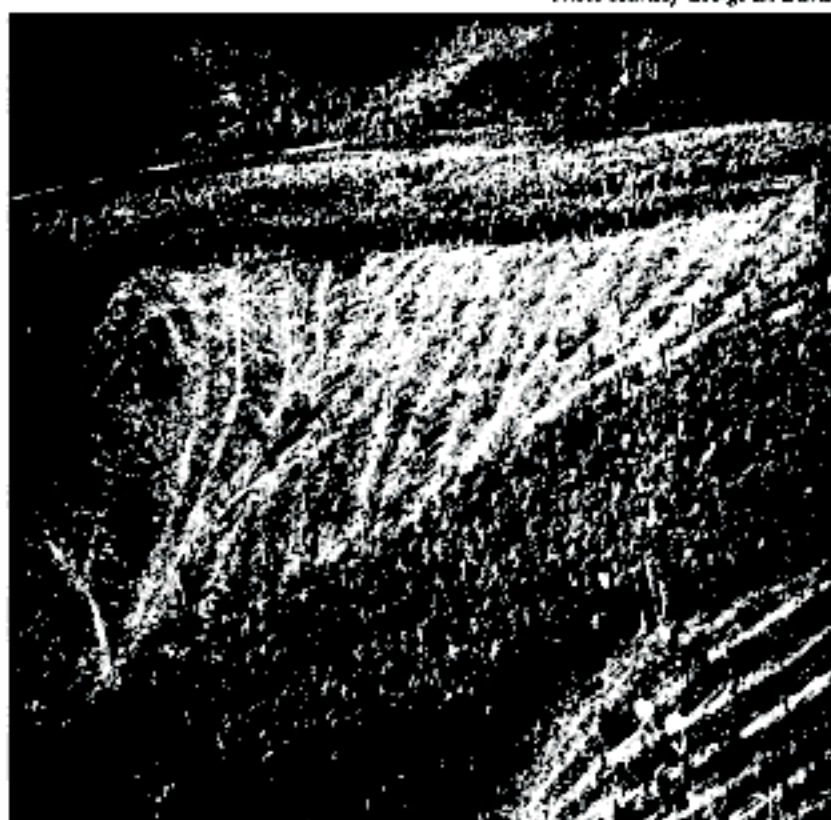






Photo courtesy George D. Davis

4. Все виды пользования лесом будут предусматривать меры по его естественному восстановлению или соответствующие фонды для осуществления искусственной регенерации будут созданы до начала рубок. Места, восстановление которых не может быть произведено в течение пяти лет, не будут использоваться для проведения вырубок, за исключением санитарных рубок, и они не будут учитываться при расчетах ежегодных вырубок леса.

5. В кедровых насаждениях (сибирская сосна) не разрешается проведение никаких рубок, за исключением санитарных рубок при массовом размножении энтомо- и фитовредителей леса или вспышках эпидемий.

6. Заготовка древесины в лесах, произрастающих на многолетней мерзлоте или мерзлотных почвах, будет разрешена только в зимний период, а сплошные рубки не разрешаются.

7. Использование современной техники и технологии для лесосечных работ разрешается только после того, как они пройдут испытание и получат оценку специалистов.

#### **Использование озера, рек и побережий**

1. Не разрешать новых сбросов.

2. Не использовать биогенные вещества и химические соединения, содержащие нитриты, нитраты и фосфаты.

5. In Siberian pine (cedar) forests no timber harvesting will be permitted except for sanitation cuttings when necessary to combat major insect or disease outbreaks.

6. Only winter harvesting will be allowed in areas of permafrost or frozen soils and no clearcutting will be permitted.

7. Use of new machinery and technologies for timber harvest will be allowed only after thorough testing and evaluation by resource professionals.

#### **Lake, River, and Riparian Area Uses**

1. No new wastewater discharges will be permitted.

2. Nutrient enrichment and the use of chemicals containing nitrites, nitrates, and phosphates will be avoided.

3. Marinas and harbors will be located in deep-water areas to minimize the need for dredging and in natural inlets to avoid the need for breakwaters. They will not be located in areas where significant shoreline erosion is probable, in or adjacent to wetlands or areas of high biological or aesthetic value, or in areas where no public need for a new marina has been shown. Floating piers or piers on pilings should be used to provide access to boats, rather than dredging. If dredging is permitted, spoil material will not be deposited in lake or river water. Restrooms, pump-out facilities

*Байкал  
освобождается из-  
под власти льда.*

*Winter's tight grip on  
Baikal loosens.*

3. Для уменьшения необходимости драгирования и для избежания необходимости сооружения молов в естественных бухтах гавани и пристани следует располагать на глубоководных территориях. Они не должны находиться в местах, где возможна эрозия береговой линии, на увлажнённых или прилегающих к ним территориях или местах высокой биологической или эстетической ценности, а также в местах, где нет общественной необходимости для создания новых гаваней. Для обеспечения доступа к судам должны использоваться плавучие пирсы или пирсы на «подушках», а не драгирование. Если драгирование разрешено, вынутый грунт не должен сбрасываться в воды озера или реки. Суда должны быть обеспечены туалетными комнатами, приспосабливаниями, откачивающими канализационные стоки, и приёмниками для мусора и отходов.

4. Моторизованные суда должны проходить ежегодный технический осмотр и контроль за уровнем загрязнения ими окружающей среды.

5. Все суда должны быть оснащены фонарями, спасательными жилетами и другим оборудованием, необходимым для обеспечения безопасности, в соответствии с требованиями, установленными Байкальской Комиссией. Команды коммерческих судов должны ежегодно проходить подготовку по правилам технической безопасности и оказания первой помощи в соответствии с программой, утверждённой Байкальской Комиссией.

6. Двигатели судов должны проходить ежегодный осмотр и быть освидетельствованы на предмет их соответствия требованиям, установленным для озера Байкал региональными комитетами по экологии или Байкальской Комиссией.

7. Коммерческие и все другие суда вместимостью 10 или более пассажиров должны подвергаться ежегодному осмотру и освидетельствованию на предмет обеспеченности санитарными условиями и емкостями для канализационных стоков с последующей регулярной откачкой на специально приспособленных откачивающих станциях.

8. Береговая растительность рек и ручьёв должна быть сохранена для создания тенистых мест и стабилизации температуры воды.

### **Г. Политика и карта: процесс внесения поправок**

Политика землепользования, отдающая

ти для boat sewage, and trash receptacles for other boat wastes will be provided.

4. Motorized boats will have an annual safety and pollution control inspection.

5. All boats will be equipped with lighting that complies with standards developed by the Baikal Commission, and with life vests and other safety equipment as required by the Baikal Commission. Commercial boat crews will receive annual safety procedure and first aid training in courses approved by the Baikal Commission.

6. Boat engines will be inspected annually and certified to meet all pollution standards set for Lake Baikal by regional goskomecologia or the Baikal Commission.

7. Commercial boats and all other boats with a design capacity of 10 or more persons will be inspected annually and certified to contain sanitary facilities with holding tanks which will be pumped out regularly in approved pump-out facilities.

8. Sufficient river and stream shoreline vegetation will be preserved to maintain shade and stabilize water temperature.

### **D. Policy and Map Amendment Process**

A land use policy favoring sustainable development within recognizable environmental limits must accommodate change without compromising principle. Hence it must contain a means for correction and amendment.

The Baikal Protection Law should establish a Baikal Commission to continually monitor the effectiveness of the land allocation policy in achieving the principal objective — the non-degradation of the waters of Lake Baikal. The Commission should be encouraged to periodically re-evaluate the policy in three vital respects and to recommend any desirable amendments to the government of the Russian Federation for adoption. These three respects are (a) the overall goals of the plan and the purposes, policies, and objectives as they relate to the particular zones that make up the map; (b) the actual boundaries of the zones as shown on the map; and (c) the lists of preferred and conditional uses for each of the zones.

If, over the years, it becomes apparent that certain non-agricultural zones are





Photo courtesy George D. Davis

предпочтение стабильному развитию с учётом установленных экологических ограничений, должна отражать изменения, но без нарушения своих основных принципов. Для этого она должна содержать механизм внесения изменений и поправок.

Закон «О защите Байкала» должен создать Байкальскую Комиссию для постоянного мониторинга эффективности политики землепользования в достижении главной задачи — прекращения деградации вод Байкала. Комиссия должна периодически производить анализ политики землепользования по трём главным аспектам и рекомендовать для утверждения правительством Российской Федерации любые необходимые поправки. Эти три аспекта таковы: а) общие задачи плана и назначение, методы и цели в их отношении к отдельным зонам, выделенным на карте; б) реальные границы зон, как они показаны на карте; в) список предпочтительных и возможных типов использования для каждой зоны.

Если с течением лет станет очевидно, что некоторые несельскохозяйственные зоны подходят для каких-то типов сельского хозяйства, неиспользуемых на этой территории, Комиссия может рекомендовать изменить характер назначения этой зоны. Если назначение какой-либо зоны значительно изменится, может возникнуть необходимость изменить саму классификацию зоны.

Время или наличие новой информации может потребовать внесения поправок в карту классификации размещения определённых зон. Например, возрастающее рекреационное использование

suited for some type of agriculture not now practiced in the area, the Commission should be free to recommend a change in the purposes, policies, and objectives for that zone. If the purposes and objectives for a particular zone change extensively, the very definition of the zone may require amendment.

New data or the passage of time may make it necessary to amend the initial map classification of a particular location. For example, increasing recreational use of a portion of managed forest resource area might make it appropriate to reclassify the area as a republic or oblast park. A zoning boundary change would then be desirable.

Similarly, a particular use listed for a certain zone may prove to have unacceptable impacts — on water quality, for example. If so, the use list should be altered.

In any of these circumstances, the Baikal Commission, the only entity with basin-wide scope and responsibilities, should conduct fact-finding public hearings to determine the desirability of such amendments. If, after a public hearing, the Commission recommends amendment of the policy to the Russian Federation government, such amendment will be adopted upon affirmative vote of the Parliament.

In addition, the Baikal Commission should be authorized on its own initiative, following public hearings and upon a two-

*Долина реки  
Селенги.*

*The Selenga River  
Valley.*

отдельных участков лесов хозяйственного назначения может стать поводом для пересмотра классификации этой территории и объявления её «республиканским» или «областным» парком. В этом случае будет желательным изменение границ зоны.

Подобным же образом какой-либо тип землепользования, определённый для зоны, может оказать недопустимые влияния, например, на качество воды. Если это произойдёт, перечень типов землепользования должен быть изменён.

Если будет иметь место любое из перечисленных выше обстоятельств, Байкальская Комиссия, единственная структура, круг задач и ответственностей которой охватывает весь бассейн, должна организовать публичные слушания и обсудить факты для определения желательности таких поправок. Если после публичных слушаний Комиссия рекомендует Правительству Российской Федерации внести поправки в политику землепользования, эти поправки должны быть приняты Парламентом на основании большинства голосов.

Дополнительно Байкальская Комиссия должна иметь полномочия по своей инициативе, на основании результатов публичных слушаний и на основании двух третей голосов, уточнять список «предпочтительных» и «возможных» типов землепользования и регулировать границы 15 зон землепользования: пахотных; пастбищных и сенокосных земель; городских и сельских поселений; дач и садовых домиков; промышленных, транспортных земель и полос отчуждения; земель коммуникационных средств и полос отчуждения; земель, предназначенных для оборонных нужд; республиканских и областных парков и временных заказников; городских и районных парков и зелёных полос; историко-культурных земель; земель волоохранно-защитной зоны и лесов ограниченного использования; лесов интенсивного хозяйственного использования; увлажнённых и болотистых местностей и прилегающего воздушного бассейна.

Право уточнять список «предпочтительных» и «возможных» типов землепользования Комиссия утратит после 31 декабря 1995 года, поскольку к этому времени перечень типов землепользования будет адекватно отражать нужды людей и возможности и пределы возможностей ресурсов. Любые уточнения после этого срока будут предполагать участие российского правительства.

thirds vote, to amend the preferred and conditional use lists and to adjust the boundaries of 15 land use zones: arable lands, pasture and hay lands, cities and rural settlements, dachas and garden cottages, industrial lands, transportation facilities and corridors, communication and energy facilities and corridors, defense lands, republic and oblast parks and temporary reserves, urban and raion parks and greenways, historic and cultural lands, watershed protection and limited production forests, managed forest resource areas, wetlands, and adjacent airshed. The authority to amend the preferred and conditional use lists of these 15 zones should terminate on December 31, 1995, since by that time the lists should adequately reflect the needs of the people and the capabilities and limitations of the resources. Any further adjustments would require action by the Russian government.

*Участники проекта знакомятся с петроглифами, Прибайкальский национальный парк.*

*Study team inspects petroglyphs, Pribaikalsky National Park.*

*Photo courtesy George D. Davis*







## IV. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ

### IV. IMPLEMENTATION

Цели и задачи данной программы могут быть осуществлены только при наличии органа, полномочия которого в области землепользования распространяются на весь бассейн, представляют интересы местных правительств, но превосходят их права, обеспечивая справедливое и последовательное осуществление политики землепользования на территории всего бассейна.

Сохранение Байкала и обеспечение устойчивого экономического развития в бассейне Байкала требует как согласованных действий правительств разных уровней, так и усилий местных жителей и посетителей. Это не произойдет легко или быстро. Однако при правильном внедрении и осуществлении политики результат может стать примером для всего мира.

#### A. Законодательство

Для создания Байкальской Комиссии и наделения её необходимыми полномочиями, для обеспечения адекватного последовательного и постоянного осуществления целей программы на всех уровнях правительства необходим соответствующий законодательный акт, утверждённый правительством Российской Федерации. Рекомендуемые структура, полномочия и функции Байкальской Комиссии описываются в следующем разделе.

Не менее важно принятие правительством Российской Федерации законодательства, гарантирующего всем гражданам право на всю информацию, относящуюся к решениям в области землепользования и право предъявлять официальные иски Комиссии или другим правительственным организациям чтобы обеспечить соответствующее и последовательное осуществление политики землепользования, правил и законов.

Необходим дополнительный закон Российской Федерации, создающий комплексную систему природоохранных территорий - национальных парков, национальных рек, национальных постоянных заказников, этнических территорий, памятников природы и научных заповедников - о которой говорится в настоящей программе.

#### Б. Байкальская Комиссия. Административная структура

Водосборная бассейн озера Байкал политически и административно разделён между Иркутской областью, Читинской областью, Республикой Бурятия и Республикой Монголия. Иркутская, Читинская области и Республика Бурятия - административные

The goals and objectives of this program can be achieved only with a basin-wide land use authority to represent yet transcend local governments, insuring fair and consistent application of the land use policy for the entire basin.

A concerted effort at several levels of government and diligence from both residents and visitors are needed to preserve Lake Baikal and provide a sound economy for the people of its basin. It will not be easy or quick. However, if properly conceived and implemented, the result will be an example for all the world.

#### A. Legislation

Enabling legislation will be necessary at the Russian Federation level to create a Baikal Commission and give it adequate powers to establish and implement program objectives at all levels of government. The recommended structure, powers, and functions of the Baikal Commission are set forth in the next section.

Equally important, Russian Federation legislation is needed to guarantee all citizens the right to all relevant information regarding land use decisions and the right to bring legal action against the Commission or other governmental agencies to insure fair and consistent application of land use policy, regulation, and law.

Additional Russian Federation legislation is also needed to create the comprehensive system of protected areas — national parks, national scenic rivers, national wildlife refuges, natural anthropological reserves, natural landmarks, and scientific reserves — called for in this report.

#### B. Baikal Commission - Administrative Structures

The Lake Baikal drainage basin is divided politically among the Irkutsk Oblast, the Chita Oblast, the Republic of Buryatia, and the Republic of Mongolia. Irkutsk, Chita, and the Buryat Republic are constituent governments of the Russian Federation. The Republic of Mongolia is an independent nation undertaking a similar land use policy and allocation program that is expected to be completed early in 1994.

Each of the Russian constituent governments is



образования внутри Российской Федерации. Республика Монголия — независимое государство, разрабатывающее сходную программу политики землепользования и распределения земель, завершение разработки которой ожидается в начале 1994 года.

Каждое из российских административных государственных образований разделено на более мелкие территории, называемые «районами». Районы делятся на города, посёлки и сёла. Таким образом, в управлении программой землепользования в бассейне участвуют четыре уровня правительства и десятки административных образований.

Озеру и его притокам, однако, безразличны нюансы политической географии. Вне зависимости от того, где находится источник загрязнения, в Чите, Иркутске или в Бурятии, характер его влияния на озеро от этого не изменяется. Повсюду должны применяться одинаковые правила, и действовать они должны единообразно.

Управление комплексным планом землепользования и рационального распределения земель в бассейне Байкала ставит сложную проблему взаимоотношения между политическими органами. Различные административные структуры принимают различные решения по вопросам распределения земельных средств, в зависимости от существующей системы принятия решения и правительственного уровня, на котором эти решения принимаются.

Необходимо определить уровень правительства, достаточно независимый, чтобы можно было принимать сбалансированные и основательные решения, при минимуме политического давления и достаточной заинтересованности в тщательном изучении вопроса.

В целом решения по вопросам землепользования, принятые на слишком высоком правительственном уровне, рискуют оказаться безразличными к местным нуждам и не учитывающими состояние окружающей среды. Решения, принятые на слишком низком уровне правительства, часто излишне подчеркивают местные нужды экономического развития и занятости населения, подвергая риску окружающую среду. Например, новая фабрика может создать рабочие места для расположенных рядом поселений, но загрязнения воздуха и воды будут распространяться по направлению ветров и течению рек.

Решения по вопросам землепользова-

subdivided into smaller units of government, raions. Raions are further subdivided into cities, settlements, and rural areas. Thus, four levels of government — and dozens of administrative units — figure in the administration of a basin-wide land use program.

The lake and its tributaries, however, are indifferent to the nuances of political geography. Whether a source of pollution is in Chita, Irkutsk, or Buryatia, its effect on the lake is the same. The same rules must apply throughout, and they must be applied uniformly.

Administration of a comprehensive land allocation and use policy throughout the drainage basin thus poses a complex problem of relationships between and among political jurisdictions. Different administrative structures will give different results in land allocation cases, depending on the decision-making apparatus established and the level of government at which decisions are made.

The objective is to identify the level of government sufficiently removed that it can make balanced and informed decisions with public input and minimal political pressure, and sufficiently involved that it will be diligent in the fact-finding process.

In general, land use decisions made at too high a level of government risk being indifferent to local needs and insensitive to environmental implications. Decisions made at too low a level of government may overemphasize the local need for economic development and jobs, risking environmental damage. For example, a new factory may produce jobs in its immediate location, but sends its air and water pollution far downwind and downstream.

Land use decisions made in Moscow by the central government have been demonstrably insensitive to both local needs and the environment. Clearly, land use decisions relating to the Baikal basin should not be made in Moscow, far removed from the environmental consequences. Yet land use decision-making at any established lower level of government would result in fragmented and uneven decision-making — since each represents only a fraction of the drainage basin of Lake Baikal.

Decisions should be made by a political jurisdiction having the same boundaries as the basin itself. No such political jurisdiction exists, however, so it is neces-

ния, принятые центральным правительством в Москве, демонстрируют непонимание и местных нужд, и состояния окружающей среды. Абсолютно ясно, что решения по вопросам землепользования в бассейне Байкала не должны приниматься в Москве, находящейся далеко от экологических последствий результатов этих решений. Решения, принятые на уровне любого местного правительства, будут фрагментарными и несбалансированными, поскольку относятся они будут только к отдельным частям единой территории бассейна.

Решения должны приниматься политическим органом, имеющим границы полномочий, совпадающие с границами бассейна. Но поскольку такого политического органа не существует, необходимо принять специальные решения для этого региона. Поэтому рекомендуется создание Байкальской Комиссии, которая обеспечит участие всех уровней управления и будет нести ответственность перед общественностью, и фокусом её внимания будет весь бассейн как экологически целостный организм.

Наши рекомендации таковы:

1. Правительству Российской Федерации следует принять «Закон о защите Байкала» (который дальше называется просто «Законом о Байкале»), предусматривающий создание Байкальской Комиссии.

2. Байкальская Комиссия должна стать координирующим органом на российской части бассейна озера Байкал, внедряющим «Закон о Байкале» и управляющим землепользованием в регионе в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

3. Органы управления Байкальской Комиссии должны находиться в Улан-Уде с отделениями в Иркутске и Чите.

4. Комиссия должна состоять из административного совета, секретариата, двух научных центров и бюро экспертов.

5. Административный совет должен быть принимающим решения исполнительным органом Комиссии. Секретариат должен быть административным органом совета, научные центры должны давать рекомендации по научным вопросам. Бюро экспертов должно обеспечивать конкретное техническое решение вопросов, помогая административному совету в принятии решений. При административном совете Байкальской Комиссии должна быть создана рабочая группа, занимающаяся решением проблем, возникающих между

sary to make special arrangements for the region. Thus, a Baikal Commission is recommended; a commission that will facilitate the involvement of all levels of government and will be responsive to the general public while still focusing on the basin as a single ecological entity.

Our specific recommendations follow:

1. The Russian Federation should adopt a Baikal Protection Law, referred to herein simply as the "Baikal Law," creating a Baikal Commission.

2. The Baikal Commission should be the coordinating authority within the Russian portion of the Lake Baikal watershed to implement the Baikal Law, thereby governing land use within the region, in a manner consistent with the laws of the Russian Federation.

3. The headquarters of the Baikal Commission should be in Ulan-Ude with field offices in both Chita and Irkutsk.

4. The Commission should consist of an Administrative Council, a Secretariat, two Scientific Centers, and a Bureau of Experts.

5. The Administrative Council should be the decision-making, executive body of the Commission, the Secretariat should be the administrative arm of the Council, and the Scientific Centers should advise it on scientific policy matters. The Bureau of Experts should provide concrete input of a technical nature to assist the Council in its decision-making. Within the Ad-

*Профессор Алексей Яблоков, Советник Президента Ельцина, и директор проекта Джордж Дэвис обсуждают предлагаемую классификацию земель.*

*Prof. Alexei Yablokov, Counsellor to President Yeltsin, and project director Davis discuss proposed land classifications.*

*Photo courtesy Betty Smith*





*„Учитывая особую планетарную значимость озера Байкал, Иркутская и Читинская области и Республика Бурятия будут содействовать усилиям мирового сообщества в решении экологических проблем Байкальского региона.“*

*Глава Администрации Иркутской области Ю. А. Ножиков  
Глава Администрации Читинской области Б. П. Иванов  
Председатель Совета Министров Республики Бурятия  
В. Б. Сазанов  
1992 год*

*“Considering the global significance of Lake Baikal, the Irkutsk and Chita Oblasts and the Buryat Republic will assist in the efforts made by the world community for the resolution of the ecological problems of the Baikal region.”*

*Irkutsk Oblast Governor Y. A. Nozhikov  
Chita Oblast Governor B. P. Ivanov  
Buryat Republic Chairman V. B. Saganov  
1992*

Республикой Бурятия, Иркутской и Читинской областями в связи с вопросами, относящимися к реализации комплексной программы землепользования.

6. Административный совет должен состоять из следующих 8 членов: двух представителей правительства Республики Бурятия, двух представителей администрации Иркутской области, двух представителей администрации Читинской области и двух представителей правительства Российской Федерации. Члены административного совета должны работать на постоянной основе.

7. Настоящая -Государственная программа политики землепользования для российских территорий бассейна озера Байкал”, в дальнейшем именуемая просто -программой политики землепользования”, должна стать составной частью и -Закона о Байкале” и любой программы по обеспечению охраны и рационального использования природных ресурсов в бассейне озера Байкал.

8. Комиссия должна иметь право рекомендовать нормы водных и воздушных выбросов для бассейна и прилегающего к озеру Байкал (с севера и запада) воздушного бассейна для последующего утверждения Парламентом Российской Федерации.

9. Программа политики землепользования должна состоять из: а) письменно

ministrative Council of a Baikal Commission there should be a working group that will negotiate solutions to problems that develop among the Buryat Republic, the Chita Oblast, and the Irkutsk Oblast in connection with the implementation of a comprehensive land use program.

6. The Administrative Council should have eight members as follows: Two people representing the administration of Irkutsk Oblast, two people representing the administration of the Chita Oblast, two people representing the government of the Buryat Republic, and two people representing the government of the Russian Federation. They should be salaried, full-time employees of the Commission.

7. This *Comprehensive Program of Land Use Policies for the Russian Portion of the Lake Baikal Region*, referred to herein simply as the comprehensive land use program, should be incorporated as an integral component of both the Baikal Law and any program for the protection and rational use of the resources and land in the Baikal Region.

8. The Commission should have the responsibility to recommend air and water emission standards for the basin and the adjacent airshed to the north and west of Lake Baikal for approval by the Russian Federation Parliament.

9. The comprehensive land use program should consist of (a) a written compilation of goals and objectives for land use within the region, (b) a map which shows the division of land into zones, and (c) procedures for implementing the comprehensive land use program. The comprehensive land use program should govern all land use in the basin.

10. The goals and objectives should take into account the growth and development needs of the region and its environmental sensitivities and vulnerabilities. It should clearly list the purposes, policies and objectives for each zone, and for each zone the “preferred” land uses and the “conditional” land uses, based on the particular capabilities and vulnerabilities of the land within the zone. The lists of preferred uses and conditional uses should be the principal means for determining the acceptability of new land uses within a given zone.

11. The map should classify all the lands of the region into the zones specified

оформленного изложения целей и задач землепользования в регионе; б) карты, отражающей классификацию земель по зонам, и в) механизма осуществления этой программы землепользования. Программа политики землепользования должна регулировать все вопросы землепользования в бассейне.

10. Цели и задачи должны принимать во внимание потребности роста и развития региона, и ранимость и хрупкость окружающей природной среды. Цели, задачи и политика для каждой зоны должны быть ясно изложены. Для каждой зоны должен быть составлен перечень «предпочтительных» и «возможных» типов использования земель, учитывающий особенности и «слабые места» земель в каждой зоне. Перечень «предпочтительных» и «возможных» типов использования должен быть главным документом при определении допустимости нового типа использования земель в той или иной зоне.

11. Карта должна классифицировать все земли региона в соответствии с зонами, предложенными программой политики землепользования. Расположение земель внутри определенной зоны будет автоматически определять назначение,

in the comprehensive land use program. A location's classification within a particular zone would automatically identify the particular purposes, policies, and objectives that govern that location's use and development. The lists of preferred and conditional uses specified for that zone would be the principal means of determining the permissibility of a proposed new land use at that location.

12. The set of procedures should establish how the comprehensive land use program would be implemented, as well as how the ecological expertise and permit system would work, how the public would be involved in the process, etc.

13. The Commission should develop performance standards for new and existing development (these standards would be similar to the "norms" customary in Russian legislation). It should also serve as a forum for consultations among the goskomecologias of Chita, Irkutsk, and Buryatia on norms appropriate to development within the basin.

14. In developing performance standards and guidelines, norms, and other regulatory or policy matters, public hearings should be held at which public input

*Утесы, бухта Ая.*

*Bluffs above Aya Bay.*

*Photo courtesy Boyd Norton*





методы и задачи, позволяющие исключение того или иного участка и характера развития. Перечень «предпочтительных» и «возможных» типов использования должен быть главным документом при определении допустимости нового типа использования земель внутри каждой зоны.

12. Должна быть разработана последовательность процедур для внедрения «комплексной программы землепользования», а также для системы разрешений и экологической экспертизы, участия общественности во всех этих процессах и т. п.

13. Комиссия должна разработать рекомендуемые стандарты для новых и существующих типов пользования (эти стандарты будут близкими системе «норм» в российском законодательстве). Комиссия также должна быть своеобразным форумом для консультаций по вопросам стандартов в бассейне между комитетами по экологии Бурятии, Иркутской и Читинской областей.

14. При разработке рекомендуемых стандартов, методов, норм и других правил или вопросов политики землепользования должны быть организованы публичные слушания, на которых следует поощрять участие общественности. Проекты предлагаемых стандартов, норм или методов и результаты экологической экспертизы, проводимой Комиссией или региональными комитетами по экологии по поводу анализа возможного воздействия предлагаемых норм или иной деятельности, должны быть доступны общественности.

15. В реализации программы политики землепользования должно участвовать несколько существующих правительственных структур. Если предлагаемый новый тип использования земель входит в перечень «предпочтительных типов использования» для выбранной зоны, использование может осуществляться без дополнительного специального разрешения. Система разрешений должна регулировать все новые типы использования земель, входящие в перечень «возможного использования». Для любого «возможного» использования требуется разрешение соответствующего комитета по экологии Иркутской, Читинской областей или Бурятии. При выдаче разрешений в рамках своих полномочий они должны применять унифицированные стандарты и метры и нормы, установленные Комиссией совместно с региональными комитетами по экологии. Если новый тип предполагаемого использования не входит в перечень «предпочтительных» или

would be encouraged. Drafts of proposed standards, norms, or policies would be made available, together with an ecological expertise prepared by the Commission or the regional goskomecologia, which examines the potential impact of proposed norms or other actions.

15. Implementation of the comprehensive land use program should involve several existing governmental structures. If a proposed new land use is among the preferred uses for the zone in which it is located, the use should go forward without the need for a permit. A permit system should govern all new uses on the list of conditional uses for the zone in question. Any proposed conditional use would require a permit from the goskomecologia of Chita Oblast, Irkutsk Oblast, or Buryatia as appropriate. In administering the permit program within their respective jurisdictions, they would apply the uniform performance standards and guidelines, as well as the norms, developed by the Commission in consultation with the regional goskomecologia. If a proposed new use is not on the list of preferred uses or the list of conditional uses for the zone in question, that use would be prohibited.

16. Applicants for a permit for any new land use should be required to prepare an ecological expertise, or environmental impact statement, that addresses basic environmental questions. The regional goskomecologia, in reviewing the application, should carefully scrutinize the ecological expertise. It should issue a permit, if: 1) the use is found to be compatible with the purposes, policies and objectives of the zone in which it is proposed; 2) the ecological expertise as evaluated by the goskomecologia indicates that the land use can and will be undertaken without negative environmental consequences; and, 3) the land use can and will conform to the applicable performance standards for the zone and the basin-wide norms. Lacking any one of these three criteria, the proposed land use must be rejected, no permit issued, and no financing made available.

17. The Commission should have authority to halt for up to six months any activities for which permits have been issued contrary to the standards, guidelines, and norms referred to in paragraph 15.

18. A regional goskomecologia should conduct a public hearing on any new con-

«возможных», этот тип использования должен быть запрещён.

16. Обращающиеся за разрешением на новый тип использования земель должны предоставить результаты экологической экспертизы или заключение о возможном влиянии на окружающую среду. Региональный комитет по экологии, рассматривая просьбу о разрешении, должен тщательно проанализировать заключение экологической экспертизы. Разрешение должно быть выдано, если: 1) предлагаемое использование соотносится с целями и назначением зоны, в которой предполагается землепользование; 2) экологическая экспертиза, по оценке комитета по экологии, свидетельствует, что использование земли будет происходить без отрицательных последствий для окружающей среды; 3) использование земли может и будет соответствовать стандартам для зоны и нормам для биодиверса в целом. Если хотя бы один из этих трёх критериев нарушается, предложенный тип использования земель должен быть отвергнут, разрешение не может быть выдано и финансирование на эти цели не должно производиться.

17. Комиссия должна иметь право приостанавливать на срок до шести месяцев любые действия, на осуществление которых были выданы разрешения с нарушением норм и стандартов, упомянутых в параграфе 15.

18. Региональные комитеты по экологии должны организовывать публичные слушания относительно любого нового «возможного типа использования», если доказательства соответствия одному из трёх критериев не были очевидными, а также если общественность проявляет интерес к проекту или требует организации публичного обсуждения проекта по каким-либо другим причинам. Во время слушания вопрос должен быть всесторонне рассмотрен с помощью экологической экспертизы, с учётом мнения экспертов и соответствующих данных.

19. Процедура получения разрешения для «возможного использования» должна быть открыта для общественности на любой стадии. Каждый региональный комитет по экологии должен вести доступный общественности список проектов, рассматриваемых на предмет получения разрешения. В этом списке должно быть указано название проекта, его спонсор, дано краткое описание и ожидаемая дата принятия решения. Общественность

ditional use if proof of conformity with any one of the three criteria for approval is not self evident, or if public interest in the project is demonstrated, or if asked to conduct such a hearing by the Commission for any reason. At the hearing, the issues would be thoroughly evaluated with the help of the environmental expertise, testimony of experts, and relevant data.

19. Procedures for applications for conditional use permits should be open to the public at every stage. Each regional goskomecologia should maintain a current list, available to the public, of every project being considered for a permit. The list should give the title of the project, its sponsor, a brief description, and the date on which a decision is expected. The public should have access to application materials, the ecological expertise, and any documentation accompanying them.

20. Any citizen or nongovernmental organization should have the right to appeal any decision pursuant to the Baikal Law, the comprehensive land use program, and any and all associated rules, standards, etc., made by a regional goskomecologia, including decisions on permits or the denial of a request for a public hearing. A Special Environmental Court should be established specifically for that purpose under the Baikal Law. Any individual citizen or nongovernmental organization should have the right to bring suit in the Special Environmental Court to compel the Commission and/or the regional goskomecologias to perform their statutory duties under the Baikal Law or any other applicable environmental statute or regulation.

21. All existing enterprises having water and/or air discharges should be required to present to the Commission for consideration, analysis, and approval their plans and their projected dates for achieving the norms recommended by the Commission.

22. The Baikal Commission should cooperate with the Republic of Mongolia to maximize consistency and effectiveness of land use policies and allocations in the watershed.

Finally, the authors of this report found very little communication and sharing of information among political units, government agencies, and scientific institutions. The consequence is duplication of efforts, work at cross purposes, consider-



должна иметь доступ к запросам на разрешение, к материалам экспертизы и любой сопровождающей их документации.

20. Любая гражданин или неправительственная организации должны иметь право апелляции любого решения, относящегося к «Закону о Байкале», программе политики землепользования и любым другим правилам, стандартам и т. п., установленным региональными комитетами по экологии, относящимся к этим вопросам, включая разрешения или отказы на запрос о публичных слушаниях. Для этих целей «Законом о Байкале» должно быть предусмотрено создание Специального экологического суда. Любая гражданин или неправительственная организации должны иметь право подать иск в Специальный экологический суд для принуждения Комиссии и/или региональных комитетов по экологии к исполнению их уставных обязанностей в соответствии с «Законом о Байкале» или другими экологическими правилами или инструкциями.

21. Все существующие в настоящее время предприятия, являющиеся источниками водных сбросов или воздушных выбросов должны представить Байкальской Комиссии для рассмотрения, анализа и утверждения план и сроки достижения норм, рекомендованных Комиссией.

22. Байкальская Комиссия должна сотрудничать с Монгольской Республикой для достижения максимально последовательного и эффективного осуществления политики землепользования и распределения земель в бассейне.

Авторы данного проекта заметили, что обмен информацией и связи между политическими организациями, правительственными и научными учреждениями весьма ограничены. Следствием этого является дублирование работы, разработка схожих заданий, серьезные разочарования, решения, принимаемые на основе неполных сведений. Существование Байкальской Комиссии должно изменить эту ситуацию, но помимо этого, должны быть сделаны попытки, обеспечивающие координацию и кооперацию в работе всех правительственных и научных учреждений. Президенту Российской Федерации следует рекомендовать министрам обеспечить кооперацию и координацию работы всех министерств в бассейне Байкала.

## **В. Финансовая сторона**

Для обеспечения своевременного, по-

able frustration, and decisions based on incomplete data. The Baikal Commission should improve this situation, but efforts must also be made to insure that all government agencies and scientific institutions in the region coordinate and cooperate. The Prime Minister of the Russian Federation should instruct the ministers to insure that all ministries cooperate and coordinate their work in the Baikal basin.

## **C. Financial**

Financial resources to insure timely, fair, and consistent program implementation are critical to the restoration and preservation of Lake Baikal. During these difficult times it is not realistic to depend entirely on local governments for all necessary funds to implement this prototype program, the Russian Federation must shoulder some of the initial burden. And it must be augmented by the international community — the World Bank, International Monetary Fund (IMF), foreign governments, rural development agencies, and environmental organizations. Such external assistance must be specific to the implementation of an environmentally sound and sustainable program for the Lake Baikal World Heritage Site.

First, however, the Buryat Republic and the Chita and Irkutsk Oblasts must show their commitment to, and confidence in, this land use policy by pledging significant funds to implement it. The success of the program will most affect their people. If they do not invest in it they cannot expect others to.

The Russian Federation investment should include annual payment of at least nominal taxes on national park, reserve, wildlife refuge, river, and other protected area lands. Such payments would reflect the importance of such areas to the nation as a whole, as well as recognizing that although these set-asides promote the tourism industry they also limit the potential tax base of local government. Likewise, the Russian Federation must provide adequate annual funding for the national protected areas system in the Lake Baikal basin. Furthermore, the Russian Federation should use a portion of its Ecological Fund for grants and low interest loans for pollution control equipment and for the start-up costs of the Baikal Commission.

следовательного и адекватного осуществления программы, чтобы восстановить и сохранить озеро Байкал, необходимы финансовые ресурсы. В настоящее трудное время нереалистично рассчитывать на финансирование настоящей программы модели только из фондов местных правительств: Российская Федерация должна разделить часть этой ноши. Это должно быть также поддержано международным сообществом - Всемирным Банком, Международным Валютным фондом, иностранными правительствами, агентствами по развитию сельских территорий, экологическими организациями. Такая внешняя помощь должна быть направлена прямо на осуществление экологически безопасной программы устойчивого развития для озера Байкал как «участка всемирного наследия».

Однако, сначала, Республика Бурятия, Иркутская и Читинская области должны продемонстрировать свою приверженность и доверие данной политике землепользования, выделив существенные фонды для её внедрения. Успех программы скажется прежде всего на жителях этих территорий. Если эти правительства сами не сделают капиталовложений, не следует ожидать этого от других.

Капиталовложения Российской Федерации должны включать ежегодные отчисления от, по меньшей мере, номинальных налогов на национальные парки, заказники, заповедники, реки и другие природоохранные территории. Эти платежи будут отражать как значение таких территорий для нации в целом, так и признание того, что хотя эти особо выделенные территории способствуют развитию индустрии туризма, они уменьшают потенциальный фонд местных правительств, облагаемая налогами. Более того, Российская Федерация должна обеспечить соответствующее ежегодное финансирование системы национальных охраняемых территорий в бассейне Байкала. Российская Федерация должна также использовать часть своего Экологического фонда для субсидий и низкопроцентных займов на приобретение оборудования для контроля за загрязнением окружающей среды и на первоначальные расходы по созданию Байкальской Комиссии.

Для осуществления данной программы землепользования следует обратиться в Международный Валютный Фонд или Всемирный Банк за займом для: 1) содействия приватизации промышленности, имеющей самую современную технологию

An IMF or World Bank loan, conditioned on the implementation of this land use program, should be sought for the Baikal region to: 1) facilitate industrial privatization, including state-of-the-art pollution control technology, 2) convert the Baikalsk cellulose mill to a non-polluting industry, and, 3) construct a modern communications, transportation, and sewage treatment infrastructure. The international conservation community should actively campaign for such a loan as an example of the kind of ecologically sound investment such institutions should be making.

The United States Agency for International Development should assist in the search for private investors through its Trade and Development Program and its U.S.-Asian Environmental Partnership Program for businesses, government, and communities working together. At the request of the Russian government, the United States Peace Corps, Environmental Protection Agency, Forest Service, National Park Service, Fish and Wildlife Service, and other agencies should undertake important advisory roles in the implementation of this program.

The private Baikal Fund should establish an international fund for investment in ecologically sound demonstration enterprises including ecotourism.

Commercial investment in the region

*Продажа сборных сибирских бревенчатых домов - потенциал для экологически безопасного экономического развития*

*Marketing pre-cut Siberian log homes holds potential for ecologically sustainable economic growth.*

*Photo courtesy Anita L. Davis*





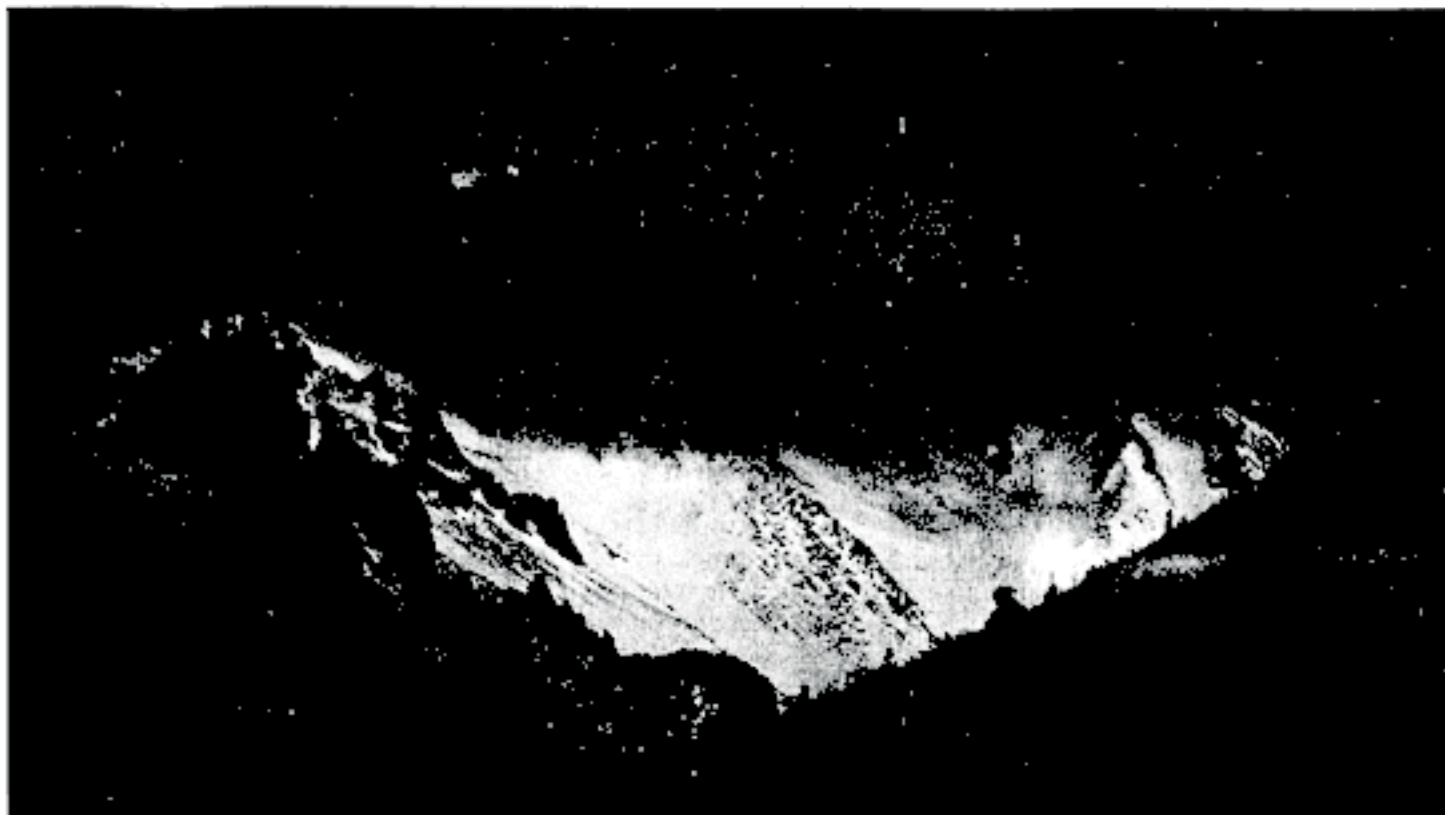


Photo courtesy Boyd Norton

контроля за загрязнением, 2) перепрофилирования Байкальского целлюлозного комбината в безвредное производство и 3) внедрения современных инфраструктур для средств связи, транспорта и системы очистки стоков. Международное сообщество по сохранению окружающей среды должно активно поддержать кампанию по получению подобного займа, как пример экологически обеспеченного капиталовложения.

«Агентство Соединенных Штатов по международному развитию» (The US Agency for International Development) через свои программы «Торговли и развития» и «Американо-азиатского экологического партнерства для бизнесменов, правительства и сообщества» должно оказать помощь в поиске частных инвесторов. По просьбе российского правительства такие американские организации, как «Корпус мира», «Агентство охраны окружающей среды», «Лесная служба», «Служба национальных парков», «Служба рыбного хозяйства и дикой природы» и другие, должны взять на себя важную роль консультантов при реализации этой программы.

Независимый Фонд Байкала должен создать международный фонд для капиталовложений в экологически чистые предприятия, включая экотуризм.

Коммерческие капиталовложения в

must be limited to that which is sustainable and which is compatible with this land use program. All public or private commercial enterprises, except agriculture, should pay a small "Baikal environmental surcharge" on their use of the natural resources of the basin. Examples include a "bed tax" (collected on tourist rentals of overnight facilities) and a severance tax on timber and minerals. Proceeds from such surcharges should go toward: 1) community redevelopment to improve the quality of life of the residents of the region and, 2) the operating expenses of the Baikal Commission and regional goskomecologias. Such a dedicated fund must be established to fund the on-going work of the Baikal Commission and the goskomecologias. Other sources of revenue for this fund could include filing fees for land use permits, reflecting the size and complexity of the proposed project, and a one percent basin-wide sales tax. It is likely that the political acceptability of the latter would hinge on the assurance that it would be used solely for the protection of Lake Baikal.

## D. Refinement at Local Level

This comprehensive land use program

*Берег бурых  
медведей.*

*Jagged peak above  
Brown Bear Coast.*

регионе должны ограничиваться только теми, которые обеспечат экологическую безопасность и стабильность развития и не противоречат целям данной программы землепользования. Все частные или государственные коммерческие предприятия, за исключением сельскохозяйственных, должны вносить небольшую «байкальскую плату» за использование природных ресурсов бассейна. В качестве примера можно назвать налог на «койко-место» (основывающийся на предоставлении условий для ночлега туристам) и налог на добычу полезных ископаемых и лесных ресурсов. Деньги эти должны использоваться на:

1) обустройство поселений для улучшения уровня жизни людей, живущих в этом регионе, 2) покрытие расходов Байкальской Комиссии и региональных комитетов по экологии. Должен быть создан специальный фонд для финансирования работы Байкальской Комиссии и комитетов по экологии. Другими источниками поступлений в этот фонд должны стать плата за оформление разрешений на землепользование, отражающая размер и сложность предлагаемых проектов и однопроцентный налог на продажу в бассейне. Вполне вероятно, что основой для принятия последнего (налога на продажу) будет уверенность в том, что эти средства будут целиком использоваться для охраны озера Байкал.

## Г. Внесение корректировок на местах

Настоящая комплексная программа землепользования разрабатывалась в широком, обобщённом масштабе. Для того, чтобы быть наиболее эффективной, она должна постоянно уточняться, чтобы наиболее точно отражать возможности и пределы возможностей земли и социальные нужды людей. Зачастую это лучше всего может быть осуществлено на местном уровне при техническом содействии и контроле Байкальской Комиссии.

Работая вместе с Байкальской Комиссией и учёными, районы, рекомендуя уточнение границ зон землепользования в буферной зоне «участка всемирного наследия» на своих территориях, должны использовать принципы, на которых основывается настоящая программа.

Отсутствие системы распределения отдельных районов городов или населённых пунктов по характеру и интенсивности использования часто вело к

has been developed at a broad, generalized scale. To be most effective it must be continually refined to more accurately reflect the capabilities and limitations of the land and the social needs of the people. Frequently, this will best be accomplished at the local level, with technical assistance and oversight from the Baikal Commission.

Working cooperatively with the Baikal Commission and the scientific community, raions should apply the principles of this program to their territories to recommend refinements of the boundaries of the land use zones that lie in the World Heritage Site buffer area.

The lack of a systematic assignment of specific areas of a city or settlement for specific types and intensities of use has often led to conflicts caused by mixing diverse and incompatible uses. Factories

«Страж»,  
Прибайкальский  
национальный  
парк.

A gnarled sentinel,  
Pribaikalsky National  
Park.

Photo courtesy Boyd Norton







Photo courtesy Boyd Norton

созданию проблем, вызванных смешением несопоставимых типов использования. Фабрики, являющиеся причиной интенсивного движения и серьезными загрязнителями атмосферы находятся рядом со школами, больницами и жилыми кварталами, создавая угрозу здоровью населения и окружающей среде. По мере расширения приватизации при отсутствии контроля зонирования нет гарантии того, что частные лица, которые будут покупать землю, будут защищены от неприемлемого использования прилегающих к их землям участков. Конфликты, финансовый риск и деградация окружающей среды - вот результат, который может быть следствием этого.

Должны быть созданы органы для разработки и управления комплексных планов зонирования, которые будут соответствовать принципам распределения земель и правилам, установленным на более высоком правительственном уровне, в том числе Байкальской Комиссией.

#### **Д. Внедрение**

Законы и политика, даже самые совершенные, не защитят Байкал и не создадут устойчивую, нормально развивающуюся экономику, если они не будут реализовываться. Реализация должна быть строго последовательной,

generating heavy traffic and emitting pollutants are mixed with schools, hospitals and residential dwellings, endangering public health and maring the public environment. As privatization advances there is no assurance, absent zoning controls, that individuals who purchase properties will be protected from adjacent incompatible development. Conflict, financial risk, and environmental degradation can be the expected result. Zoning authorities should be established to develop and administer comprehensive zoning plans that are consistent with land use allocation principles and practices established by higher levels of government, including the Baikal Commission.

#### **E. Enforcement**

Laws and policies will not protect Lake Baikal or build a sound, sustainable economy, no matter how carefully crafted, unless they are enforced. Enforcement must be scrupulously fair if the program is to retain citizen support. All citizens, foreign investors, and government agencies must be treated alike; there can be no double standard.

The Baikal Commission and regional goskomecologias should have the overall

*Забайкальский  
национальный  
парк.*

*Zabaikalsky National  
Park.*

чтобы данная программа сохранила поддержку граждан. Отношение ко всем гражданам, иностранным вкладчикам капитала и правительственным агентствам должно быть абсолютно одинаковым, не может быть двойных стандартов.

Байкальская Комиссия и региональные комитеты по экологии должны иметь полные права, чтобы гарантировать осуществление законов, правил и политики, на которых основывается программа. Эти права могут быть усилены правом на задержку передачи прав на землевладение до момента, пока предполагаемый владелец не продемонстрирует свои намерения относительно использования земли в соответствии с требованиями программы и соблюдение всех установочных норм. («Акт о владении» в Соединённых Штатах сделал западные земли доступными для частного землевладения, но реальные права на владение не вступали в силу до тех пор, пока владелец не подготовил землю для использования такими действиями, как обнесение изгородями, возделывание земель и строительство дома).

Индивидуальные граждане и организации должны помогать контролировать осуществление политики землепользования; они должны воспринимать

responsibility to insure that the laws, regulations, and policies that constitute the program are enforced. This responsibility might be augmented by withholding the transfer of land ownership until the prospective owner has demonstrated the intent to use the land as the program requires and has met all applicable standards. (The Homestead Act in the United States made western lands available for private ownership, but actual ownership did not pass until the homesteader had improved the land for agricultural use by such actions as fencing, cultivating, and building a house.)

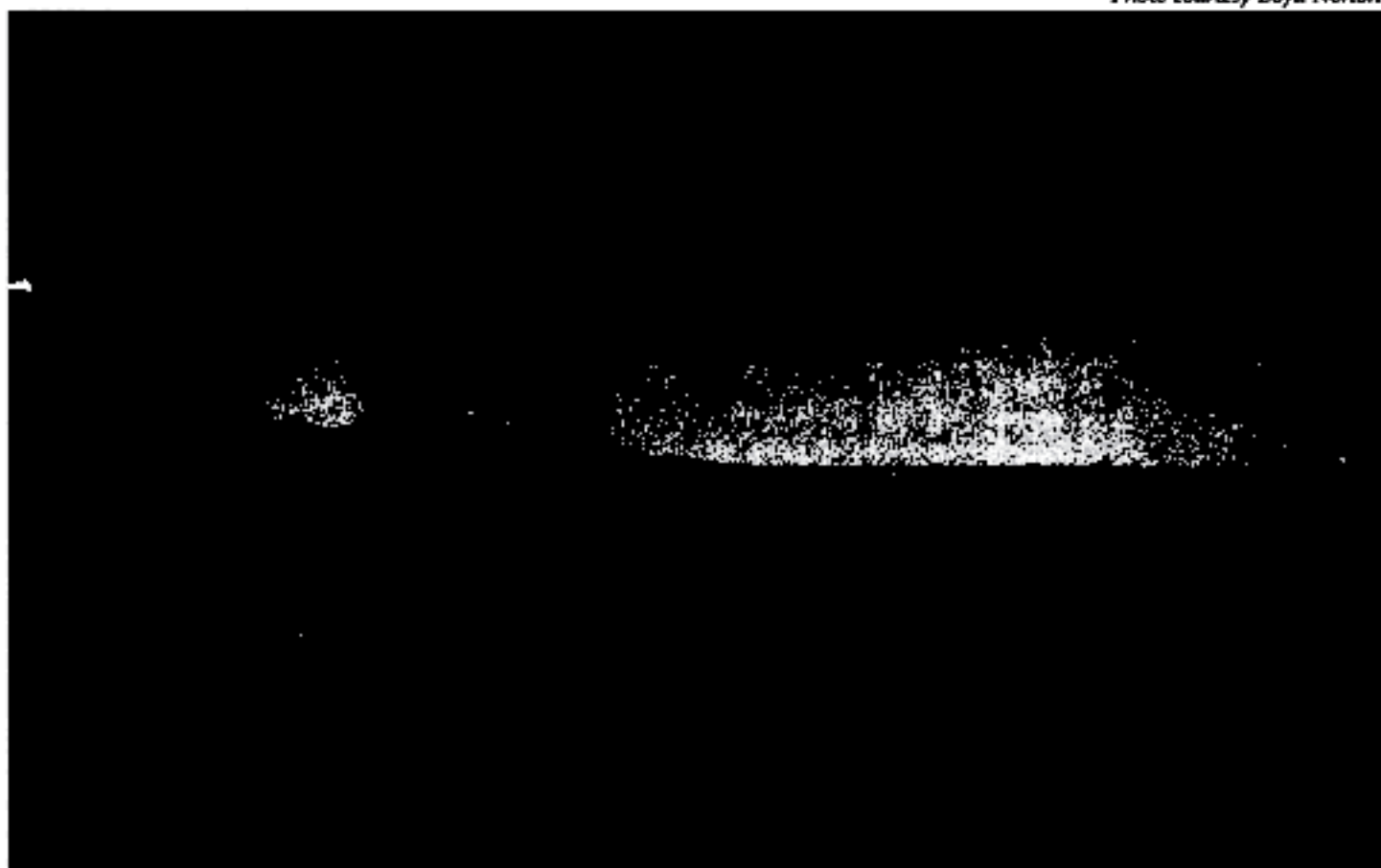
Individual citizens and organizations must help monitor land use policy enforcement; they must view the program as theirs and understand its benefits for the future. All citizens and private organizations must have the right to bring a legal action to force the appropriate agency to enforce land use laws, regulations, and permit conditions.

The penalties for violating the laws, regulations, norms, or permit conditions designed to preserve Lake Baikal should include not only fines and jail terms as appropriate but also the restoration of

*Облака над Байкалом*

*A cloud looms over Baikal.*

*Photo courtesy Boyd Norton*





эту программу как свою собственную и понимать её пользу для будущего. Все граждане и частные организации должны иметь право прибегать к помощи закона, чтобы заставить соответствующие агентства выполнять закон о землепользовании, правила и установленные нормы.

Наказания за нарушение законов, правил, норм или условий, на которых выданы разрешения, разработанные для защиты озера Байкал, должны включать не только штрафы и тюремное заключение (в случае необходимости), но и требования восстановления земель или вод, которым нанесён ущерб.

## E. Мониторинг

Комплексная программа землепользования, описываемая в настоящем документе, и карта обнаружат недостатки, которые в настоящее время невозможно предугадать. Поэтому, существенно, чтобы не только осуществление программы, но и экологическое здоровье бассейна озера Байкал тщательно контролировалось. Комплексный план мониторинга должен быть разработан Байкальской Комиссией с помощью «Байкальского международного центра экологических исследований» в Иркутске и «Международного центра социально-экологических проблем Байкальского региона» в Улан-Удэ.

Принципы «гибкого управления» важны для успешного осуществления программы. Характер данных и их истолкование с течением времени будет изменяться. Систематический мониторинг облегчит осуществление необходимых изменений по мере накопления опыта. Три момента, соответственно, следует принять во внимание при осуществлении мониторинга:

1. Весомость, точность и полноту информации, фактов, допущений, характеристик возможностей земель, социальных нужд и т. д.

2. Оценку эффективности решения относительно зон землепользования, допустимых и предпочтительных типов использования, рекомендуемых норм, процесса внесения поправок и т. п.

3. Соответствие - последовательность осуществления политики.

Когда будет сокращена численность вооружённых сил, много молодых мужчин и женщин будут искать возможности трудоустройства. Нужно рассмотреть возможность перемещения некоторых сумм, предназначавшихся на

lands and waters damaged by the violation.

## F. Monitoring

The comprehensive land use program described in this report and map will have shortcomings that cannot be foreseen. Therefore, its application and also the ecological health of the Lake Baikal watershed must be carefully monitored. A comprehensive monitoring plan should be developed by the Baikal Commission with the assistance of the Baikal International Center for Ecological Research in Irkutsk and the International Center for Socio-Ecological Issues of the Baikal Region in Ulan-Ude.

The principle of "adaptive management" is essential to implementation. Information and its interpretation will change over time. Systematic monitoring will facilitate needed program adjustments as experience is gained. Accordingly three categories of monitoring should be considered:

1. Validation and extension of information, facts, assumptions, land capability, social needs, etc.

2. Effectiveness of decisions regarding land use zones, preferred and conditional use lists, performance standards, procedures for amending the program, etc.

3. Compliance — the degree to which the program is being followed.

Finally, as armed forces are reduced, many young men and women will be searching for employment. Consideration should be given to transferring some of the defense savings to form these disciplined and skilled young people into a "green army" of environmental educators, maintenance workers, and law enforcement personnel. What better way to begin adult life than working in the cause of preserving the Earth?

## G. Summary

We are convinced that the time left to save Lake Baikal as a pristine body of water and to develop a sustainable economy that will improve the lives of those living in the Baikal region is running out. The Buryat Republic and the Chita and Irkutsk Oblasts must join together in support of a Baikal Law that will do more than maintain the status quo and protect

военные нужды, для создания «зелёной армии», где дисциплинированные и опытные молодые люди будут распространять экологические знания, в качестве рабочих и персонала, следящего за выполнением законов. Можно ли найти лучший путь начать взрослую жизнь, чем работать во имя сохранения Земли для будущего?!

## Ж. Заключение

Мы убеждены, что время, отпущенное на сохранение чистоты озера Байкал и развитие устойчивой экономики, которая призвана способствовать улучшению уровня жизни людей Байкальского региона, иссякает. Республика Бурятия, Иркутская и Читинская области должны объединить свои усилия в поддержке «Закона о Байкале», что будет способствовать не только сохранению существующего сегодня положения и политических прерогатив. Российская Федерация должна ввести этот закон в действие, поддерживать его осуществление как с финансовой стороны, так и административную. Рискли дан поистине исторический шанс, время не ждёт. Озеро Байкал и люди, живущие здесь, заслуживают большего.

their jurisdictional prerogatives. The Russian Federation must enact such a law and support its implementation through both financial and leadership resources. Russia has been given a truly historic moment; it will not wait. Lake Baikal and its people deserve no less.

*«...экология тесно связана не только с экономикой, но и с политикой. Ни одна страна сама не может решить эту проблему: мы все связаны»*

*Алексей Яблоков, профессор,  
Советник Президента Б. Ельцина  
Tomorrow Will Be Too Late, 1989 and*

*«...ecology is closely associated not only with the economy but also with politics. None of the countries on their own can solve this problem: all of us are linked together.»*

*Prof. Alexei Yablokov  
Counsellor to President Yeltsin  
Tomorrow Will Be Too Late 1989*



## ПРИЛОЖЕНИЕ I

### ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

#### А. Эстетические аспекты

Бассейн озера Байкал - одно из самых прекрасных мест на земле, но здесь уже очевидны следы деградации. Чтобы туризм стал существенной частью региональной экономики, красота региона - и природная, и созданная человеком - должна быть сохранена, а в некоторых случаях - восстановлена. Бассейн озера Байкал должен отражать и сохранять природную красоту, красоту архитектуры и пейзажа, отличающую сегодня многие места этой территории. Особое внимание должно быть обращено на эстетическую привлекательность путей сообщения в регионе: дорог, водных и железнодорожных путей, пешеходных троп.

В дополнение к нормам, установленным в главе III, рекомендуется:

1. Байкальской Комиссии, после публичных слушаний, утвердить стандарты цвета, размера, освещения и дизайна для новых рекламных знаков, размещаемых в бассейне, до 31 декабря 1995 года. Знаки, не соответствующие этим стандартам, должны быть заменены до 31 декабря 1999 года.

2. Байкальской Комиссии провести инвентаризацию живописных видов, открывающихся с шоссе и других дорог, и, для их сохранения, установить правила землепользования.

3. Для содействия строительству традиционных сибирских бревенчатых домов установить поощрительные меры (связанные с налогами и другие).

4. Провести инвентаризацию исторических зданий и мест и обеспечить их охрану. Для стимулирования их сохранения и реставрации следует использовать поощрительные меры (связанные с налогами и другие).

5. При проведении работ, связанных с вопросами землепользования в бассейне, обеспечить участие специалистов в области ландшафтной архитектуры.

6. При застройке сельских местностей учитывать характер ландшафта: строительство в поселениях должно отражать характерные сибирские черты.

#### Б. Сельское хозяйство и консервация почв

Ветровая эрозия очень сильна, особенно эрозия песчаных почв, находящихся к югу и юго-востоку от Улан-Удэ. Водная эрозия сильна на лёссовых почвах, особенно в долинах к югу и западу от Улан-Удэ. По всему региону наблюдается значительная поверхностная эрозия. Причины её: перевыпасы, культивация земель и лесозаготовки вверх и вниз по склонам, а не вдоль склонов, возделывание неподходящих земель, ничем не ограниченный доступ стад к крутым склонам, берегам ручьёв и озёр.

Сельскохозяйственное производство скота, зерновых и сена значительно ниже возможностей.

Причины этого: неэффективное использование удобрений, разведение породы овец, неподходящей для этого региона, перевыпасы и неконтролируемые выпасы скота, культивация и использование для заготовки сена неподходящих низкопродуктивных земель. Нынешнее создание ферм, слишком маленьких, чтобы быть выгодными, усугубит эту проблему.

Изучение бассейна Великих озёр "Международной объединённой комиссией" показало, что головные нагрузки, оказываемые на сельскохозяйственные земли извесими твёрдых и органических веществ, выраженных в килограммах на гектар, равны или превосходят нагрузки, испытываемые горючими землями (Loehr, 1979). Ученые Лимнологического института подсчитали, что ежегодная нагрузка биогенных веществ от одной свинофермы в регионе больше, чем ежегодная нагрузка, оказываемая биогенными веществами из сбросов очистных сооружений в Улан-Удэ (Сутурин, 1991). Известно также, что существуют многочисленные проблемы из-за неправильного хранения в регионе сельскохозяйственных химикатов (Шапхаев, 1991).

В дополнение к нормам, установленным в главе III, рекомендуется:

1. При составлении детальных почвенных карт в первую очередь составить карты для территорий, обозначенных на карте распределения земель как "пахотные".

2. При создании частных ферм правительство должно обратить внимание на то, чтобы размер каждой фермы был достаточным для обеспечения их экономической жизнеспособности.

3. Для уменьшения ветровой и водной эрозии на культивируемых равнинных землях использовать ветрозащитные полосы и чередование полос зерновых культур и паровых земель.

4. Для предотвращения эрозии на продуктивных почвах склонов следует использовать ротацию зерновых и кормовых культур.

5. Отвести воду из верхний существующих оврагов, засадить их для создания постоянного растительного покрова, и огородить для предотвращения доступа скота.

6. Запретить участки-загоны для кормления животных.

7. Как по экологическим, так и по экономическим соображениям, выращивание полевых культур должно производиться на наиболее продуктивных почвах и территориях (например, на равнинных чернозёмах). Маргинальные почвы и крутые участки не следует использовать для полеводства, их нужно превратить в постоянные пастбища или там, где выпадает достаточно дождей, восстановить лесонасаждения. Главным принципом при культивации



земель должно быть: «Вкладывая в лучшее, остальное оставь в покое».

8. Для увеличения продуктивности и питательных качеств сено выращивать на продуктивных землях с использованием лучших сортов.

9. Естественные дуга использовать для пастбищ животных, а не для заготовки сена.

10. Следует тщательно взвесить необходимость использования азотных удобрений на хороших почвах, где наблюдается недостаток азота. Использование нитратных удобрений должно контролироваться и быть запрещено там, где наблюдается присутствие нитратов в грунтовых водах.

11. Запрет на использование официально неразрешённых и/или экологически опасных пестицидов и гербицидов, таких, как ДДТ, должен осуществляться более строго и исключительно.

12. Следует поощрять традиционные методы ведения фермерского хозяйства, такие как разведение видов животных, лучше всего приспособленных к местным условиям, и использование пастушеского скотоводства там, где во многих случаях могут использоваться пасторки, но где практика пастушеского скотоводства зарекомендовала себя как действенная и экологически безвредная.

### В. Качество воздуха

Загрязнение воздуха в Байкальском регионе должно контролироваться для поддержания хорошей видимости в этом в высшей степени живописном регионе, для предотвращения выпадения в бассейне токсичных и кислотных осадков, приносимых с воздухом, а также для улучшения здоровья и состояния населения в целом.

На качество воздуха в бассейне Байкала оказывают влияние как стационарные, так и подвижные источники загрязнения. Стационарные источники включают электростанции, теплостанции, работающие на угле и жидком топливе, Байкальский и Селенгинский целлюлозно-бумажные комбинаты, Петровский металлургический завод, сельскохозяйственные и промышленные предприятия, например, связанные с производством строительных материалов. Неиндустриальные источники загрязнения включают отопительные системы частных домов и небольшие котельные.

Подвижные источники загрязнения включают автомашины, строительные и сельскохозяйственные механизмы. По данным ТерКСОП, примерно 60 процентов всех воздушных загрязнений - выбросы из подвижных источников (РСФСР, 1990).

В число главных загрязнителей из стационарных источников входят: пыль, окиси азота, окиси серы, альдегиды, фенолы, углекислый газ, углеводород, радиоактивные изотопы (такие, как  $Sr^{90}$ ,  $Cs^{137}$ , U), металлы, особенно тяжёлые металлы (Pb, Be, Cd, Cu, Cr, Zn, Hg и т. п.), и другие органические вещества, такие, как бензопиррины и меркаптаны (Юскомэкология, 1991; Иркутский Областной Совет,

1991). Изучение осадков тяжёлых металлов и радиоактивных изотопов показало, что разными источниками выбрасывается большое количество урана - в 100 раз превышающее уровень фона для снега и в 40 раз - уровень фона для почвы. Ископаемое топливо, используемое некоторыми стационарными источниками, имеет высокий уровень содержания серы, тяжёлых металлов и радиоактивных изотопов, которые при сгорании сильно влияют на качество воздуха.

Значительную долю загрязнений из подвижных источников составляют твёрдые частицы и пыль, углекислый газ, окиси азота, окиси серы, углеводорода, свинца (при использовании топлива, содержащего свинец) (Юскомэкология, 1991, Иркутский Областной Совет, 1991).

Трудно определить количество загрязнителей, происходящих из разных источников, поскольку данные неточные. В 1985 году общее количество промышленных выбросов в атмосферу составляло 1 236 000 тонн в Иркутской области, 204 000 тонн в Бурятской АССР (Палазия, 1991). При определении количества атмосферных загрязнителей в Республике Бурятия в 1990 году получили цифру 276 100 тонн: 148 700 тонн (54 %) из стационарных источников и 127 400 тонн (46 %) из подвижных источников.

Как это видно из приводимых ниже данных (Юскомэкология, 1991), измеренные концентрации уровня загрязнения в Бурятии с 1978 по 1990 год превосходят предельно допустимые концентрации (ПДК), установленные в 1987 году (Центральный Комитет).

В дополнение к загрязнениям воздуха из источников в самом бассейне, значительное количество загрязнений происходит извне, особенно из промышленных городов, расположенных к северу и западу от Байкала. Преобладающие западные ветры приносят большое количество загрязнений в озеро и его бассейн (Юскомэкология, 1991). Основные зоны воздушных влияний на озеро Байкал должны быть адекватно определены. Похоже, модели типа источник - приёмник не существуют.

Часто происходят термальные инверсии. Сложные состояния воздуха сочетаются с периодами, когда низинные ветры приносят загрязнения и вызывают ненормальное состояние воздушной атмосферы. Топография территории усложняет проблему инверсии.

Не позволяет уменьшить количество твёрдых и газообразных загрязнителей плохое оборудование стационарных источников, только 31 % их имеет приспособления для задержания загрязнителей, а большинство - устаревшие и нуждаются в ремонте (Юскомэкология, 1991; Улан-Удэ, 1991). Только 6 % стационарных источников имеют газоочистители.

Для производства электричества и /или горячей воды для коммунальных отопительных систем часто используется угольное топливо. Несмотря на относи-



Данные по некоторым видам загрязнения в  
Бурятской АССР (1978-1990)

| <u>Загрязнитель</u>                  | <u>Измеренные уровни<br/>загрязнения % к ПДК*</u> |
|--------------------------------------|---|
| Частицы и пыль:                      |   |
| Среднегодовые                        | 130 %- 200 %                                      |
| Максимальные разовые<br>концентрации | 300 %- 900 %                                      |
| Углекислый газ:                      |   |
| Среднегодовые                        | не превышает                                      |
| Максимальные разовые<br>концентрации | 200 %- 500 %                                      |
| Двуокись азота:                      |   |
| среднегодовые                        | не превышает - 150 %                              |
| максимальные разовые<br>концентрации | 150 % - 160 %                                     |
| Двуокись серы:                       |   |
| среднегодовые                        | не превышает                                      |
| максимальные разовые                 | не превышает                                      |
| Бензопирины                          | 500 % - 1 300 %                                   |
| Метилмеркаптаны                      | 790 %   |

Примечание: \* Основываются на ПДК, установленных «Нормами допустимых воздействий на экологическую систему озера Байкал (на период 1987 - 1995 г. г.)».

тельно низкую концентрацию серы в угле, предприятия, его использующие, часто нарушают установленные для озера Байкал стандарты качества воздуха по наличию окисей серы, поскольку нет приспособлений для десульфации летучих газов. Кроме того, выбросы окисей азота и твёрдых частиц тоже превышают установленные нормы.

Модификация процесса работы на электростанциях, такая, как установление контроля температуры сгорания и соотношения количества подачи воздуха и топлива, поможет уменьшить выбросы, но это может произойти за счёт эффективности производства энергии. «Бурятэнерго» строит новую большую электростанцию в Улан-Удэ, которая, похоже, увеличит воздушные загрязнения, если там не будет установлено соответствующего оборудования для контроля за загрязнениями воздуха.

Посетители Селенгинского и Байкальского целлюлозных комбинатов испытывают серьёзное воздействие на респираторные пути. Вероятно, продолжительное воздействие воздуха этого качества

может разрушить здоровье людей, работающих и живущих на близлежащей территории. Ущерб, нанесённый местным экосистемам земли и водам воздушными выбросами этих предприятий, хорошо отражен документально (Тарасова, 1991). Галазия сообщил, что значительные лесные территории разрушены в результате воздушных выбросов с Байкальского целлюлозно - бумажного комбината (Galazy 1991).

До 32 процентов выбросов из подвижных источников загрязнений не соответствуют установленным нормам, не установлены нормы допустимых выбросов для дизельной техники. Не распространено использование очищенного от свинца горючего топлива, поэтому количество выбросов свинца довольно большое. Вклад подвижных источников в общую концентрацию загрязняющих веществ, в отличие от стационарных, за последние несколько лет не уменьшился.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется:

1. Байкальской Комиссии, после публичных слушаний, установить нормы воздушных загрязнений для прилегающего воздушного и самого водосборного бассейнов. Нормы для последнего могут быть более жёсткими, чем для первого. Например, никаких новых воздушных выбросов не должно быть разрешено из источников внутри водосборного бассейна без соответствующего трёхкратного уменьшения выбросов тех же загрязнителей из какого-либо другого источника на территории этого бассейна; в то время как из источников внутри прилегающего воздушного бассейна не должно быть разрешено новых выбросов без соответствующего двукратного уменьшения выбросов тех же загрязнителей из другого источника на территории этого прилегающего воздушного бассейна.

2. За норму выбросов для экологически опасных загрязнителей считать нулевые выбросы.

3. Стационарные источники, особенно работающие на угле, и термальные электростанции оборудовать самой современной технологией контроля за воздушными загрязнениями или переоборудовать для использования природного газа, как только будет обеспечено необходимое снабжение им.

4. На стационарных источниках загрязнений и по всему водосборному бассейну Байкала смонтировать установки для контроля за влиянием воздушных выбросов из стационарных источников загрязнений. Каждая из них должна иметь достаточный штат, чтобы можно было осуществлять постоянный забор проб твёрдых частиц, двуокисей серы, окисей азота, двуокисей углерода, углеводорода и других загрязняющих веществ.

5. На территории бассейна Байкала организовать 2 или 3 региональных лаборатории (например, в Листвянке, Северобайкальске и Улан-Удэ), оборудовать их современными приборами, такими, как адсорбирующий атомный спектрометр и газовые хроматографы. Это дорогостоящее оборудование



может использоваться совместно организациями, контролирующими качество питьевой воды, стоков и атмосферы. Должен быть выделен постоянный долговременный бюджет, гарантирующий соответствующее использование этого оборудования. Следует разработать программу контроля качества лабораторных анализов.

6. Все стационарные источники оборудовать пылеуловителями, которые будут отделять твердые частицы. Существующие очистители должны быть по возможности быстрее усовершенствованы и/или отремонтированы.

7. Горючие вещества, содержащие много загрязнителей, должны использоваться для сжигания только в смеси с горючими веществами с малым содержанием загрязнителей, чтобы соответствовать установленным стандартам.

8. Там, где это возможно, использовать альтернативные источники энергии, такие, как солнечная (Байкальский регион отличается большим количеством безоблачных дней) и ветровая.

9. На стационарных объектах установить приборы, регулирующие температуру сгорания, пропорции подачи воздуха и топлива, материалов и соответствующее оборудование для уменьшения количества воздушных выбросов и стоимости энергии.

10. Загрязнители, поступающие в воздух из подвижных источников, должны контролироваться более эффективно. Один из методов - использование очищенного от свинца и/или обогащенного кислородом топлива. Должна быть предложена установка оборудования для контроля за загрязнением на всех транспортных средствах и введение системы ежегодного контроля всех транспортных средств (сходная с системой, применяемой в штатах Аризона и Калифорния в США).

11. Строго соблюдать нормы воздушных загрязнений на всей территории региона.

12. Отрегулировать систему общественного транспорта и расписание его движения таким образом, чтобы уменьшить количество загрязняющих выбросов из движущихся средств за счёт увеличения результативности движения. Все новые транспортные средства должны быть оборудованы каталитическими конвертерами (поглотительными фильтрами). Следует опробовать посменный характер работы для уменьшения перегрузок или простаивающего транспорта.

13. Поддерживать организацию совместных предприятий с иностранными фирмами, специализирующимися в области технологии контроля за выбросами (например, переговоры об оборудовании для Гусиноозёрской электростанции, происходящие между «Бурятэнерго» и немецкой фирмой, работающей с оборудованием по десульфатизации горючих газов). Такие предприятия и местное производство оборудования по контролю за воздушными загрязнениями должны получать определённые преимущества.

14. Вести непрерывное изучение воздействия воздушных загрязнений на состояние здоровья населения. Рекомендуется установить пределы нагрузок для людей, такие, как используются в Соединённых Штатах «Службой профессиональной безопасности и здоровья» (Occupational Safety and Health Administration), и использовать методологию, подобную используемой «Американской ассоциацией промышленных гигиенистов» (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). Это особенно важно для таких промышленных территорий, как Байкальск, Петровск, Селенгинск и Улан-Удэ.

15. Сооружение дамб для гидроэлектростанций как альтернативного чистого источника энергии из-за высокой сейсмической активности в этом регионе и ценности прибрежных земель производить с крайней осторожностью.

16. Наблюдения за острыми и хроническими влияниями воздушных загрязнений, приносимых в бассейн Байкала извне, на состояние здоровья населения, на акваторические и наземные сообщества должны осуществляться на постоянной долговременной основе.

#### **Г. Улучшение структуры развития населённых пунктов**

Многим поселениям в бассейне, особенно расположенным близко к озеру, нужно воспользоваться переходом к рыночной экономике и подготовиться к экономическому развитию, главным образом, за счёт туризма. Во многих случаях это потребует больших капиталовложений извне, но многое может быть сделано и самими жителями.

Поселения, находящиеся в отдалении от Байкала, также нуждаются в программах обновления. Областное и республиканское правительство, а также Байкальская Комиссия должны оказать поддержку таким программам. Эти программы в качестве важнейших экономических элементов часто будут включать туризм, производство продукции из лесоматериалов и добычу полезных ископаемых. Эти основные виды экономической деятельности должны использоваться для покрытия расходов на развитие и улучшение условий в каждом поселении.

И хотя нужды и задачи в каждом поселении будут различными, в качестве типичного примера, наверно, можно назвать Большое Голуостное (небольшое поселение на западном берегу Байкала). Здесь существуют возможности восстановления части культурного и природного наследия Байкала и нормально развивающейся экономики. Голуостное многие годы зависело от лесоперерабатывающей промышленности. Когда недавно леспромхоз переехал на другое место, большинство рабочих мест для жителей посёлка было потеряно. Бывшее место расположения предприятия - полоса вдоль берега между селом и озером примерно в 10 гектаров - выглядит как лунный пейзаж. Этот участок был выровнен и место может использоваться для прекрасного парка с музеем,



игровыми площадками и приспособленными для отдыха. Дельта реки в северной части посёлка может быть восстановлена как место для наблюдения за птицами, любительской рыбалки и других подобных этим видов отдыха, а также для научных исследований. По соседству может быть расположен российско-американский экологический молодёжный лагерь. Возле берега уже есть глубокая, искусственно сделанная бухта, которая может быть идеальным местом для гавани. Использование местной рабочей силы и капитала совместного предприятия, которое может создать маленькую гостиницу или другие условия для туристов, думается, принесёт серьёзную экономическую выгоду. Местные жители уже продемонстрировали своё желание и намерения, начав реставрацию старой местной Никольской церкви, не использовавшейся почти 70 лет.

Специальные рекомендации предлагаются в главах III («Рекомендуемые нормы») и IV («Финансовая сторона»).

#### Д. Культурные ресурсы

Бассейн Байкала имеет богатую культурную историю и многонациональное население. Буряты, одна из трёх главных групп монгольского народа, и эвенки северной Бурятии, потомки тунгусов, являются представителями коренного населения и живут здесь на протяжении веков. Значительный процент составляет русское население, чьи предки начали заселять берега Байкала и сибирские земли в 17 веке. Представители разных национальностей - поляков, украинцев и др. - проживают здесь более века. Все они внесли весомый вклад в формирование культурных традиций региона.

Уникальные коллекции древних восточных медицинских и философских манускриптов, записи шаманских ритуальных текстов и книжные собрания лекабристов и сибирских библиофилов, первоклассные коллекции древнерусской живописи и древне-бурятского и тибетского религиозного искусства, богатые краеведческие коллекции - это только часть того культурного наследия, которое накапливалось здесь веками. Соответствующие эксклюзии помогут развитию экономики туризма.

В регионе много археологических памятников. Только на территории Ольхона более 500 известных мест, включающих поселения, крепости, ирригационные системы, петроглифы, места захоронений и т. п.

Многовековые культурные традиции бурят и эвенков значительно пострадали в дореволюционное и советское время. Буддистские дапаны (бывшие своеобразными хранилищами духовной и материальной культуры бурят) и православные церкви были разрушены вместе с хранящимися в них сокровищами.

Традиционное для эвенков оленеводство серьёзно пострадало при сооружении Байкало-Амурской железнодорожной магистрали (БАМ) и в результате советской экономической политики в целом. Сегодня в

бассейне проживает всего несколько тысяч эвенкийского населения.

Люди, живущие в регионе, стараются восстановить многие старые традиции и забытые ремёсла: плетение из конского волоса ещё не забыто в Бурятии; не перевелись знаменитые бурятские чеканщики и ювелиры; возрождается искусство танки-буддийской иконы; бурятские живописцы и керамисты, воспитанные на традициях разнообразных культур, тонко чувствуют традицию коренную, восточную.

Бережно сохранённые русскими старообрядцами традиции предков тесно переплелись с обычаями коренного населения Сибири. Это не только образ жизни и обряды, но также песенные фольклорные традиции и ремёсла.

Культурный потенциал региона огромен и включает профессиональные и самодеятельные театры, народные и государственные музеи, частные коллекции произведений искусства и библиотеки. Но не всегда он используется в полной мере, и зачастую культурные ресурсы региона остаются невостребованными.

В плачевном состоянии находятся здания многих библиотек и музеев, и потому их сокровища остаются недоступными. Из-за отсутствия выставочных залов работы художников и народных мастеров остаются неизвестными зрителям. Слабая полиграфическая база не позволяет публиковать заслуживающие внимания произведения как современных, так и старых авторов. Есть в регионе и талантливые архитекторы и умельцы-плотники, реставраторы, готовые и желающие работать над восстановлением и воссозданием красоты - не меньшей, чем создана их предками.

Рекомендации:

1. Должна быть проведена полная инвентаризация культурного и священного наследия региона и создан Охраняемый реестр.

2. Должен быть создан специальный фонд для развития культуры и принята программа снижения налогов для предприятий или отдельных граждан, делающих капиталовложения в развитие культуры или отчисляющих средства в фонд культурных организаций.

3. Налоги на произведения художников и мастеров - ремесленников должны быть минимальными.

4. Археологические, этнографические и исторические места и объекты должны быть отреставрированы и сохранены в соответствии с их значением. Следует избегать неподходящего использования прилегающих к ним земель.

5. Развитие культурных учреждений и сооружения зданий по индивидуальным проектам должно финансироваться правительством, также должны быть разработаны программы строительства новых и реконструкции уже существующих художественных галерей, студий и т. п.

6. Особое внимание должно уделяться куль-



турному образованию в школах, чтобы воспитать у жителей региона сознание собственной культуры и чувство гордости за свою землю.

7. Особый упор должен быть сделан на традиционное использование коренным населением отдельных участков бассейна Байкала.

8. Следует поощрять культурные обмены с Западом и профессиональную подготовку специалистов на Востоке.

9. Всем местам, традиционно считающимся местным населением священными, должна быть обеспечена законодательная защита и особый режим использования.

## Е. Экономическое развитие

### Сельское хозяйство

В настоящее время состояние сельского хозяйства в бассейне Байкала весьма плачевное. Производство растительных культур и животноводство неэффективны ни с точки зрения производительности труда, ни с точки зрения прироста единицы продукции на гектар. Вне зависимости от того, будут в сельском хозяйстве преобладать колхозные и совхозные типы хозяйствования или нормой станет приватизация, для успешной конкуренции при рыночной экономике продуктивность хозяйствования должна быстро увеличиваться. Это подразумевает значительное увеличение урожайности полевых культур и продуктивности мяса и молока, что также требует увеличения производительности труда ещё более быстрыми темпами.

Сельское хозяйство может стать вторым или третьим важнейшим источником прибыли в бассейне Байкала, если увеличится продуктивность, будет принята программа приватизации, определяющая земли под контроль наиболее способных управлять ими, и правительство не будет ввязываться в нецелесообразные ограничения цен на сельскохозяйственные продукты. Сельское хозяйство не станет высокопродуктивным за короткий промежуток времени, вне зависимости от изменений, которые будут предприняты, но значительное улучшение, безусловно, возможно.

Взять один простой пример, средние навоз молока от одной коровы в Бурятии составляют около 1 500 литров в год. В других странах, где молочное хозяйство занимает важное место, навоз составляют в три или четыре раза больше. Одной из причин такой низкой продуктивности является разведение мясо-молочной породы, вместо просто молочной. Однако это не самая главная причина крайне низкой продуктивности. Главные причины - отсутствие хороших кормов и посредственное управление.

Проблемы хозяйствования и управления, может быть, наиболее очевидно проявляются в преобладании несоответствующего использования земель. Некоторые почвы в регионе абсолютно непродуктивны: такие, как песчаные почвы к югу от Улан-Удэ. Производство зерна невыгодно на этих почвах,

возврат урожаем только в 2,5 раза превосходит количество использованных семян. Но тем не менее наблюдается широкое использование именно этих почв под пашню. Распространена распахивка лесовых почв на крутых склонах, несмотря на высокий риск сильной эрозии и неадекватность противоэрозионных мер.

Плохое хозяйствование проявляется также и в том, как используются азотные удобрения для пшеницы. Возможно из-за плохого оборудования, возможно из-за отсутствия внимания операторов часто наблюдается чередование полос либо удобренных чрезмерно, либо недостаточно. В первом случае это вызывает полегание посевов, во втором - плохой рост, в обоих случаях уменьшается урожай.

Вполне очевидно, что плохое распределение труда и других хозяйственных средств характерно для таких форм хозяйствования, как колхозы и совхозы. Поскольку управляющие приобретают средства за искусственные цены, которые не соотносятся со спросом и предложением, у них нет стимулов к поиску более рационального использования и комбинации средств. Таким образом, при распределении труда, необходимые работы остаются невыполненными, в то время как ненужные операции продолжают выполняться.

В дополнение к нормам, изложенным в III главе, рекомендуется:

1. Правительствам региона использовать предоставленную законодательством Российской Федерации возможность проведения приватизации сельскохозяйственных угодий. Они не должны ограничиваться попытками только распределения садовых участков и «домашних» ферм (обеспечивающих продуктами питания семью фермера), но должны также предоставлять большие, экономически жизнеспособные участки земли. Маленькие участки земли помогут людям решить насущные проблемы пропитания, но они мало решают проблемы людей, занятых в промышленном производстве и надолго создадут другие проблемы, связанные с землевладением.

2. Как только первоначальная приватизация будет завершена, разрешить фермерам продавать землю другим фермерам, так, чтобы рынок позволил лучшим фермерам увеличить участки своих владений.

3. Технику, в настоящее время находящуюся под контролем колхозов и совхозов, предоставить в распоряжение частных фермеров на основе контрактов или долгосрочной аренды. Частные фермеры должны иметь доступ к удобрениям, горючему и другим необходимым средствам наравне с государственными фермами.

4. Правительство должно оказывать поддержку исследований в области сельского хозяйства и консультационным службам, используя значительные научные силы региона.

5. Если приватизация будет происходить медленно, чрезмерно большие государственные сельскохозяйственные предприятия нужно разделить на



более удобные в управлении хозяйства. Хотя существуют серьезные споры по поводу их оптимального размера, такие, как хозяйство к югу от Улан-Удэ, с площадью 37 000 гектаров, где побывала наша группа, скорее всего, не могут работать эффективно.

6. Постоянно улучшать породы стадных животных, как с точки зрения продуктивности, так и приспособляемости к местным условиям. Новые породы следует разводить при постоянном наблюдении. Например, с улучшением системы кормления и управления могут значительно увеличить производство молока коровы породы Голштейн-Фрислан.

7. По мере приватизации экономики правительство должно оказывать поддержку созданию молочных и других торговых кооперативов, что поможет фермерам получать справедливую долю от розничной цены.

### Туризм

Потенциал Байкальского региона для туризма не используется. Условия для отдыха мало и в большинстве они не отвечают требованиям для иностранных путешественников. Степень деградации мест размещения туристических баз значительна, особенно вдоль береговой линии, что вызвано «диким», или нерегулируемым, туризмом.

Туризм в Байкальском регионе будет расти. И это имеет экономический смысл, поскольку район обладает уникальными природными ресурсами, что даёт преимущество именно этой сфере развития экономики. Здесь хорошо развиты воздушные и железнодорожные системы сообщений, и регион удобно расположен по отношению к быстро развивающимся странам Тихоокеанского региона.

Вопрос в том, как использовать блестящую возможность экономического развития, основывающегося на туризме, обеспечивающем качество впечатлений так, чтобы сохранить качество воды и природных территорий. Один из путей - сосредоточиться на экотуризме, таком типе путешествия, который близок природе, основывается на активном отдыхе на воздухе с привлечением культурных и естественных ресурсов и может включать элемент приключения или деятельную рекреационную активность. Он не требует большого развития инфраструктур, поскольку посетители обычно хотят «простоты».

Туризм сегодня - самая быстро растущая индустрия мира, и предполагаемые затраты на него к 1996 году составят более 3 миллиардов долларов. Самые быстро растущие отрасли этой индустрии - «путешествие-приключение» и экотуризм (Hawkin and Ritchie, 1991). Район озера Байкал имеет необходимые ресурсы для обеспечения успеха на туристическом рынке, и нужно создать условия для этого.

Слаборазвитая инфраструктура для туризма не является непреодолимым препятствием. Доходы, полученные от таких групп, как группы экологического туризма и «путешествий-приключений», ко-

торые можно организовать, даже не имея полностью развитой инфраструктуры, могут быть использованы для создания условий, которые помогут привлечь соответствующий интерес. Государственная монополия на туризм должна быть прекращена.

Множество мелких хороших и разнообразных типов сервиса, необходимого туристам, трудно или невозможно найти в бассейне Байкала, и поэтому возможности дохода в местный бюджет не реализуются. Причины, создавшие эту ситуацию - государственная поддержка только крупных предприятий и изъятие доходов от иностранного туризма из местного бюджета - должны быть устранены.

### Рекомендации:

1. Статуса «участка всемирного наследия» для бассейна озера Байкал нужно добиваться немедленно. Это обеспечит Байкальскому региону заслуженную всемирную известность и как магнит послужит для привлечения туристов в место одного из природных чудес мира.

2. Должна быть создана комплексная система природоохранных территорий, включающая национальные парки, 26 постоянных заказников, систему национальных живописных рек, места культурных и исторических достопримечательностей, памятники природы, охраняемые ландшафты и этнические территории, о которых уже шла речь в этой программе.

3. Должна быть создана система «Информационных центров для посетителей» в Иркутске, Северобайкальске, Улан-Удэ и Чите. Нужно создать фильм, адресованный приезжим и местным жителям, рассказывающий о регионе, для демонстрации в этих «центрах». В «центрах» должна находиться модель озера и региона, выставки, посвященные природе, книги и сувениры, доступные для приобретения, изготовленные местными ремесленниками.

4. Монополия «Интуриста» на иностранный туризм должна быть прекращена, и правительства Бурятии, Иркутской и Читинской областей должны создать свои собственные туристические агентства для развития этой индустрии с опорой на частный бизнес в сфере обслуживания.

5. В сфере туризма должны преобладать небольшие бизнесы, поскольку Байкальский регион имеет преимущество для развития этой индустрии. Такие небольшие бизнесы доказали, что они являются главным источником развития и роста рабочих мест даже в наиболее развитых экономических системах.

6. Местные предприятия, обслуживающие туристическую индустрию, должны иметь право устанавливать свои цены; официальные ограничения на владение иностранной валютой должны быть отменены.

7. Главным фокусом «байкальского опыта» в туризме должен быть опыт близости к природе, к естественному окружению и диким животным.

8. Репутация «байкальского гостеприимства»



должна быть подкреплена подчеркнутым дружелюбием и качеством обслуживания. Работники, служащие в туристическом бизнесе, должны быть подготовлены именно к такому обслуживанию и должны иметь вознаграждение в виде чаевых (небольшой награды за хорошее обслуживание), что должно поощряться и обеспечит дополнительную добавку к зарплате. Частным туристическим организациям, обеспечивающим высокое качество обслуживания и соблюдение экологических правил, должно быть обеспечено рыночное стимулирование.

9. Скромные капиталовложения следует сделать в развитие небольших гостиниц и ресторанов с особым вниманием к значительному улучшению конструкций для санитарных нужд. Следует модернизировать существующие туристические базы и перестроить их для того, чтобы улучшить условия для санитарных нужд, восстановить разрушенные (деградирующие) территории вокруг них, улучшить экологическое образование и воспитание и условия для приёма иностранных посетителей.

10. Туристическая реклама и стратегия развития туризма должна ориентироваться на иностранных туристов, достаточно состоятельных, чтобы приехать на Байкал, и чей интерес к отдыху на открытом воздухе требует минимума условий, т. е. тех, кто нацелен на пешие или лодочные (байдарочные или на каяках) походы, фотографирование, любительскую рыбалку на улочку.

11. Нужно подыскивать капитал для развития лечебных курортов на Аршане в Тункинском национальном парке и в Ямаровке Красноячковойского района.

12. Следует способствовать открытию новых авиалиний в Улан-Удэ и Иркутск и улучшению авиаобслуживания.

13. Транссибирская железная дорога должна предложить «Байкальский экспресс» в обоих направлениях - как с запада, так и с востока, с выставками и сопровождающими их знающими натуралистами.

14. Нужно восстановить поезд с паровозом, следующий из порта Байкал до Култук, и обслуживающий персонал в униформе проводников должен знакомить с Байкалом. В Култук нужно предложить дополнительные маршруты - по озеру и через Тункинский национальный парк.

15. Местные экскурсоводы, капитаны экскурсионных судов, служащие парка и все, кто находится в постоянном контакте с туристами, должны быть специально подготовлены в области естественной и культурной истории Байкальского региона. Для экскурсоводов может быть установлен ежегодный приз в области экологического образования.

16. Местные ремесленники и художники должны получить подготовку в создании скульптуры, живописи, керамических изделий, фотографии, изделий из дерева и камня с целью изготовления сувениров и накопления долларов для местной экономики.

17. Разговорники, включающие перевод самых распространённых русских выражений на английский, немецкий и японский языки должны быть доступны для отдельных граждан и бизнесов, занимающихся обслуживанием иностранных туристов.

18. Нужно подготовить для туристов на нескольких языках, включая английский, немецкий, японский недорогие, привлекательно оформленные материалы образовательного и поясняющего характера. Эти материалы должны включать карты (которые сами окупят расходы), отражающие размещение парков, пляжей, территорий для лагерных стоянок, основные туристские тропы, места исторических и культурных интересов, места, где можно наблюдать за дикими животными, расписания движения автобусов, теплоходов, поездов.

19. Информативный материал, брошюры для туристов, семинары должны быть подготовлены так, чтобы посетители могли стать «зелёными голосами» в защиту озера Байкал.

20. Для экотуристов следует спланировать туры для наблюдения за дикой природой. Нужно обустроить места для наблюдения за птицами, например, проложить тропы вдоль некоторых болот. Места обитания диких животных должны быть защищены и охота запрещена.

21. Следует организовать лодочные и конные экскурсии, знакомящие с культурной и естественной историей.

#### **Системы традиционного хозяйствования**

Экономическое развитие, особенно «этнических территорий» (естественных антропологических заповедников), должно соединять рациональное использование природных ресурсов с культурными традициями и опытом местных жителей. Естественные особенности и красота региона также должны восприниматься как величайшая ценность.

Планы экономического развития должны включать следующие традиционные системы хозяйствования: производство сельскохозяйственной продукции, скотоводство, сбор естественной продукции, производство древесной продукции, добычу полезных ископаемых, создание небольших местных предприятий или совместных предприятий для производства продуктов питания или медицинской продукции, экотуризм, производство ремесленных товаров с использованием кожи, шерсти, дерева, минералов. Эти системы существуют во всём мире на протяжении длительного периода исторического развития. Некоторые из них присущи и бурятской культуре, другие - нет, но они легко привились в кочевой и осёдлой жизни бурят.

#### **Рекомендации:**

1. Производство сельскохозяйственной продукции
  - а. определить уровень максимально возможного производства продукции, которую можно получить, используя традиционные методы хозяйствования.
  - б. Определить, можно ли усовершенствовать



эти методы использованием таких приёмов, как ротация зерновых и паровых земель, использование зелёных удобрений, ротация выпасов и т. п.

## 2. Скотоводство

а. Определить уровень максимально возможной нагрузки на пастбища, виды трав, способствующие улучшению качества фуража, содержание протеина, и количество сева для ежегодных заготовок.

б. Определить экономическую выгоду (доход-расход) содержания каждого вида животных.

в. Разработать и распространять образовательные программы о принципах генетического отбора для улучшения поголовья скота.

## 3. Сбор естественной продукции

а. Учесть все виды растительной и животной продукции, используемые местными жителями в качестве продуктов питания, для медицинских целей, при отправлении обрядов, для ремесленных изделий и т. д. в соответствии с их местонахождением, способностью к воспроизведению и временем сбора.

## 4. Производство древесной продукции

а. Крупные коммерческие заготовки леса должны быть запрещены.

б. Произвести инвентаризацию местных лесов по типам, классу, размерам и возможностям использования (например: пиломатериалы, дрова, ремесленные изделия, лодки и т. п.)

в. Определить местные потребности в каждом из названных выше продуктов.

## 5. Добыча полезных ископаемых

а. Следует запретить крупномасштабную добычу полезных ископаемых.

б. Добыча полезных ископаемых в небольших и средних масштабах может быть разрешена только там, где может быть гарантировано незагрязнение прилегающих земель.

в. Неместные добывающие компании должны получать разрешение на работу в определённых участках только при условии, что по меньшей мере 25 процентов добытых ископаемых будет предоставлено местным предприятиям для производства продукции местными ремесленниками; там, где это неприемлемо, эквивалентная денежная выплата должна быть сделана в местные фонды для осуществления экономических и социальных проектов.

## 6. Небольшие местные предприятия

а. Экспорт переработанных природных ресурсов с территории региона должен быть сведён до минимума, чтобы увеличить до максимума количество рабочих мест и обеспечить прибавочную стоимость для местных фондов.

б. Нужно организовывать небольшие предприятия по переработке продуктов питания и медицинской продукции, подходящей для экспорта, как молоко, масло, сливки, сыр, мясо диких и домашних животных, дикие ягоды, кедровые орехи и естествен-

ные медицинские средства.

в. Нужно организовать подготовку местных ремесленников для производства изделий из дерева, полезных ископаемых (нефрита, мрамора, золота, серебра и т. д.) и изделий из материалов животного происхождения (кожи, рогов, конского волоса и т. д.).

г. Необходимо оказать помощь местным ремесленникам и мастерам в приобретении необходимых приспособлений и навыков в организации сбыта продукции.

д. Нужно организовать небольшие лагеря с домиками и юртами возле источников, рек и озёр, которые представляют потенциальный интерес для туристов.

е. Для туристов должны быть организованы пешие, конные и лодочные маршруты в сопровождении экскурсоводов - знатоков естественной и культурной истории.

ж. Для обеспечения полноценных туристических впечатлений не следует строить новых дорог в местах, определённых как «этнические территории».

## Лесная промышленность

Район Байкала имеет преимущества в области производства продукции лесной промышленности, поскольку большая часть территории бассейна покрыта огромной сибирской тайгой. Но леса серьёзно пострадали от человеческой деятельности, не привлекая во внимание ни выгоду от получения стабильного урожая, ни будущую плату за безработные и чрезмерные лесозаготовки. Более того, темнохвойная тайга в принципе - ресурс, не поддающийся восстановлению; возможности обеспечения лесной промышленности устойчивыми урожаями предоставляет, в основном, светлохвойная тайга.

Переработка лесных ресурсов тоже страдает из-за отсутствия внутри экономической системы реального ценообразования, отражающего относительный недостаток товаров. Квоты на заготовленную древесину обычно устанавливаются без учёта разного качества её, при переработке древесины используется устаревшая и непродуктивная технология, продукция эта почти не представлена на мировых рынках. Более того, слишком много древесины экспортируется с низкой (или отсутствующей) прибавочной стоимостью, и возможности занятости населения не используются. Эти недостатки должны быть устранены.

Значительные производственные мощности, работающие на лесных ресурсах, могут быть развёрнуты в районе Байкала, не принося такого ущерба озеру, как целлюлозно-бумажные комбинаты. Леса региона могут и должны играть важную роль при перестройке национального рынка и более значительную роль на зарубежных рынках. Вполне вероятно, что спрос на сборные конструкции в Российской Федерации в течение следующих нескольких лет резко возрастёт. Финансирование этого производства может осуществляться с помощью



продуманных договоров о совместных предприятиях, включающих экспорт необработанной древесины и включающих соблюдение строгих экологических стандартов. В отдаленной перспективе громадный российский рынок один может потреблять всю производимую в Байкальском регионе древесную продукцию, но экспортный рынок, особенно в Тихоокеанском регионе, тоже должен осваиваться.

Хотя региональные ресурсы представлены, главным образом, мягкой древесиной и твердой древесиной низкого качества, можно организовать производство простой недорогой мебели, ремесленных изделий из дерева и сборных строительных материалов, включая бревенчатые дома. Все эти типы производства обеспечат трудовую занятость и доход, учитывая их возможную связь с индустрией туризма и неплохо развитые транспортные пути.

При рациональном и заботливом управлении продуктивными местами, район озера Байкал может основывать развитие своей экономики в значительной степени на производстве древесной продукции, сохраняя другие естественные ценности лесных ресурсов. Однако нельзя продолжать производство бумаги и другой целлюлозной продукции - плата за это слишком высока: состояние окружающей среды и здоровье людей. Потеря рабочих мест, которая произойдет при закрытии Байкальского комбината, может быть компенсирована созданием современного предприятия по производству древесной продукции, которое не будет оказывать загрязняющего влияния, а также развитием туризма, сельского хозяйства и добычей полезных ископаемых.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется:

1. Создание предприятий лесоперерабатывающей промышленности, за исключением целлюлозных и работающих с применением химических веществ, на территории бассейна Байкала следует поощрять, но учитывать при этом необходимость сохранения стабильности лесов продуктивной зоны.
2. Особые усилия следует приложить для создания предприятий, способных перерабатывать отходы древесины, в настоящее время не используемые.
3. Создание совместных предприятий, внедряющих современные технологии, обеспечивающих занятость и капиталовложения в общественные сооружения в регионе, следует поддерживать с помощью налогов и других поощрительных мер, но с учетом необходимости сохранения лесов продуктивной зоны.
4. Следует развивать экспортный рынок для такой уникальной продукции, как сборные бревенчатые сибирские дома.
5. Местным лесопильням освоить новую технологию распила для более полного использования сырья и обеспечения высокого качества продукции.
6. Закрыть Байкальский целлюлозный комбинат

и заменить его приемлемыми предприятиями по производству лесной продукции, а также туристическими.

### Промышленное производство

Промышленное производство в бывшем Советском Союзе долгое время было ущербным из-за неразумной правительственной политики по организации производства продукции, распределения и международной торговли. В то время, как правительство делало чрезвычайно большие капиталовложения, промышленность оставалась далёкой от удовлетворения потребительских спросов или конкуренции на свободном рынке, конкуренции за дефицитные факторы производства, такие, как земля, труд, капитал и предпринимательство. Диспропорции и дефицит производственных товаров остаются хроническими, производительность труда низкой, возможность конкуренции на международном рынке ограниченной и возрастает рост экспорта необработанного сырья и полуфабрикатов в обмен на иностранные товары.

Существуют также экологические ограничения, снижающие продуктивность. Результатом влияния суровой сибирской природы является то, что «первоначальные капиталовложения громадны, а возврат незначителен. Стоимость сооружений в два-три раза превышает среднюю стоимость по стране в относительно развитых районах вдоль Транссибирской магистрали и в четыре - восемь раз - в отдалённых районах.... Одна треть капиталовложений уходит на покрытие стоимости инфраструктуры... затраты на оборудование, значительно превышают среднюю стоимость по стране, расходы на содержание их и ремонт также высоки» (Mote, 1983).

Все эти недостатки могут быть исправлены экономическими реформами, которые создадут условия для конкуренции. Это включает: решительную попытку приватизации предприятий там, где это возможно; разделение очень крупных, функционально и пространственно, предприятий, на множество фирм небольшого размера; быстрое внедрение технологий, существующих в других промышленных странах с помощью партнёрства и совместных предприятий; особое внимание к таким предприятиям и видам производства, которые дадут прибавку к стоимости местных ресурсов, обеспечат занятость местного населения.

### Рекомендации:

1. Тщательно определить размещение промышленных зон, учитывая наличие Транссибирской железнодорожной магистрали и предложить налоговые и другие преимущества для новых предприятий, способных обеспечить устойчивое развитие, которые могут быть созданы в этих зонах. Промышленные предприятия не должны располагаться далеко от городских поселений: необходимые инфраструктура, рабочие руки и сфера обслуживания есть в населённых пунктах, размещать предприятия где-то в отдалении означает создавать дополнительные высокие расходы и плохие условия жизни.



2. Большинство крупных предприятий должно быть разделено на более мелкие. Только те предприятия, крупный размер которых необходим для достижения низкой стоимости единицы продукции, должны управляться как крупные подразделения: например, производство электроэнергии. Любые сохранившиеся монопольные производства при частном владении и контроле должны регулироваться правительством, для избежания монопольных цен.

3. Предприятиям должно быть разрешено определять свои собственные планы и цены, по которым они будут предлагать свою продукцию.

4. Предприятия должны организовывать совместную работу с иностранными фирмами, чтобы получить капитал, доступ к передовой технологии и выход к новым рынкам сбыта. Среди преимуществ, которые они могут при этом использовать: подготовленная рабочая сила, богатые природные ресурсы, хорошая транспортная (железнодорожная и воздушная) система.

5. Налогообложение, планирование землепользования и другие действия, контролируемые местными властями, не должны строиться на предпочтительном отношении к государственным или полугосударственным предприятиям.

6. Местные власти должны попытаться привлечь производственные мощности такого размера и характера, которые будут стабильно развиваться в бассейне. Должны поддерживаться такие предприятия, как создающие сборные сибирские бревенчатые дома, бутылкирующие байкальскую воду и строящие деревянные лодки на экспорт. Те предприятия, что вывозят необработанное сырьё на большие расстояния или оказывают разрушительное влияние на окружающую среду, - плохой выбор.

## **Ж. Экологическое и культурное образование**

Восстановление и защита озера Байкал зависит от информированности общества.

Жители региона и посетители этих мест должны стать главными защитниками озера. Для того, чтобы сделать это успешно, защитники должны обладать фактами и пониманием естественного мира Байкала. Экологическое образование и воспитание важно для детей и взрослых, поскольку оно поможет сохранить озеро ныне и в будущем.

### **Рекомендации:**

1. Нужно подготовить разнообразную разъясняющую информацию по экологии Байкала. Учёные должны подготовить указатели характерных типов деревьев, цветов, птиц и диких животных, а также редких и исчезающих видов. Художникам следует подготовить иллюстративный материал для указателей «Птицы Байкала», «Цветы Баргузина», «Жизнь нерпы», «История соболя», «Птицы степи» и других подобных путеводителей.

2. При финансовой поддержке туристических агентств и заинтересованных групп защиты природы

нужно создать «Путеводитель по Байкальскому региону», содержащий разнообразную информацию, снабжённый картами аэросъёмки, цветными фотографиями, живым и подробным описанием «байкальского опыта».

3. Нужно составить программы экологического образования для различных групп, школ, туристов, местных руководителей.

4. Нужно организовать курсы подготовки преподавателей экологических наук.

5. Как альтернатива военной службе должен быть создан «Экологический корпус» для защиты парков, проведения научных исследований и подготовки экскурсоводов-экологов.

6. Следует подготовить методические материалы и семинары, чтобы выработать этику сохранения и защиты природы и помочь посетителям, студентам и туристам стать серьёзной силой в защите Байкала.

7. Нужно разработать программы курсов управления (менеджмента) природными ресурсами, административного управления парками, рыбными ресурсами и дикими животными, программы экологических наук для включения их в университетские курсы.

8. Должен быть подготовлен материал для экологического образования в школах; экологическое образование должно быть обязательным в начальной и общеобразовательной школе.

9. Следует создать организацию,готавливающую и издающую материалы по экологическому образованию.

10. Экологические лагеря, в которых будут преподаваться экология и охрана природы, должны быть созданы на трёх уровнях: а) лагеря в начальных школах с проведением научных занятий на озере, организацией передвижных выставок, походов; б) полевые лагеря для экотуризма с изучением научных подходов за границей - для учеников средних школ, студентов и взрослых; в) экологические институты, задачей которых будет профессиональная подготовка в таких областях, как экология и естественные науки, а именно: лесоведение, дикая природа, управление волосковым бассейном, сохранение почв.

11. Программы экологического образования должны использовать знание и опыт местных людей, особенно представителей коренных культур.

12. Для сбора и распространения информации о состоянии озера Байкал и его бассейна нужно создать региональный центр экологического образования. Центр должен собирать информацию в таких научных учреждениях как Байкальский экологический музей, Баргузинский заповедник, Бурятский научный центр, Институт токсикологии, Читинский институт природных ресурсов, Международный центр экологических исследований, Международный центр социально-экологических проблем, Сибирское отделение Российской академии наук. Отделения этого центра должны размещаться в Чите, Иркутске, Северобайкальске и Улан-Уде.



### 3. Управление рыбными ресурсами и дикой природой и их использование

Разнообразные ресурсы диких животных и рыбы в бассейне Байкал как барометр отражают состояние экологического здоровья региона. К сожалению, их количество значительно меньше настоящих возможностей региона. Это отражает деградацию, происходящую в бассейне: разрушение среды обитания перевыпасами, загрязнением и разрушением лесов; антропогенное использование почти всех степных районов; использование отдельных видов выше разумных пределов при промышленной, спортивной охоте и рыболовстве.

Результаты этого отражаются в количестве видов, официально названных среди находящихся под угрозой исчезновения: 28 млекопитающих, 72 птицы, 7 земноводных и пресмыкающихся, 5 видов рыб, 23 насекомых, 132 растения - это только в Бурятии (Институт биологии, 1988). Скудость дикой природы очевидна даже случайным посетителям.

-Влияние промышленных выбросов не только уменьшает жизнеспособность живых организмов Байкала, их рост и плодородие, но также ведёт к их разрушению. Доказательство тому - массовая гибель рыбы и нерпы в 1987 году. Согласно подсчётам, основанным на неполных статистических данных, более 10 % популяции Байкальского тюленя вымерло зимой 1987 - 1988 годов. Для предотвращения загрязнения Байкала власти должны предотвратить сброс стоков, потому что, даже будучи очищенными, они всё равно разрушительны для водных организмов. Выбросы в озеро или атмосферу должны быть полностью запрещены." (Galazy 1991)

-История бакланов на Малом море, когда-то столь многочисленных, что их гнёзда занимали все каменистые выступы, печальна. Их гнёзда до сих пор там, но красивые птицы исчезли. Яйца собирались и птенцы, чьё мясо особенно ценилось, продавались в местном магазине. В 1963 году на Малом море был убит последний баклан. На Ольхоне больше нет козюль, последняя была убита 25 лет назад; последний изюбр (большой сибирский северный олень) - в 1966... из-за сбора яиц уменьшаются колонии серебристых чаек. Орлан - белохвост - тоже кандидат на включение в список исчезающих видов Байкала." (Galazy, 1980 из Nocireva, 1976).

Разнообразные и здоровые популяции рыбы и диких животных могут быть одним из наиболее значительных источников экономического развития региона. Если регион озера Байкал станет «участком всемирного наследия» и значительная часть его экономики будет основываться на экотуризме, популяции диких животных должны быть восстановлена до естественных для региона размеров.

Рекомендации:

1. Создать в бассейне озера Байкал 26 новых рекомендованных национальных постоянных заказников (природных резерватов).
2. Создать постоянные национальные заказники

(например, на острове Ольхон) и научные заповедники (например, Алтаецкий и Боргойский) в степных районах бассейна и восстановить их, чтобы в них могли обитать жизнеспособные популяции всех видов животных, характерных для степи.

3. Провести инвентаризацию популяций диких животных и рыб силами профессиональных биологов, не имеющих отношения к тем, кто использует эти виды для каких-либо нужд. Уровень добычи должен основываться на результатах этой инвентаризации с учётом необходимости увеличения размера популяций до естественных для мест обитания и стабилизации численности этих популяций. Численность популяций и нормы добычи должны контролироваться и пересматриваться ежегодно.

4. Все виды диких животных, включая хищников, должны быть защищены, а добыча разрешена только по лицензиям; нужно установить умеренный уровень добычи, обеспечивающий их сохранение.

5. Доход от продажи лицензий на охоту и рыбную ловлю должен использоваться для изучения рыб и диких животных и внедрения закона.

6. Коренное население, использующее традиционные методы добычи, должно получать приоритет в охоте и рыболовстве.

7. Популяции видов млекопитающих, птиц, рыб и зоопланктона, существующих во многих природных системах и относительно легко поддающихся мониторингу, не являющихся редкими и не находящимися под угрозой исчезновения, должны использоваться как суррогатный показатель состояния здоровья экосистемы в целом, служа своеобразным индикатором.

8. Нужно разработать систему классификации увлажнённых и болотистых земель, чтобы применяемые меры защиты и управления соответствовали ценности этих земель.

9. Уровень озера Байкал больше не должен изменяться людьми, за исключением проверки возможности восстановления увлажнённых земель в районе Верхней Ангары (и других), разрушенных Иркутской плотинной. Понижение уровня воды на 30 сантиметров позволит учёным проверить экологическую возможность возврата уровня воды на отметку 1950 года.

10. Пресноводный тюлень - нерпа (*Phoca sibirica*) должен быть признан видом глобального значения и крайне ценным объектом наблюдения для посетителей. К этому виду следует относиться заботливо и защищать его лежбища по мере возрастания количества туристов. Разрешённая добыча нерпы должна постепенно снижаться и со временем прекратиться. Не только нерпа, но все эндемики озера Байкал должны быть признаны видами глобального значения и обеспечены защитой.

11. Основные места обитания диких животных, необходимые для их выживания, должны быть учтены и сохранены.

12. Поддержка естественной стабильности и



разнообразие видов диких животных должна считаться более важной, чем попытка искусственно увеличить популяцию каких-либо животных в ущерб другим.

13. Фокусом программы управления рыбными ресурсами и дикой живой природой должны быть эндемики и виды, характерные для региона.

14. Не следует разводить виды, не типичные для региона.

15. Количество представителей того или иного вида не должен превосходить естественные возможности экологических ниш вместить тот или иной вид.

16. Коммерческое рыболовство на Малом море должно быть запрещено. Кроме того, в нерестовый период следует запретить лов омуля на Селенге, Баргузине, Кичере и Верхней Ангаре, а также в их дельтах и в Чивыркуйском заливе.

## II. Лесоведение

Прошлый опыт заготовки леса отражается в нормах вырубок, которые не могут быть стабильными на протяжении долгого времени, значительной эрозии, возникшей из-за прокладки дорог и трелёвочных путей, различных изменениях полезных видов, потере ценных мест обитания животных, эстетической деградации, деградации территорий с высокой потенциальной ценностью как охраняемых природных территорий. В некоторых случаях такая практика была заменена значительно улучшенным менеджментом лесозаготовок, но слишком часто эта разрушительная практика продолжает существовать. Задачей лесоведения в бассейне озера Байкал должно быть разумное лесоводство и стабильность урожаев на тех территориях, которые определены для лесозаготовок, заботливое отношение к сохранению всех лесных ресурсов.

Лесные пожары ежегодно уничтожают значительное количество лесных ресурсов бассейна, и это вызывает эрозию почв и уменьшение продуктивности участков. Разумное управление лесами должно включать эффективные пожарозащитные меры и стратегию борьбы с пожарами.

В дополнение к нормам, изложенным в III главе, рекомендуется следующее:

1. Определить объем, классификацию возраста, уровень роста и ежегодные потери леса от пожаров, насекомых и болезней для земель, обозначенных на карте распределения земель, прилагающейся к проекту, как «леса интенсивного хозяйственного использования». Участки со склонами, превосходящими 30 % (17 градусов), и руслами ручьёв, исключить из всех подсчетов. Максимальный объем ежегодных рубок определять на основе этой информации и утвердить как нормы. Целью этого является выравнивание возрастных классов древесины и установление относительно постоянного объема ежегодных рубок, равномерно распределяемых между административными районами, чтобы свести до минимума колебания трудовой занятости и доходов и

избежать причинения ущерба ресурсам.

2. План лесопользования и управления дикой природой для всего бассейна должен быть разработан междисциплинарной группой специалистов, представлен для публичных слушаний и утверждён.

3. Если на лесных территориях, разрушенных пожарами или в результате человеческой деятельности, естественная регенерация не происходит в течение трёх лет после разрушений - высаживать деревья характерных для этих мест видов.

4. Несмотря на признание того, что пожары часто играют важную экологическую роль, оказать мерам противопожарной безопасности и тушения пожаров приоритетное внимание.

5. За техническим содействием по восстановлению бореальных лесов, в том числе относительно техник и методов лесовосстановления, следует обратиться в «Лесную службу США» и в «Корпус мира США».

## К. Международные экономические отношения

Байкальский регион и вся территория Российской Федерации долго были изолированы от большей части мира в сфере торговых и других выгодных контактов. Эта изоляция сейчас прекращается, но присоединение к международному торговому сообществу будет нелёгким. Отсутствие опыта в подобных вопросах в Байкальском регионе очевидно, и структуры, которые содействовали бы этим контактам, отсутствуют.

В настоящее время торговый обмен полорван сильными искажениями в результате монополизации производства и распределения, искажениями цен, ограничениями на коммерческие сделки в виде государственной торговли, системы квот, лицензий, путаницей в курсах обмена валют и другими запретами. Только когда эти официальные препятствия будут устранены, люди региона смогут понять выгоду преимуществ свободной экспортной деятельности.

На длительную перспективу, наиболее важной целью является создание необходимых структур, разрешающих больше торговых обменов, но важно и размещение прямых иностранных инвестиций. Такие инвестиции не только увеличат капитал, но обеспечат много не прямых выгод, таких, как новые технологии, новые методы управления, новые каналы для торговли и установления взаимоотношений. Иностранные инвестиции, однако, могут быть сделаны только при наличии гарантий правительства, что они не будут конфискованы, что валюта может быть обменена, что доход может быть репатрирован и бюрократические препятствия будут устранены. Шаги в этом направлении уже были предприняты российским правительством: правительства более низкого уровня должны придерживаться тех же принципов. Во взаимоотношениях с иностранными вкладчиками капитала особенно важна единая политика правительств всех уровней.

На ближайшую перспективу ситуация другая.



Если использовать ресурсы так, чтобы обеспечить их стабильность, то не создаст начального капитала, необходимого для осуществления программ, столь насущных сейчас: но эксплуатировать сейчас свои природные ресурсы настолько, чтобы обеспечить все необходимые программы, - идти на риск разрушения Байкала. Поэтому внешняя помощь оправдана, если она совершается с целью создания стабильной и правильно регулируемой рыночной экономики.

#### Рекомендации:

1. Российская Федерация, Республика Бурятия и Байкальская Комиссия должны разработать программу помощи для обеспечения стабильности развития, и международное сообщество должно помочь созданию фонда для её осуществления. Программа должна основываться на принципах, изложенных в настоящем документе. Это должна быть экологически безопасная программа стабильного экономического развития, с упором на стажировки, техническую помощь и новые технологии. Она должна учитывать статус «участка всемирного наследия».

2. Все официальные ограничения на владение иностранной валютой должны быть отменены. Фирмы, производящие товары и сервис, обеспечивающие валюту, должны контролировать её сами.

3. Правительства Байкальского региона должны способствовать диверсификации ключевых секторов экономики (таких, как туризм), приносящих выгоду.

4. Искусственные цены российской экономики должны быть приведены в соответствие с ценами мирового рынка, чтобы производители получили руководство к установлению нормальных цен для регулирования своей деятельности.

5. Производители и поставщики должны иметь право свободно устанавливать цены, по которым они будут предлагать свои товары, и выбирать рынок для сбыта товаров.

6. Правительства всех уровней должны отменить все существующие законодательные и административные барьеры для международных торговых обменов, такие, как запрет на владение иностранной валютой, лицензии, административные проволочки, ограничения на путешествия и на способы, какими производители или поставщики будут распоряжаться своими товарами.

7. Любые ограничения на торговые соглашения, применяемые для защиты местной промышленности или удовлетворения местных нужд в предметах потребления, должны быть оформлены в виде тарифов, а не квот, и применяться только как временные меры.

8. Долговременная стратегия должна ориентироваться на производство промышленных товаров и туризм, а не экспорт сырья.

9. Правительства Байкальского региона должны поддерживать законодательство, гарантирующее защиту капитала иностранных вкладчиков от конфискации, репатриацию доходов и денег, полученных от

реализации деловых активов.

10. Региональные и местные правительства должны активно поддерживать либерализацию торговли и ограничений, влияющих на иностранные капиталовложения. На местах должны помочь иностранным вкладчикам (с приемлемыми финансовыми и другими характеристиками) приобретать материалы, труд, землю, необходимые им для осуществления бизнеса.

11. Должен быть установлен ясный и объективный критерий отбора предложения о капиталовложениях. Критерий должен ограничиваться анализом финансового состояния, экологической политики или экологических характеристик фирмы, выдвинувшей предложение.

12. Должно быть разрешено делать капиталовложения во все секторы экономики, с возможными ограничениями на некоторых территориях, считающихся территориями стратегического или военного значения. Особенно должны поощряться капиталовложения в сферу обслуживания.

13. Следует определить возможности реперофирования предприятий, ранее занимавшихся выпуском военной продукции, на производство товаров, могущих найти сбыт на мировом рынке, и найти иностранные инвесторы для увеличения капитала.

14. Правительства Байкальского региона должны использовать помощь компетентных частных лиц и организаций западных стран в получении информации о финансовых и экологических показателях фирм, желающих создать совместные предприятия на их территории и оказывающих консультативную помощь относительно развития промышленности.

#### Л. Землеуладение и права собственности

Вопросы собственности на землю и отношения людей к земле в Российской Федерации находятся в решающей стадии. По мере приватизации земель должны быть приняты разные решения, решения, которые повлияют на экономику, экологию и повседневную жизнь сегодняшнего и многих будущих поколений. Эти решения должны быть сделаны осторожно, ибо путь развития нации в значительной степени будет определяться ими.

К счастью, в мире есть богатый опыт в области подобных решений. Ясно, например, что сельскохозяйственные земли и большинство застроенных земель выигрывают от частного владения при рыночной конкуренции, в то время как земли обороны, транспорта, природоохранные, возмозащитные и рекреационные должны оставаться общественной собственностью. Меньше определённости с землями лесов хозяйственного назначения. В разных местах в мире были серьёзные проблемы и с частным, и с общественным владением ими, главным образом, из-за длительности временных периодов между рубками, жёсткого политического давления предприятий из-за спроса на лес и трудностей определения ценности непотребительских ресурсов. Российская Федерация



имеет возможность выработать подход, предлагающий разумную и стабильную практику лесоведения и лесохозяйствования. Сделав это, покажет пример другим.

Какие права должны быть включены в право собственности на землю? Соединённые Штаты 200 лет назад приняли политику, согласно которой права на любое использование земель передаются вместе с правом собственности. С того времени общественность борется за ограничение некоторых прав, входящих в право на землеуладение, чтобы избежать вредных воздействий на общество, таких, как экономический ущерб, наносимый соседям, и разрушение окружающей среды. Для обеспечения хотя бы частичного контроля использования земли её владельцами, возникла концепция «зонирования».

Проблема обычно не возникает до момента изменения характера использования земли; поэтому, думается, в России сейчас подходящее время для общественности через правительственные организации определить эффект и приемлемость предполагаемого использования земель. В Российской Федерации эта проблема может быть сведена к минимуму и люди, включая владельцев земли, смогут понять, какие типы использования будут разрешены и какие - нет.

«Земельный кодекс», принятый в 1991 году, определяет законодательные рамки будущего землеуладения в Российской Федерации. Согласно этому закону, землеуладение даёт многие разнообразные права, традиционные в Соединённых Штатах и в других странах. Одна из целей - защитить частное землеуладение от правительственного вмешательства и обеспечить компенсацию в тех случаях, когда права использования и занятия земель незаконно урезаются. Многими полномочиями наделяются местные Советы, а права присвоения и использования полезных ископаемых и других земельных компонентов передаются вместе с собственностью на землю. Закон содержит структуру зонирования для определения типов использования земель, и ответственность за планирование использования земель возлагается на различные уровни правительства. В целом, однако, структура «Земельного кодекса РСФСР» не включает эффективные средства для осуществления оптимальных с экологической точки зрения решений об использовании земель.

Рекомендации:

1. Приватизация земли в бассейне Байкала должна осуществляться энергично, но в настоящее время ограничиться землями сельскохозяйственными, землями населённых пунктов (включая жилые, коммерческие и промышленные земли в составе городов и сельских поселений) и промышленными землями, согласно их обозначению на карте, отражающей распределение земель.

2. Все земли лесов хозяйственного назначения (продуктивных лесов) в настоящее время должны оставаться общественной собственностью.

3. Все природоохранные земли, земли рекреаци-

онного, оздоровительного назначения и земли историко-культурные, водооградительные и лесов ограниченного использования, побережье и акваториальная зоны должны навсегда остаться общественной собственностью.

4. Изменение характера использования земель не должно входить в право на владение землёй, если тип предполагаемого использования не входит в перечень «предпочтительных типов использования», относящийся к данной зоне. Изменения характера использования земель на один из «возможных типов использования» могут быть разрешены соответствующим авторитетным органом после анализа, но это не должно входить в право на владение землёй.

5. Право частного владения небольшими участками, менее 50 га, сельскохозяйственных и садовых земель не должно даваться даром, это должна быть средняя по продолжительности аренда, примерно на 10 - 20 лет. Маленькие земельные наделы могут продемонстрировать нежизнеспособность в ближайшие десятилетия и право полной собственности затруднит включение этих земель в экономически жизнеспособные структуры.

6. При распределении фермерских земель местное правительство должно проанализировать опыт ведения фермерского хозяйства, оценить знания обращающегося за разрешением, и реальность предполагаемой продуктивности. Обладающие лучшей квалификацией должны получить преимущество доступа к лучшим землям.

7. При первоначальном распределении земель в районах должны быть установлены ограничения на количество гектаров земель для ферм, которые могут быть выделены желающим. Это необходимо для обеспечения всех граждан правом распоряжения землёй. Но эти ограничения должны принимать во внимание размер, необходимый для достижения эффективных результатов.

8. Изъятие земель государственными организациями (как предлагается в статье 99 «Земельного Кодекса РСФСР») с целью создания предприятий для производства товаров или сферы обслуживания, которые могут быть созданы частными лицами, должно быть запрещено.

9. Официальные документы, содержащие описание границ и перечисление прав на использование, должны быть выданы всем, приобретающим право владения землёй. Копии этих документов должны быть внесены в современную компьютеризованную систему записей гражданских актов.

10. На территориях, где проживает коренное население, при использовании природных ресурсов и развитии экономической деятельности должны действовать принципы и ограничения, обеспечивающие законодательную и административную защиту интересов коренного населения.

**М. Оценка стоимости земель и налогообложение**

Земля - главный ресурс для многих видов про-



дуктивной деятельности; без сомнения, это самый главный из всех ресурсов. Как и другие ресурсы, она может использоваться по-разному. Выбор между возможными типами использования всегда нелёгок, поскольку определение величины расходов и доходов каждого из них сложно, а изменение технологий или экономических условий могут быстро сделать любой тип использования устаревшим. В сегодняшней век информации такие перемены случаются со всё возрастающей скоростью.

Поэтому, важно иметь наиболее гибкую систему для распределения земель и других ресурсов, учитывая возможности их конкурентного использования. Свободный рынок везде продемонстрировал преимущества этого. В сельскохозяйственных зонах, населённых пунктах (включая жилые районы, коммерческие и промышленные, дачные земли) и промышленных зонах, предприятия, деятельность которых особо ценится потребителями, должны иметь официальные пути торговаться за землю, которая необходима для их развития. Для создания таких условий граждане должны иметь свободу покупать и продавать землю без чрезмерного вмешательства правительства.

Российская Федерация начинает программу приватизации земли, хотя в настоящее время неясно, насколько широкой будет эта программа. Строгая приверженность демонаполизации и приватизации существенна для всех уровней правительства.

Как только значительные земельные наделы будут в частных руках, это станет для правительства источником получения доходов, необходимых для местных общественных нужд. Это целесообразно, потому что службы, обеспечиваемые местным правительством, обычно связаны с определённым местом, они, главным образом, предназначены для владельцев земель, находящихся под юрисдикцией местного правительства. Для установления и сборов налогов на землю, должны соблюдаться изложенные ниже принципы.

#### Рекомендации:

1. «Центр кадастров» должен разработать доступную для всех граждан систему записей и карту, отражающие ценность, размер и характер владения всех земель на каждой административной территории, которые станут основой для налогообложения.

2. После периода времени, в течение которого все граждане получают возможность приобретения земель бесплатно или по установленной номинальной цене, должна быть разрешено свободное перемещение (продажа) земель между частными владельцами и организациями. Это необходимо для получения эффективных прибылей, которые последуют, когда наиболее опытные фермеры смогут использовать естественные преимущества доступа к наиболее продуктивным землям. Свободные перепродажи земель также необходимы для создания ценности земель, которую фермы и другие бизнесы смогут использовать как залог для заёмов, а правительство

для определения адекватных налогов.

3. На ранних стадиях приватизации в условиях отсутствия рыночной информации о стоимости земель, стоимость должна определяться методом капитализации дохода. При использовании этого метода, ценность определяется как сумма дискантированного чистого дохода за весь полезный срок эксплуатации земли. Определение ежегодных чистых доходов на земельный надел может быть сделано на основе анализа одного из предприятий. Учётные ставки должны отражать стоимость долгосрочных осуд с обеспечением, приспособленных для отражения правительственной политики, нацеленной на поощрение приватизации земель. Учитывая, что владельцы земель тоже будут платить налог на прибыль, разумной ставкой налога на землю будет 3 (или меньше) процента капитализированной стоимости и 7,5 (или меньше) процента средней стоимости объёма ежегодной продукции.

4. Областные правительства и правительство Республики Бурятия должны взимать налоги на добычу ресурсов, включая полезные ископаемые, газ, нефть, уголь, лес, камень и т. д. Эти налоги позволят переложить стоимость расходов на содержание правительства с территорий, где добываются ресурсы, на промышленную сферу. Уровень налогов должен быть определён этими правительствами в пределах, установленных правительствами высшего уровня. Предприятия должны облагаться налогами вне зависимости от характера владения (государственные, частные, коллективные и т. п.).

5. Налоги на землю должны, главным образом, взиматься со стоимости земли, что экономически целесообразно, потому что земельные налоги не вызывают уменьшения обеспечения товарами (землёй), подлежащими налогообложению. Для уменьшения регрессии земельных налогов, также должны взиматься налоги на стоимость дополнительных конструкций (зданий), но ставки их должны быть ниже, чтобы поощрить строительство в желаемых местах.

6. Интенсивное использование земель за пределами населённых пунктов, такое, как размещение промышленных мощностей, не должно получать льготного налогообложения. Особенно важно облагать налогами все конструкции и сооружения, потому что большая часть стоимости промышленных мощностей — это сами здания, а не земля.

7. Более высокие налоговые ставки должны взиматься с существующих интенсивно используемых земель, таких как земли, используемые промышленными предприятиями, когда тип использования не соответствует зонированию земель, проведённому местным правительством.

8. Правительство не должно субсидировать фермерские хозяйства, разрабатывающие земли низкого качества, что предусмотрено «Законом Российской Федерации о налогообложении». Такие выплаты обеспечат искусственные поощрения использования для фермерства сильно эродированных или



низко продуктивных земель Байкальского региона, более подходящих для других типов использования.

9. Байкальская Комиссия должна изучить существующую правовую систему компенсаций за вред или ущерб, причинённый земле в результате экологически нежелательных действий, и, в случае необходимости, сделать рекомендации для усиления этой системы компенсаций.

## II. Местное зонирование

В бывшем Советском Союзе систематическая классификация территорий городских или сельских поселений по особым типам и интенсивности использования не применялась. Отсутствие такого комплексного зонирования во многих случаях привело к конфликтам, вызванным смешением разнообразных и несоединяемых типов использования. Фабрики, являющиеся причиной интенсивного автомобильного движения и производящие загрязняющие выбросы, находятся рядом со школами, больницами, жилыми кварталами, угрожают здоровью населения и разрушают окружающую среду. По мере расширения приватизации, при отсутствии контроля зонирования, нет гарантии, что те, кто приобретёт земли, будут защищены от неприемлемого использования соседних с ними участков. Конфликты, финансовый риск и деградация окружающей среды - вот результат, который может быть следствием этого.

### Рекомендации:

1. Города и поселения городского типа (более 10 000 жителей) должны создать органы для разработки комплексного плана зонирования и управления им. Такое зонирование должно соответствовать принципам распределения земель и практике, утверждённым правительством высшего уровня. Местное зонирование должно быть утверждено до 1 января 1996 года и должно отражать как допустимые типы землепользования, так и интенсивность использования земель. До того, как это местное зонирование будет утверждено местным правительством, должны быть организованы встречи для информирования общественности и публичные слушания.

2. Следует определить зоны, устанавливающие различные категории и интенсивность использования, такие как: малонаселённые жилые районы, густонаселённые жилые районы, коммерческое использование, зоны предприятий лёгкой промышленности и тяжелой промышленности. Это зонирование должно учитывать способности земли выдержать предполагаемую интенсивность нагрузки и такие факторы, как доступность транспортных средств, водо- и электроснабжение, системы канализационной очистки и т. п.

3. Зонирование для сельских поселений (менее 10 000 жителей) должно быть проведено местным правительством и завершено к 1 января 1996 года.

4. Границы каждой зоны должны быть отмечены на картах соответствующего масштаба, чтобы было возможно идентифицировать индивидуальные участки землевладельцев.

5. Для избежания конфликта интересов, планы зонирования не должны составляться или реализовываться местными правительственными органами, ранее участвовавшими в строительстве зданий, дорог или других служб.

6. Процесс анализа и апелляции поправок проведённого зонирования должен быть разработан после публичных слушаний для предоставления землевладельцам возможности требовать изменения классификации отдельных участков. Те, кто будет принимать эти апелляции и производить изменения, должны избираться таким образом, чтобы обеспечить, насколько это возможно, независимость от любого политического давления.

## О. Полезные ископаемые

Минерально-сырьевые ресурсы Байкальского региона отличаются большим разнообразием. Здесь находятся месторождения бурого и каменного угля, неметаллов, включая графиты, флюориты и апатиты, цветных полиметаллов (свинец, цинк и никель), золота. Кроме того, в бассейне имеются месторождения кварцевых песчаников для металлургической и керамической промышленности, цементных известняков, строительных материалов и чистые подземные воды.

Часть месторождений отрабатывается или готовится к отработке, многие месторождения пока не разрабатываются, и только немногие уже исчерпали себя. Общий уровень геологических исследований на российской части бассейна Байкала очень высокий, существуют детальные геологические карты и описания большинства месторождений.

В «зоне ядра» Байкальского региона (т. е. в «первой природоохранной зоне», согласно ТерКСОП) разрабатываются месторождения торфа в дельте реки Селенги, строительного камня и песчано-гравийных смесей в долинах Селенги и её притоков, месторождения цементных известняков, используемых для производства цемента, и облицовочных мраморов на южной оконечности Байкала. Готовится к освоению крупное Черемшанское месторождение кварцевых песчаников (сырьё для получения металлического кремния, карбида кремния, оптического и обычного стекла и т. д.). Холошненское колчеданно-полиметаллическое (мель, никель, свинец и цинк) на севере Байкала, Ошурковское апатитовое возле Улан-Удэ, Боготольское графитовое в Саянах, Бугульдейское железорудное на западном побережье Байкала и несколько других месторождений не осваиваются по экологическим соображениям, но все они изучены (в различной степени). Лишь на Ошурковском месторождении предпринималась опытная отработка апатитовых руд, но была прекращена из-за экологических проблем, связанных с размещением отходов и воздействием взрывов на рыбу в реке Селенге.

В «буферной» (второй природоохранной зоне, согласно ТерКСОП), длительное время отрабатываются вольфрамовые и молибденовые месторождения возле Закаменска, месторождение бурого угля по восточному берегу Гусиного озера, строи-



тельного камня к югу от Улан-Удэ, песка и гравия в акватории Селенги. Таракановское месторождение цементных известняков разрабатывается карьерным способом в Тимлюе. Хоранхойская обогатительная фабрика перерабатывает местные и привозные из Монголии флюоритовые руды.

В «третьей природоохранной зоне» (согласно ТерКСОП) готовится к освоению Озёрное колчедановое месторождение и другие небольшие месторождения полиметаллов (свинец, цинк, кадмий), а также месторождения кварца, флюорита и других полезных ископаемых. Тарабукичское месторождение химически чистых цементных известняков разрабатывается карьерным способом в Занграево. Открытая добыча известняков, строительного песка и туфов, известняков для лако-красочной промышленности также весьма активна. Готовится к освоению Саянское магнетитовое месторождение. Ахаликское месторождение бурого угля в Тункинской долине разрабатывается весьма активно. В Баунтовском, Северо-Мууском и Окниском районах отрабатываются месторождения золота. Однако, отработка этих месторождений ставит ряд экологических проблем, включая необходимость рекультивации и восстановления земель, строгую регламентацию использования шлангов для извлечения золота.

Здесь нацелены только те объекты, которые эксплуатируются, либо освоение которых может быть скоро начато.

В дополнение к нормам, изложенным в III главе, рекомендуется следующее:

1. Добыча полезных ископаемых, их переработка и производство продукции, создающей добавочную стоимость, должны быть одной из основ экономического развития региона. Это должно происходить при строгом соблюдении экологических правил для избежания серьёзного неблагоприятного воздействия, которое подобный вид деятельности может оказать на природную среду.

2. Не следует начинать новую добычу полезных ископаемых, пока не будет определён экологический эффект результатов такой добычи и не состоятся публичные встречи для обсуждения этих вопросов.

3. Во всех существующих местах добычи полезных ископаемых должно требоваться применение стратегии уменьшения и смягчения влияния всех загрязнителей.

4. Не только все новые районы добычи полезных ископаемых в регионе должны рассматриваться региональными комитетами по экологии на предмет выдачи разрешений с точки зрения возможных типов использования, но и сами разрешения должны автоматически стать предметом анализа Байкальской Комиссии.

5. Должны избегаться виды деятельности, могущие повредить будущему использованию экономически важных полезных ископаемых.

6. Байкальская Комиссия должна обладать

полномочиями для реализации выше изложенного.

## II. Нормы и стандарты

Любая программа управления качеством воды или воздуха нуждается в системе стандартов качества воды, воздуха, воздушных и водных выбросов. Это особенно важно для озера Байкал, учитывая необходимость защиты его уникальной экологической системы.

В 1987 году была подготовлена комплексная система стандартов, озаглавленная «Нормы допустимых воздействий на экологическую систему озера Байкал (на период 1987 -1995 г. г.)», или, просто, «Нормы» (Центральный Комитет, 1987). Эти нормы отражают установленные для региона стандарты качества воздуха и воды. Хотя «Нормы» представляют хороший первый шаг, пересмотр их может быть необходим. «Нормы» должны быть усилены, должны включить другие загрязнители, такие, как тяжёлые металлы, и, в конечном итоге, на смену им должна прийти политика, не допускающая деградации природы.

Концепция установления норм предполагает, что мы знаем всё об экосистемах, о загрязнителях и комбинациях их в окружающей среде, о восприимчивости каждого организма к каждому загрязнителю. Но мы не знаем этого, а пределы нагрузок могут быть определены только при наличии соответствующих знаний.

В других условиях, риск, связанный с неполным знанием экосистемы, может быть приемлемым. Но это Байкал, уникальная пресноводная система планеты. Только количество эндемичных видов - уже достаточная причина для введения самых жёстких стандартов.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется следующее:

1. Нормой для Байкала должно быть достижение «нулевых сбросов» загрязнителей в озеро. Хотя эту цель будет нелегко осуществить полностью, она должна решительно достигаться.

2. Управление «Нормами» и их пересмотр должны происходить под наблюдением Байкальской Комиссии, при участии Международных центров, работающих в бассейне, и общественности. Байкальская Комиссия должна также иметь полномочия контролировать применение «Норм» и других установленных стандартов.

3. Байкальская Комиссия должна анализировать и, после публичных слушаний, пересматривать «Нормы» с учётом новой информации каждые три года. Это должно включать поправки перечня веществ, максимально допустимых концентраций или допустимых нагрузок и плана моделирования.

4. Стандарты качества воздуха для Байкала, данные в «Нормах», должны быть пересмотрены в свете более строгих стандартов качества воздуха, установленных в Соединённых Штатах для природоохранной территории, и с учётом серьёзных ухудшений, уже происходящих на Байкале из-за загрязнений воздуха.



## Р. Определение охраняемых территорий и управление ими

Уникальное природное окружение делает озеро Байкал особым местом, достойным признания «участком всемирного наследия». Однако попытки создать комплексную систему природных территорий, где бы были представлены все природные феномены, благодаря которым регион столь своеобразен, не увенчались успехом. Более того, использование этих территорий, которые были выделены как «парки» или «заповедники», часто не согласуется с целями, для которых они были созданы: например, недавнее сооружение домов прямо на берегу Байкала в отдалённом месте на территории Прибайкальского национального парка и автопробег «Кэмэл-Трофи» по территории того же самого парка в 1990 году.

Крайне необходим закон, определяющий назначение национальных парков и других охраняемых природных территорий. Предложенный проект российского закона - хорошее начало, но необходимо внести поправки, чтобы было абсолютно ясно основное назначение каждой природоохранной территории.

Главной целью создания системы охраняемых природных территорий должно быть обеспечение гарантии того, что по меньшей мере, по одному экземпляру всех экосистем региона будет представлено на одной из охраняемых природных территорий. Система, рекомендуемая в настоящем проекте, учитывающая 132 экосистемы, выделенных Михеевым и Вишняком (1977), достигает этой цели.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется следующее:

1. Должны быть выделены, как минимум, следующие категории как составные части национальной системы охраняемых природных территорий, обеспечивающей широкий спектр использования: научные заповедники, национальные парки, памятники природы, живописные реки, постоянные национальные заказники (природные резерваты) и этнические территории (естественные антропологические заповедники).

2. Полномочное законодательство, предусматривающее создание комплексной системы охраняемых природных территорий, должно ясно определить основное назначение каждой территории (см. главу III). Все составные национальной системы охраняемых природных территорий должны быть исключительно под контролем и юрисдикцией Российского министерства экологии.

3. Каждая республика, область и район должны создать свои системы охраняемых природных территорий (городские парки, зелёные пояса, заказники, региональные парки, исторические и культурные места) в дополнение к национальной системе, чтобы защитить важные природные территории местного значения и создать условия для рекреационной деятельности.

4. Следует выделить ниже перечисленные на-

циональные охраняемые природные территории. Вместе с существующими Тункинским, Прибайкальским и Забайкальским национальными парками, Байкальским, Байкало-Ленским, Баргузинским и Сохондинским национальными заповедниками и рекомендуемыми новыми национальными парками, национальными живописными реками, заказниками, охраняемыми ландшафтами и этническими территориями, они должны сформировать ядро озера Байкал как «участка всемирного наследия».

Предлагаемые охраняемые природные территории:

|  | В гектарах |
|--|------------|
| Алтаевский заповедник  | 60 400     |
| Ангорский национальный постоянный заказник                               | 27 200     |
| Араухейские соёра - национальный постоянный заказник                     | 380 000    |
| Апульский национальный постоянный заказник                               | 11 200     |
| Ал - заповедник  | 74 200     |
| Баргузинская долина - национальный постоянный заказник                   | 216 300    |
| Баргузинский хребет - национальный парк                                  | 1 097 300  |
| Баргузинский залив - национальный постоянный заказник                    | 34 700     |
| Большие Коты - национальный постоянный заказник                          | 3 200      |
| Боргойский заповедник  | 99 100     |
| Верхнеангарский национальный постоянный заказник                         | 60 400     |
| Дельта и острова реки Селенги - национальный постоянный заказник         | 174 500    |
| Джиргитинский заповедник   | 239 500    |
| Закаменский национальный постоянный заказник                             | 774 700    |
| Залив Провал - национальный постоянный заказник                          | 25 000     |
| Залив Фролиха - национальный постоянный заказник                         | 3 700      |
| Исток Ангары - национальный постоянный заказник                          | 11 900     |
| Кижингитинский заповедник  | 7 700      |
| Кичерская долина - этническая территория                                 | 211 400    |
| Кокоринский национальный постоянный заказник                             | 24 300     |
| Котерская этническая территория  | 1 303 200  |
| Котерский национальный постоянный заказник                               | 156 500    |
| Котокельский национальный парк   | 1 019 100  |
| Кяхтинский охраняемый ландшафт   | 121 200    |
| Малое море и побережье острова Ольхон - национальный постоянный заказник | 86 600     |
| Мелководье Верхней Ангары - национальный постоянный заказник             | 14 000     |
| Молейский национальный постоянный заказник                               | 331 800    |
| Мурунское побережье - национальный постоянный заказник                   | 13 400     |
| Окинская этническая территория   | 2 387 800  |
| Оротский национальный постоянный заказник                                | 20 600     |
| Остров Ольхон - национальный постоянный заказник и этническая территория | 68 900     |
| Северобайкальский охраняемый ландшафт                                    | 570 100    |



|   |           |
|---|-----------|
| Северный Хамар-Дабан - охраняемый ландшафт                    | 651 100   |
| Тугуйский национальный постоянный заказник                    | 20 300    |
| Тувинская этническая территория                               | 984 500   |
| Ужолутский национальный постоянный заказник                   | 30 100    |
| Ушканы острова и побережье - национальный постоянный заказник | 4 000     |
| Хамар Дабан - национальный парк                               | 846 100   |
| Худакский национальный постоянный заказник                    | 113 600   |
| Чивиркуйский залив - национальный постоянный заказник         | 32 200    |
| Чиковский хребет - национальный парк                          | 1 431 400 |
| Шарагольский национальный постоянный заказник                 | 21 200    |
| Шумаковский национальный постоянный заказник                  | 63 400    |

5. Зона ядра «участка всемирного наследия» должна соединиться с охраняемыми территориями Монголии в прилегающем к озеру Хубсугул районе, создавая Байкало-Хубсугульский международный парк мира.

6. Чтобы гарантировать защиту каждого природного сообщества в одном или более национальных парков, национальных научных заповедников или других охраняемых природных территориях, Министерством экологии должна быть разработана программа инвентаризации всех экологических сообществ «Природное наследие», уточняющая данные Михеева и Рашина (1977). Целью программы должно быть стремление к тому, чтобы экосистемы бассейна Байкала были адекватно представлены в национальных парках, национальных научных заповедниках или других территориях, взятых под охрану, к 31 декабря 1995 года.

7. Увлажненные и болотистые земли бассейна Байкала должны быть определены как «увлажненная территория глобального значения» в соответствии с «Конвенцией Рамсар», принятой ООН (UNESCO 1971), для того, чтобы подчеркнуть значение дельт Селенги и Верхней Ангары и других увлажненных и болотистых территорий вокруг озера.

8. Большие по площади охраняемые природные территории должны быть разделены на участки в зависимости от гидрологических или административных границ (районных, областных), в зависимости от того, что наиболее приемлемо.

9. Лесничие и егеря, в чьи обязанности входит контроль природоохраняемых территорий и просвещение посетителей, должны наниматься из представителей местного населения, когда есть квалифицированные кандидаты на эти должности или когда можно провести соответствующую подготовку кадров. Коренные жители и бывшие охотники обычно прекрасно знают естественную историю своего края.

### **С. Организация управления рекреационными территориями**

#### **Инфраструктуры для рекреационной деятельности**

и туризма в бассейне Байкала развиты плохо. Главным образом рекреационные структуры развиваются в Прибайкальском и Забайкальском национальных парках и на туристических базах, созданных профсоюзными, молодежными и другими организациями. «Дикие» туристы свободно передвигаются вдоль всего побережья озера, устраивая стоянки там, где захочется, продвигаясь вглубь вдоль небольших проезжих или лесных дорог, используя автомобили.

Туристические группы со всей России посещают туристические базы и совершают походы с инструкторами в отдаленные места, в основном это группы в 15-20 человек, срок пребывания их в среднем 5-7 дней. Иностранцы туристы тоже начали появляться, но число их невелико.

В университетах или школах нет программ для подготовки управляющих рекреационными территориями. Хотя было собрано много данных о том, сколько туристов и отдыхающих приезжает на Байкал и на сколько больше туристов может быть в будущем, было уделено мало внимания созданию соответствующих для этого условий, обеспечению соответствующих санитарных условий и захоронению отходов или восстановлению мест, разрушенных из-за слишком больших рекреационных нагрузок.

Выделение фондов для создания структур для рекреационной деятельности становится всё более и более трудным. Поискные и спасательные работы больше не имеют гарантированного фонда. Защита ресурсов ограничена из-за неподготовленности персонала, отсутствия денег и необходимых полномочий.

Рекреационный потенциал озера Байкал весьма значителен. Открытый доступ для иностранных туристов принесёт поток новых посетителей. Это классическая ситуация для рекреационного управления, которая встречается во всём мире: всё больше и больше посетителей, всё меньше и меньше общественных денег для развития рекреационных структур. При переходе к рыночной экономике, финансирование из частных источников и доллары, заработанные на экотуризме, предлагаются как наиболее эффективный источник новых фондов.

В дополнение к нормам, изложенным в III главе и рекомендациям в разделах «Экономическое развитие» (о туризме), «Экологическое и культурное образование» и «Определение охраняемых территорий и управление ими» данного приложения, рекомендуется следующее:

1. Байкальской Комиссией должен быть подготовлен план рекреационного и туристического развития Байкальского региона как целого. Он должен основываться на изучении рынка и делать упор на рекреационных возможностях, а не только развитии и создании структур.

2. Должна быть разработана система маршрутов (троп) для пеших и конных походов с подробными путеводителями по этим маршрутам и стоянкам, оборудованными для ночлегов в подходящих местах. Например, очень популярными среди экотуристов



могут стать маршруты "Иркутское высокогорье", вдоль высоко расположенных гранитов водораздела между Иркутском и Онгурёном и маршрут, соединяющий озёра Байкал и Хубсугул, проходящий через Тувинский национальный парк.

3. Для определения интенсивности и времени использования мест, социальных и экономических характеристик посетителей должна быть разработана система мониторинга рекреационных территорий.

4. Следует определить временную способность рекреационных территорий, чтобы обеспечить стабильное использование их на протяжении длительного времени без ущерба для ресурсов.

## **Т. Санитарные условия и здоровье**

### **Снабжение питьевой водой**

Источник питьевой воды для большей части Байкальского региона - грунтовые воды. Большинство крупных населённых пунктов получает воду из скважин, соединённых с запасниками для воды и распределительной системой. Некоторые крупные распределительные системы имеют ограниченные способы дезинфекционной защиты от бактериального заражения.

Существует много проблем, связанных с системами снабжения питьевой водой. Часто колоды закрыты из-за загрязнения вредными веществами. Было сообщено, хотя без официального подтверждения, что закрыто, по меньшей мере, 40 колодцев на северном Байкале и несколько - на территории Селенгинска. Неизвестно, в чем причина - в плохой конструкции или из-за заражения грунтовых вод, или того и другого вместе. Вполне вероятно, что практика размещения жидких канализационных отходов на севере Байкала оказывает воздействие на грунтовые воды и загрязняет их.

Перепады в снабжении водой происходят в главных городах региона, таких, как Чита, Иркутск и Улан-Удэ. Падение давления в водных распределительных системах - повод для озабоченности, поскольку это может вызвать обратный поток воды сомнительного качества.

Практика дезинфекции систем подачи воды несовершенна. Одна система в Северобайкальске использует ультрафиолетовую дезинфекцию когда необходимо, и остаточный хлор не применяется в распределителях для вторичной дезинфекции. Хотя в Соединённых Штатах это является стандартной процедурой - поддерживать уровень остаточного хлора в распределительных системах, хлор - один из токсичных побочных продуктов хлорирования. Такие побочные продукты при выбросах их в Байкал оказывают серьёзное отрицательное экологическое воздействие.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется следующее:

1. Колоды для питьевой воды и водораспределительные системы должны быть защищены в соответствии с международными стандартами дизайна и конструкции (см. библиографию).

2. Должны быть обозначены водозаборные территории всех главных источников водоснабжения населённых пунктов и специальные правила землепользования должны быть приняты для этих территорий.

3. Должна быть разработана программа постоянного мониторинга для всех систем водоснабжения в населённых пунктах.

4. В бассейне Байкала должны быть запрещены как земляные (вырытые) колоды для захоронения токсичных отходов, так и захоронение токсичных отходов вообще.

### **Очистка муниципальных стоков**

В 1990 и 1991 годах мы ознакомились с четырьмя муниципальными системами очистки стоков: Улан-Удэнской (200 000 м<sup>3</sup>/в сутки), Северобайкальской железнодорожной (2 000 м<sup>3</sup>/в сутки), Северобайкальской городской (1 600 м<sup>3</sup>/в сутки) и системой Селенгинского целлюлозно-картонного комбината (на начало 1990 года её мощность составляла 60 000 м<sup>3</sup>/в сутки). Горющие стоки Байкальска поступают в очистную систему Байкальского целлюлозного комбината, которая производит очистку и муниципальных, и промышленных стоков.

Все системы очистки используют варианты процесса активированной очистки шлама, и ни на одной из них не соблюдаются ограничения на сбросы в Байкал. В августе 1990 года Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат перешёл на замкнутый цикл водопотребления и полностью прекратил сброс промышленных стоков в реку Селенгу. Результаты этого первого в мире для целлюлозно-бумажной промышленности опыта пока тщательно не проанализированы, и потому сведений мы не приводим, но опыт этот, похоже, удачен. Система очистки муниципальных стоков в Улан-Удэ, куда поступают и коммунальные и промышленные стоки, не приспособлена для выделения промышленных загрязнителей. Анализ стоков свидетельствует о нарушении разрешения Госкомэкологии по БПК, ионам аммония, ионам азота, меди, цинка, хрома (+ 6), кадмия, масел и С.П.А.В. (поверхностно активных агентов) (Улан-Удэ, 1990). Анализ показывает, что превышаются нормы по свинцу для Байкала. Поскольку несколько загрязнителей, превышающих нормы сбросов (тяжёлые металлы, масла) скорее всего, индустриального происхождения, очевидно, что предварительная промышленная очистка неадекватна.

Системы очистки не будут соответствовать установленным стандартам сбросов без серьёзного их обновления, включая приспособления для отделения фосфора и азота и технология, альтернативных дезинфекции хлорированием (озон, ультрафиолетовое облучение и т. п.). Могут быть необходимы и дополнительные системы трехступенчатой очистки, включая химическую коагуляцию, фильтрацию, удаление тяжёлых металлов и токсичных органических веществ. Применение экспериментального фильтра с цеолитом, принцип которого основан на обмене ионов, используемого на очистительной системе в Северо-



байкальские, по сведениям, имеет определённый успех в удалении тяжёлых металлов и растворимых солей.

Большинство систем, с которыми довелось ознакомиться, имеют серьёзные проблемы управления и находятся в состоянии, когда важнейшие компоненты их не работают. Большинство очистительных заводов чрезмерно перегружены и очищают стоки со значительным превышением своих проектных возможностей. Легитимированные шламы и другие осадки, которые могут содержать тяжёлые металлы и другие загрязнители, помещаются в резервуары для твёрдых муниципальных отходов, не имеющих надлежащей прокладки.

В дополнение к нормам, изложенным в III главе, рекомендуется следующее:

1. Во всех поселениях с населением больше 5 000 человек к 2000 году должны существовать системы, по меньшей мере, двухступенчатой очистки канализационных стоков.

2. Все существующие системы очистки муниципальных стоков должны быть обновлены с добавлением третьей ступени системы очистки для того, чтобы соблюдать нормы сброса в Байкал. Системы эти должны включать прикладбения для удаления азота и фосфора, и там, где необходимо, химическую коагуляцию, фильтрацию, удаление тяжёлых металлов и токсичных органических веществ.

3. Все муниципальные системы очистки стоков должны быть обеспечены альтернативными технологиями дезинфекции, такими как озонирование или ультрафиолетовая дезинфекция. Использование хлора для дезинфекции не рекомендуется, поскольку «Нормы» для озера Байкал вводят полное ограничение на сбросы остаточного хлора. Дехлорирующие агенты, такие, как двуокись серы или бисульфат натрия использоваться не должны, поскольку в малых концентрациях будут оставаться хлорированные органические токсины, опасные для акваторической жизни.

4. Должны быть изучены современные технологии для трёхступенчатой очистки и должны быть приняты во внимание реальные варианты, учитывающие опыт международного научного и инженерного сообществ. Предварительные изучения подходящих технологий должны быть проведены перед внедрением их в полном объёме.

5. Следует рассмотреть концепцию использования недорогостоящей трёхступенчатой очистки, такой как использование естественного или искусственно созданного болота, как дополнительной при обычной двухступенчатой очистке.

6. Должна быть тщательно проанализирована возможность повторного использования сточных вод. Может оказаться, что есть много возможностей использования стоков муниципальной очистительной системы промышленными предприятиями таких крупных городов, как Улан-Удэ. Это имеет два положительных момента: сберегается вода и уменьшается количество загрязняющих стоков.

7. Для избежания перегрузок необходимо постепенное усовершенствование очистительных систем.

8. Муниципальные системы очистки должны иметь резервное оборудование, чтобы гарантировать продолжение работы, когда постоянное оборудование выйдет из строя.

9. Муниципальные системы очистки должны определить сумму платы за их использование, основанную на стоимости очистки объёма стоков; эти средства будут способствовать увеличению доходов для организации и управления, проведения исследований, усовершенствования и замены оборудования.

### Хранение отходов в сельской местности

Если хранение канализационных отходов в городских местностях, как правило, приемлемо, хранение канализационных отходов в негородских местностях абсолютно неприемлемо и представляет угрозу здоровью проживающих в этих местностях людей. Отдалённые территории, в основном, не имеют туалетов с водным смывом. Разнообразные формы хранения отходов, используемые в этих местностях, имеют низкий технологический уровень, по большей части очень примитивны, и ни конструкцией, ни механизмом работы не отвечают принятым международным стандартам. Если конструкция этих систем будет улучшена, здоровье и гигиеническое состояние поселений значительно улучшится, наряду с привлекательностью региона для международного туризма.

Главная проблема в том, что почвы на большей части территории не подходят для канализационных отстойников или септических систем. Это значит, что хранение канализационных отходов должно осуществляться с помощью санитарных выгребных ям или прикладбений, не требующих использования воды. Существуют международные стандарты дизайна и новаторские технологии (например, компостные или кремационные туалеты), которые были бы весьма полезными для региона.

Стремительное развитие дач ведёт к возникновению проблем возмощащения и хранения канализационных отходов. Это особенно серьёзно, когда они строятся рядом с береговыми линиями, имеющими насыщенные почвы с плохими дренажными системами.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется следующее:

1. В сельских местностях следует использовать компостные туалеты (такие как «Клипус Мултрум») или кремационные туалеты. Производители этих туалетов возможно, будут готовы предоставить для региона недорогие или бесплатные демонстрационные модели.

2. Известь во всех выгребных ямах должна использоваться ежедневно.

### Хранение твёрдых отходов

Большинство мест хранения твёрдых муниципальных отходов в регионе ни по конструкции, ни по организации управления ими не отвечают междуна-



рошним санитарным стандартам. Все они, за исключением одной свалки в Северобайкальске, не имеют защитной прокладки. Её отсутствие вызывает загрязнение грунтовых вод во время дождей и просачивание через слои почвы. Это усугубляется тем, что многие свалки расположены на крутых склонах. То, что не проникает до почвенных слоев, попадает по склонам в ближайшие источники поверхностных вод. Сложное состояние почв усложняет проблемы дизайна и конструкций свалок.

Только несколько свалок из тех, с которыми удалось ознакомиться, ежедневно покрываются слоем земли. Это увеличивает возможность пожаров от спонтанного возгорания твёрдых отходов и метановых газов в результате анаэробного органического распада, запах вокруг территории свалки крайне неприятен, органические продукты привлекают птиц, насекомых и других паразитов и потому высока вероятность распространения болезней.

Хотя, как говорят, размещение опасных веществ на свалках запрещено - свалки не огорожены и соблюдение правил не контролируется. Многие предметы, например, металлы, официально не разрешённые для захоронения на некоторых свалках, находят там место. Хотя план центра по переработке твёрдых отходов в Улан-Удэ уже готов, дата начала его строительства неизвестна.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется следующее:

1. Свалки для твёрдых отходов должны проектироваться и управляться в соответствии с международно признанными санитарными стандартами (см. Библиографию).
2. На свалках должно быть строго запрещено размещение жидкостей или/и вредных отходов, для хранения их должны быть созданы специальные условия.
3. Должна быть разработана комплексная программа переработки стекла, бумаги, металла и пластика для экономии энергии и места на свалке. Строительство свалок дорого и может быть ограничено наличием количества подходящих почв в регионе, поэтому сохранение места на свалке имеет важное значение.
4. Для того, чтобы начать переработку вторичного сырья, официальные власти должны обязать всех граждан, промышленные предприятия, организации сортировать отходы (органический мусор, стекло, металл, пластик, бумагу). Отделение органического мусора от твёрдых отходов и превращение его в компост может обеспечить ценным продуктом сельское хозяйство и снизить необходимость использования удобрений и средств для улучшения почвы.
5. Должна быть начата образовательная программа по поддержанию чистоты (против засорения мусором дорог и т. п.) и организация мест по приему вторичного сырья по всей территории бассейна озера Байкал.

## Другие вопросы здоровья, связанные с состоянием окружающей среды

Проблемы состояния здоровья населения в Байкальском регионе связаны либо с загрязнением окружающей среды, либо с отсутствием в почвах и водах региона некоторых важных микроэлементов. В последнем случае важно позаботиться о сбалансированной диете, чтобы восполнить отсутствие микроэлементов в продуктах питания, выращенных в регионе.

Загрязнители окружающей среды могут увеличить риск лёгочных, раковых заболеваний и генетических мутаций. Такие загрязнители находятся в воздухе, воде, почвах, а также в продуктах питания, выращенных на загрязнённых почвах или там, где использовались пестициды.

Заслуживают упоминания три явных угрозы состоянию здоровья населения бассейна.

**Асбест.** Асбест широко используется как изоляционный материал. Он используется в качестве недорогого материала для покрытия крыш, при изоляции отопительных систем, для производства противонагревательных прокладок на тепло- и электростанциях, линиях теплопередач, в других местах. Во многих случаях знание об опасности его для здоровья и правилах работы с ним отсутствует.

**Заражённые почвы.** Наблюдается заражение почв маслами, аэрозолями, химическими веществами, тяжёлыми металлами. Эти почвы, при использовании для сельскохозяйственных целей, при попадании заражённых веществ в растения и постоянном потреблении растений людьми могут привести к заболеваниям.

**Инсектицидный контроль.** Население должно осознавать возможность передачи болезней через насекомых. По всему региону заметно отсутствие серьёзного осознания этой проблемы.

Рекомендации:

1. Должна быть разработана программа мониторинга загрязнителей окружающей среды бассейна и определены допустимые «безопасные» нормы.
2. Для школьной системы должна быть разработана программа личной гигиены и здоровья.
3. Должна быть создана программа международной помощи в виде субсидий и низкопроцентных ссуд для разработки мер контроля за состоянием здоровья, санитарным состоянием и загрязнением воды для озера Байкал как «участка всемирного наследия».
4. Должна быть разработана общеобразовательная программа по вопросам, относящимся к здравоохранению, в том числе правилам безопасной работы с асбестом, заражёнными почвами и контроля за насекомыми.
5. Для покрытия крыш и в качестве изоляционных средств должны использоваться материалы, альтернативные асбесту.



## У. Растительность

Благополучие экосистем Байкала прямо зависит от стабильности растительного покрова в бассейне (Моложников, 1975; Жуков, 1975). К сожалению, в наше время растительный покров серьёзно нарушен (Моложников, 1986) в результате чрезмерного распахивания, осушения земель, строительства новых дорог и сооружений, подъёма уровня воды в озере Байкал, вырубок леса, лесных пожаров и других причин; многие растительные сообщества, включая уникальные места обитания редких растений, исчезли. В то же время более 40 нехарактерных для региона растений, европейских и американских, появились в бассейне озера; в воды озера проникла *Elodea canadensis*, она начала очень активно распространяться на мелководьях, вытесняя местные растения и разрушая экосистему.

Особенно неблагоприятная ситуация в пределах бассейна Байкала сложилась в темнохвойных лесах Хамар-Дабана - месте с самым большим количеством осадков в Восточной Сибири (1 300 -1 600 мм в год), и с самым большим количеством снежных лавин. Исследования, проводимые в этом районе, показали, что высыхание лесов вызвано возросшим загрязнением атмосферы газо-пылевыми частицами промышленных выбросов заводов и фабрик. Как показывают факты, самые неблагоприятные условия для темнохвойных лесов - в верхнем уровне леса, на высоте 900 - 1 200 м над уровнем моря (444 - 744 метра над поверхностью Байкала). В 1980 году было зарегистрировано 50 000 гектаров мертвого леса и более 250 000 гектаров - в различных стадиях высыхания. В настоящее время скорость разрушения древесины составляет 5 % в год.

Высыхание лесов Хамар-Дабана приведёт к неблагоприятным последствиям, разрушающе влияющим на экосистему Байкала, населённые территории вдоль берега, промышленные, транспортные системы и системы связи. Режимы течения рек могут быть нарушены и, как следствие этого, увеличится эрозия склонов.

Существующая неблагоприятная ситуация усложняется появлением очагов насекомых и грибов, заболеваниями, появившимися на ослабевших деревьях.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется следующее:

1. Для восстановления разрушенных экологических связей необходимо снизить промышленные воздушные выбросы, регулировать использование лесов, создать эффективную систему защиты лесов от пожаров.

2. Места обитания редких и исчезающих видов растений должны быть защищены от освоения и интенсивного использования человеком для обеспечения условий для их размножения.

## ●. Качество воды

В результате загрязнений воздуха и воды точечными и другими источниками внутри и вне бассейна

качество воды в Байкале продолжает ухудшаться. Характерные загрязнители - тяжёлые металлы, токсины, термальные, органика, биогены. Вследствие этого уникальные биологические системы озера Байкал, обеспечивающие чистоту его поверхностных вод, находятся под угрозой невосстановимого разрушения.

Изложенные выше соображения о качестве воздуха, очистке отходов и канализационных стоков ставят некоторые общие и специальные проблемы, касающиеся качества воды. Байкальский регион - перекрёсток между Западной и Восточной Сибирью, поэтому значительное количество вредных веществ перевозится через район или хранится здесь. Они включают нефтяные, химические продукты, токсичные вещества и т. п. Значительная утечка этих веществ может привести к экологической катастрофе на Байкале.

Особые проблемы создаёт крупнейший завод региона - Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, расположенный на южной оконечности Байкала в городе Байкальске. На Байкальском комбинате используется процесс отбеливания целлюлозы с применением хлора и двуокиси хлора. В результате этого процесса образуются токсичные органические соединения хлора, которые сбрасываются прямо в Байкал. В "Постановлении", принятом Центральным Комитетом КПСС и Советом Министров СССР в 1987 году, сказано, что Байкальский комбинат должен быть перепрофилирован в незагрязняющее предприятие к 1993 году. В 1991 году Верховный Совет РСФСР призвал к закрытию этого комбината. Но закрытие или перепрофилирование комбината задерживается, несмотря на угрозы здоровью Байкала.

Бусиноозёрская электростанция имеет проектные недостатки, которые создали экологические проблемы. Первое, охлаждённая вода забирается из озера Бусное. Она возвращается в озеро с более высокой температурой, что разрушает температурный баланс озера и ускоряет процесс эвтрофикации. Второе, территория окружена горами, которые задерживают воздушные загрязнения и многочисленные остаточные загрязнения, попавшие в почву. Третье, городские стоки Бусиноозёрска сбрасываются в озеро. Озеро является источником питьевой воды для города (Егорова, 1991).

Дождевые воды, принесённые с городских территорий, могут создать серьёзные проблемы для качества воды в озере Байкал. Отходы нефти, растворителей и углекислого газа от транспортных выбросов, вместе с воздушными загрязнителями от стационарных источников, в том числе тяжёлыми металлами, сульфатными солями, фенолами смываются с городских улиц дождями и поступают в водные источники.

В озере Байкал ограничено наличие азота и фосфора, что сдерживает процесс эвтрофикации. Дополнительное количество этих элементов приведёт к росту организмов, которые ухудшат качество воды. Для сохранения уникального сообщества акваторических организмов ультра-олиготрофный статус Байкала



должен быть восстановлен.

Цель контроля и управления качеством воды в Байкале должна быть двойной: немедленная задача - не допустить дальнейшей деградации; главная цель - восстановить качество воды до химически стабильных, нетоксичных, ультра-олиготрофных условий во всех частях озера.

В дополнение к нормам, изложенным в главе III, рекомендуется:

1. Защитить или восстановить буферную зону естественной растительности вокруг всего побережья и всех притоков Байкала.

2. Важной частью программы международной помощи (о которой говорилось раньше) должны стать современные технологии контроля за загрязнением воды.

3. В определённых местах следует производить мониторинг дренажа сельскохозяйственных земель. Если серьёзной проблемой окажется загрязнение веществами биогенного происхождения, следует опробовать усовершенствованную практику, используемую в некоторых небольших бассейнах, и вести мониторинг для определения её эффективности. Меры, которые представляются надёжными: полосы прибрежных земель, свободные от выпасов скота; пастбища; практика внесения навоза, описанная выше. Если эти меры помогут снизить биогенную нагрузку на реки, их следует применять по всему бассейну Байкала.

4. Переложить нагрузки по очистке промышленных стоков с коммунальной системы на промышленную систему предварительной очистки, и строго соблюдать это условие.

5. Категорически запретить транспортировку угля, нефти и других вредных материалов по Байкалу.

6. На случай утечки вредных веществ подготовить программу действий для всего Байкальского региона. Она должна осуществляться Байкальской Комиссией и местными комитетами по экологии, которые должны быть наделены правом использовать помощь других организаций, министерств и военных подразделений для осуществления этой задачи.

7. Байкальской Комиссии и местным комитетам по экологии осуществлять жесткий мониторинг перемещения опасных материалов по региону. Он должен включать регистрацию перемещения вредных материалов, особенно на территориях, где утечка их может вызвать критическое состояние природы и угрозу безопасности.

8. Разработать план месторасположения отходов нефти и растворителей и план обучения мерам безопасности при их хранении.

9. Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат должен быть перепрофилирован в незагрязняющее производство. Производство отбеленной целлюлозы здесь должно быть прекращено немедленно.

10. Должен быть разработан экологически обоснованный комплексный план решения всех проблем Бусинового озера; он должен включать решения по вопросам химических и термальных загрязнений озера и близких им проблем воздушных загрязнений, связанных с дымовыми выбросами электростанции.

11. Разработать программы мониторинга коммунальных и промышленных коллекторов для дождевых стоков в сухую и дождливую погоду, данные мониторинга использовать для определения источника загрязнения, характеристики качества загрязнителей и их типов. Это должно включать программу по уменьшению загрязнения от ливневых стоков, учитывающую лучшие опыты организации очистки ливневых стоков.

12. Администрации Республики Бурятия, Иркутской и Читинской областей должны создать специальные фонды для осуществления экологического контроля и защиты качества воды.

## X. Использование водной поверхности

Поверхность озера Байкал используется для разнообразных рекреационных и коммерческих целей, некоторые из них потенциально вредны для озера, большинство - не особенно. Вследствие громадности озера Байкал конфликт между различными пользованиями возникает редко, за исключением места в лодках и в популярных рекреационных территориях. По мере увеличения туризма на Байкале, конфликтные ситуации будут увеличиваться, так же, как и степень использования поверхностных вод.

Зонирование земель принято во многих частях мира как необходимость для обеспечения стабильного роста, зонирование же большой водной территории является относительно новым. Вести контроль, когда принципы использования только недавно установлены, легче. Это тем более эффективно, когда серьёзных конфликтов и несоответствующего использования ещё не произошло.

В дополнение к стандартам, установленным в главе III, рекомендуется следующее:

1. После публичных слушаний Байкальская Комиссия в целях определения потенциально разрушительных или несоответствующих использованиям поверхностных вод Байкала должна провести зонирование акватории озера, что позволит защитить экологически чувствительные территории и качество воды, увеличить рекреационные возможности (включая зоны использования исключительно немоторизованными средствами), и упорядочить коммерческое использование.

2. Байкальская Комиссия должна установить процедуру разрешения конфликтов, связанных с использованием водной поверхности.

3. Там, где происходят конфликты, связанные с использованием водной поверхности или разрушена береговая линия, должен применяться соответствующий контроль использования поверхностных вод.

Такой контроль может включать постоянный или временный запрет или ограничение на определённые типы использования, ограничения скоростей и контроль направлений движения.

4. Создать сеть насосных станций в поселениях вдоль береговой линии и не разрешать использование судов с прямыми сбросами в озеро.

## II. «Участок всемирного наследия» и «биосферный заповедник»

«Среди многих советских учёных и активистов Байкала существует единое мнение, что экологическое будущее Байкала лучше всего будет обеспечено включением его, как «участка всемирного наследия», в список «Всемирного наследия» ЮНЕСКО. Комиссия ЮНЕСКО посетила территорию в мае 1990 года и признала единодушно, что озеро Байкал в основном отвечает четырём главным критериям «выдающихся всемирных ценностей», обязательным для включения его в список. Однако, были отмечены настоящие и возможные будущие угрозы озеру, из наиболее серьёзных - появление чужеродных видов, включая патогенные, а также химическое загрязнение.» (Stewart, 1991).

Комиссия ЮНЕСКО признала, что существуют серьёзные угрозы озеру Байкал. Поэтому было рекомендовано до того, как статус будет утверждён, разделить территорию на зоны «ядра» и «буферную», и при осуществлении административной подготовительной работы, в числе других вопросов, разработать план зонирования и управления регионом. Было также признано, что обе части бассейна, российская и монгольская, должны стать частью «участка всемирного наследия», но рекомендовалось, чтобы в настоящее время была включена только российская часть территории, поскольку Республика Монголия не яв-

лялась участницей «Конвенции о всемирном наследии» (UNESCO, 1990). Монголия стала участницей этой Конвенции за месяц до опубликования заключения комиссии ЮНЕСКО (IUCN, 1990).

Кроме того, было предложено, чтобы весь бассейн Байкала был включен в программу ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (Soviet-American Delegation, 1990). Это программа, как и программа «Всемирное наследие», требует строго заповедной «зоны ядра», но она подчёркивает использование «буферной зоны» для демонстрации того, как люди могут жить в гармонии с окружающей средой. ЮНЕСКО надеется создать биосферные заповедники во всех главных экосистемах мира. Цели этой программы: а) сохранить биологические ресурсы; б) сохранить традиционные формы землепользования и учиться на их примере; в) изучить работу природных экосистем; г) проводить мониторинг перемен, происходящих естественно и вызванных человеком; д) улучшить управление природными ресурсами (UNESCO, 1989).

Рекомендации:

1. За бассейном озера Байкал, соседними с ним охраняемыми природными территориями и бассейном Иркутского водохранилища должен быть закреплён статус как «участка всемирного наследия», так и «биосферного заповедника», что должно быть сделано немедленно после создания Байкальской Комиссии и принятия настоящей политики землепользования и распределения земель.

2. Байкальская Комиссия должна работать в тесном контакте с правительством Монголии и поддерживать его в стремлении добиться для части бассейна Байкала, расположенного на территории Монголии (бассейна озера Хубсугул и реки Селенги) присвоения статуса «участка всемирного наследия» и «биосферного заповедника».



## ПРИЛОЖЕНИЕ II

### БИБЛИОГРАФИЯ

- Атлас Забайкалья*. Ред. Сочава В. Б. Институт географии.- Москва- Иркутск, 1967. 76 с.
- Бизюкин В. В., Голоушкин А. Д., Кобылкин Т., Онучин А. А. *Правила рубок главного пользования и восстановительных рубок в лесах бассейна озера Байкал*. Бурятский институт биологии, Министерство лесного хозяйства Бурятии, «Забайкаллес» и Институт леса.- Улан-Удэ, 15 с.
- Бурятэнерго" (Бурятское отделение энергетики). Личные беседы. 24 июля 1991 г.
- Викулов В. Е. *Режим особого природопользования (на примере озера Байкал)*. - Новосибирск, Наука, 1982.
- Воробьев В. В. *Проблемы озера Байкал в настоящее время*. - В журнале: География и природные ресурсы, 1988, 3, с. 3- 14.
- Воробьев В. В. и Мартынов А. В. *Охраняемые территории бассейна озера Байкал*.- География и природные ресурсы, 1988, 2, с. 31 -39.
- Галазий Г. И. *Байкал в вопросах и ответах*. 3-издание.- М., Мысль, 1988
- Галазий Г. И. *Экосистемы озера Байкал и проблемы экологической защиты*.- Советская география, 1981, 22 (4), с. 217 - 225.
- Галазий, 1991 - см. Galazy, 1991
- Галазий Г. И. 1990 см. Galazy, 1990
- Галазий Г. И. 1984 см. Galazy, 1984.
- Госкомэкология. Данные, предоставленные группе в июле 1991 года.
- Госкомэкология. *Положение «О реализации Постановления КПСС и Совета Министров СССР»*. Совместное постановление, 4 апреля 1987 г. Бурятская ССР.
- Жимбиев Б. *Карта-схема мест культурного и историко-архитектурного наследия*. - Улан-Удэ, 1991. Не опублик.
- Жуков А. Б., Поликарпов Н. П. *Основы организации и ведения лесного хозяйства в бассейне озера Байкал*. - Лесное хозяйство, 1973, 1, с. 68-77.
- Земельный Кодекс РСФСР и Постановление Верховного Совета РСФСР о введении в действие Земельного кодекса РСФСР.- М., 25 апреля 1991.
- Егорова Л. Личные беседы 23 июля 1991 года в Комитете по экологии Бурятии, Улан- Удэ.
- Институт биологии - см. Красная книга...
- Иркутский Областной Совет. Встреча с группой 17 июля 1991 года, Иркутск, РСФСР.
- Кожова О. М. и Избодина Л. А. *Распространение *Elodea canadensis* в озере Байкал*. Научные исследования Института биологии Иркутского Государственного Университета. Иркутск.- 1990. 20 с.
- Козлов В. И. *Население Бурятии*. Карта. Неопубл.
- Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов Бурятской АССР*. - Улан-Удэ, Бурятское книжное изд-во, 1988.
- Льбова Л. В., Гурюнова О. И., Хамзина Е. А. Бердникова Н. Е., Константинов М. В. *Пояснительная записка к карте- схеме археологических местонахождений бассейна оз. Байкал* (с приложениями). Не опублик.
- Михеев В. С. и Ряшин В. А. *Ландшафты юга Восточной Сибири*. Карта. Масштаб 1 : 1500 000.- Москва, Отделение геологии и картографии Совета Министров СССР, 1977
- Моложников В. Н. *Кедровый стланик горных ландшафтов Северного Прибайкалья*. -М., Наука, 1975
- Моложников В. Н. *Природные экологические сообщества бассейна Байкала*. Карта., 1992 Неопубл.
- Моложников В. Н. *Рыбительные сообщества Прибайкалья*.- Новосибирск, Наука, 1986
- Монголо-орытские законы 1640 года, дополнительные указы Яллан-хунтайджия и законы, составленные для волжских калмыков при калмыком хане Дондук-Даши*. Калм. текст с русск. пер. К. Ф. Голстунского. - СПб, 1880.
- Наслов А. Д. *К вопросу о положении Халха-Монголии в начале XVII века (по материалам «18 степных законов»)*. В кн.: Древняя средневековая Восток. История, филология. - М., 1984. с. 188-199
- Нормы допустимых воздействий на экологическую систему озера Байкал (на период 1987- 1995 г.г.)*. Новосибирск, 1987



- Основы законодательства Союза ССР и республик об особо охраняемых природных территориях. М., Верховный Совет СССР, 25 июля 1991. 13 с.
- Поппе Н. Н. Описание монгольских «ниманских» рукописей Института востоковедения. - в кн.: Записки института востоковедения АН СССР. - Т. 1- Л., 1932. с. 151- 200.
- Предельно допустимые нормы сбросов в водные источники в соответствии с пропускными способностями горюжих очистных сооружений. - Улан-Удэ, апрель 1990, Бурятская ССР.
- РСФСР, 1990 - см. Территориально- комплексная схема...
- РСФСР, 1991 - см. Земельный Кодекс...
- Рязановский В. А. Монгольское право (право обычное). Исторический очерк. - Харбин, 1931.
- Территориальная комплексная схема охраны природы бассейна озера Байкал (ТерКСОП). Основы положения. В 2-х томах. Государственный комитет РСФСР по архитектуре и строительству. - М., 1990
- СССР, 1990 - см. Основы законодательства ...
- Сокровенное сказание монголов. Монгольская хроника. 1240. Перевод С. А. Козина. - Улан-Удэ, 1990
- Сутурин А. Н. Личные беседы 2 августа 1991 года. Лимнологический институт, Иркутск.
- Тарасова Е. Н. Краткое изображение исследований о настоящем положении озера Байкал. - Иркутск, Байкальский экологический музей, 1991 (в печати).
- Тарасова Е. Н. Личные беседы. Июль 1991
- Тулупов К. Д. Личные беседы. Июль 1992.
- Улан-Удэ, 1990 - см. Предельно допустимые нормы ...
- Улан-Удэ. Личные беседы с руководством теплостанции 22 июля 1991 года.
- Урбанаева И. С. Монгольский мир: человеческое лицо истории. - Улан-Удэ, 1992.
- Урбанаева И. С. Философско-методологические аспекты региональных исследований по экологии культуры. В кн.: Региональные аспекты развития науки. - Улан-Удэ, 1991.
- Халха-Джирум: Памятник монгольского феодального права XVIII века. Сводный текст и перевод Ц. Жамсараю. - М., 1965
- Центральный Комитет, 1987 - см. Нормы допустимых...
- Шапхаев С. Г. Личные беседы 19 июля 1991 года. Улан-Удэ
- American Water Works Association. 1990. *Water Quality and Treatment: A Handbook of Public Water Supplies*, 4th Edition. American Water Works Association, Denver, Colorado.
- Beneson, Abram S. (ed.). 1975. *Control of Communicable Diseases in Man*, 12th Edition. The American Public Health Association, Washington, D.C.
- Boyle, T. R., C. R. Goldman, G. Kelleher, and M. M. Tilzer. 1990. *Report on The Fact-Finding Mission of UNESCO to Irkutsk and Lake Baikal, Concerning the Inclusion of Lake Baikal and Its Watershed in the World Heritage List*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO), Paris, France. 16 pp.
- Brunner, D. R. and D. J. Keller. 1972. *Sanitary Landfill Design and Operation*. EPA Report #SW-65TS. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA), Washington, D.C.
- Cole, G. A. 1979. *Textbook of Limnology*. C. V. Mosby Company, St. Louis, Missouri. 426 pp.
- Davis, G. Gordon. 1991. *Comparing Land Relationships: U.S.S.R. and U.S.*. Davis Associates, Wadhams, NY. 14 pp.
- Desai, Padma. 1987. *The Soviet Economy: Problems and Prospects*. Basil Blackwell, Oxford.
- Diamond, J. M. 1975. The Island Dilemma: Lessons of modern Biogeographic Studies for the Design of Natural Reserves. *Biological Conservation* 7:129-146
- Diamond, J. M. and R. M. May. 1976. Island biogeography and the design of nature reserves. In: R. M. May (ed.) *Theoretical Ecology: Principles and Applications*. Blackwell, Oxford. pp. 163-186.
- Dunne, James F. 1991. *Structuring Land Policy to Promote Sustainable Use of Land in the Lake Baikal Area of Siberia*. NYS Division of Equalization and Assessment, Albany, NY. 34 pp.
- Freed, Michael D. 1991. *Opportunities for Ecotourism and Environmental Education in the Lake Baikal Watershed with Reference to Appropriate Locations, Zones of Use and Selected Activities*. Arkansas Technical University, Russellville, AR
- Galazy, G. I. 1991. An Analysis of the Existing Primary Sources of Pollution. *Environmental Policy Review - The Soviet Union and Eastern Europe*, Vol. 5 (1). Mayrock Center for Soviet and East European Research, Jerusalem, Israel. pp. 47-55.



- Galazy, G.I. 1990. "The Threat to the Ecosystem of Lake Baikal" in *An Ecological Alternative: Sources of trouble, Signs of Disaster*. M. Ya. Lemeshev (ed.). Progress Publishers. Moscow.
- Galazy, G.I. 1984. Protection of the Lake Baikal Ecosystem. In: *Man and Biosphere*, USSR Academy of Sciences, Soviet Committee of the UNESCO Man and the Biosphere Program, Moscow. pp. 97-106.
- Galazy, G. I. 1980. *Lake Baikal's Ecosystem and the Problem of its Preservation*. Marine Technical Society Journal 14 (5): 31-38.
- Harris, Larry D. 1984. *The Fragmented Forest: Island Biogeography Theory and the Preservation of Biotic Diversity*. University of Chicago Press, Chicago. 211 pp.
- Hawkin, Donald E. and J. R. Brent Ritchie. 1991. *World Travel and Tourism Review*, Vol. 1. CAB International, Wallingford, UK. 243pp.
- Hofkes, E. H., L. Huisman, B. B. Sundaresan, J. M. DeAzevedo Netto, and J. N. Landix. 1983. *Small Community Water Supplies: Technology of Small Water Supply Systems in Developing Countries* International Reference Centre for Community Water Supply and Sanitation. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Humphrey, Caroline. 1983. *Karl Marx Collective: Economy, Society and Religion in a Siberian Collective Farm*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- International Monetary Fund. 1990. *The Economy of the USSR: Summary and Recommendations*. Organization for Economic Cooperation and Development, and European Bank for Reconstruction and Development. The World Bank, Washington, D.C.
- IUCN, UNEP, and WWF. 1991. *Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living*. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN. 1990. *1990 United Nations List of National Parks and Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 284 pp.
- Komarov, B. 1980. *The Destruction of Nature in the Soviet Union*. Pluto Press, UK. pp. 146.
- Loehr, R. C. 1979. Potential Pollutants from Agriculture - An Assessment of the Problem and Possible Control Approaches. *Progress in Water Technology*, Vol. 11, No. 6. Pergamon Press, Great Britain. pp. 169-193.
- MacArthur, R. H., and E. O. Wilson. 1967. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton, N. J.
- Matthiessen, P. 1991. The Blue Pearl of Siberia. *The New York Review*. Feb.14, 1991. pp. 37-47.
- McHarg, Ian L. 1969. *Design With Nature*. Natural History Press, Garden City, NY.
- Montgomery, J. M. Engineers. 1985. *Water Treatment Principles and Design*. Wiley & Sons, New York, NY.
- Morris, William (Editor). 1981. *The American Heritage Dictionary of the English Language*, Houghton Mifflin Company, Boston.
- Mote, V. L. 1983. Environmental Constraints to the Economic Development of Siberia. In: *Soviet Natural Resources in the World Economy* (eds.) R. G. Jensen, T. Shabad, and A. W. Wright. University of Chicago Press, Chicago, Illinois. pp. 15-71.
- Newmark, W. D. 1987. A Land-Bridge Island Perspective on Mammalian Extinctions in North American Parks. *Nature* 325: 929): 430-432.
- Newmark, W. D. 1986. *Mammalian Richness, Colonization, and Extinction in Western North American National Parks*, PH, D diss., University of Michigan, Ann Arbor.
- Peterson, D. J. 1990. Baikal: A Status Report; *Report on the USSR*, 2:2 (January 12, 1990), pp. 1-4.
- Quintana, Jorge O. 1992. *The Status and Future of Traditional Production System in the Russian Portion of the Lake Baikal Basin*. Indigenous Preservation Networking Center, Berkshire, NY. 9 pp.
- Reid, Walter V. and Kenton R. Miller. 1989. *Keeping Options Alive: The Scientific Basis for Conserving Biodiversity*. World Resources Institute, Washington, D.C.
- Roy, Karen M. 1991. *Lake Baikal: Land Use and Water Quality Implications*. Adirondack Park Agency, Ray Brook, NY.
- Schulz, C. R. and D. A. Okun. 1984. *Surface Water Treatment for Communities in Developing Countries*. John Wiley & Sons, New York, NY.

- Simberloff, D. S. 1981. Big advantages of small refuges. *Natural History* 91 (4):6-14.
- Soviet-American Delegation 1990. Report and Recommendations of the Soviet-American Delegation to North Lake Baikal. Center for US-USSR Initiatives, San Francisco.
- Stewart, J. M. 1991. *Lake Baikal: on the Brink?* International Union of Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 36 pp.
- Stewart, J. M. 1990a. Baikal's Hidden Depths. *New Scientist* 1722. pp. 42-46.
- Stewart, J. M. 1990. The Great Lake is in Great Peril. *New Scientist* 1723. pp. 58-62.
- Schwarz, C. F., E. C. Thor and G. H. Elsner. 1976. *Wildlife Planning Glossary*. U. S. D. A. Forest Service, Berkeley.
- Thomas, G. W. 1991. *Soil Suitability for Agriculture and Construction in the Baikal Basin*. University of Kentucky, Lexington, KY
- U. S. Environmental Protection Agency (USEPA). *Technologies for Upgrading Existing or Designing New Drinking Water Treatment Facilities*. 1990. EPA 625/4-89-023. Washington, D.C.
- U. S. Environmental Protection Agency (USEPA). *Criteria for Municipal Solid Waste Landfills*. 1988. EPA 530/SW 88042. Washington, D.C.
- U. S. Environmental Protection Agency (USEPA). *Design Manual: Municipal Wastewater Disinfection*. 1986. EPA 625/1-86/021. Washington, D.C.
- U. S. Environmental Protection Agency (USEPA). *Design Manual: Onsite Wastewater Facilities for Small Communities*. 1980. EPA 625/1-80-012. Washington, D.C.
- U. S. Environmental Protection Agency (USEPA). *Planning Wastewater Management Facilities for Small Communities*. 1980. EPA 600/8-80-030. Washington, D.C.
- U. S. Environmental Protection Agency (USEPA). *Process Design Manual: Municipal Sludge Landfills*. 1978. EPA 6251-78-010. Washington D.C.
- U. S. D. A., Forest Service and Tahoe Regional Planning Agency (TRPA). 1971. *Lake Tahoe Basin Land Capabilities Map*. U.S. Geological Survey base map, 1:24,000 scale.
- UNESCO 1990. See Boyle, et al.
- UNESCO. 1989. Biosphere Reserves. Department of State, Washington, D.C. (map with text)
- UNESCO. 1972. *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*. Paris, 10 pp.
- UNESCO 1971. *Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat*. Ramsar, Iran.
- USSR. 1990. *Principles of USSR and Union Republic Legislation on Land*. The Current Digest of the Soviet Press. (May 2, 1990).
- van Nostrand, J. and J. G. Wilson. 1983. *Rural Ventilated Improved Pit Latrines: A Field Manual for Botswana*. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, D.C.
- Water Pollution Control Federation and American Society of Civil Engineers. 1977. *Wastewater Treatment Plant Design: WPCF Manual of Practice No. 8/ASCE Manual on Engineering Practice No. 36*. WPCF/ASCE. Washington, D.C. and New York, NY.
- Williams, Damon S. and Aimee D. Conroy, 1991. *Principal Point Pollution Sources in the Lake Baikal Watershed with Observation on Necessary Investments, Priorities, and Techniques to minimize Pollutant Discharges*. Damon S. Williams Associates, Phoenix, AZ
- World Commission on Environment and Development. 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford and New York.