


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Кафедра экономической, социальной и политической географии**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА  
ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Работу выполнила  10.05.2018 А.А.Ажмякова  
(подпись, дата)

Институт географии, геологии, туризма и сервиса, 2 курс

Направление 05.03.02 География, ОФО

Научный руководитель

канд. геогр. наук, доцент  10.05.2018 С.А.Шатилов  
(подпись, дата)

Нормоконтролер

канд. геогр. наук, доцент  10.05.2018 С.А.Шатилов  
(подпись, дата)

*Хорошо*

Краснодар 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Основные принципы и факторы размещения производительных сил.....	5
1.1 Теоретические основы размещения производительных сил.....	5
1.2 Специфика факторов размещения производительных сил.....	8
2 Характеристика основных источников загрязнения окружающей среды.....	13
2.1 Загрязнение гидросферы.....	13
2.2 Загрязнение атмосферы.....	16
2.3 Загрязнение литосферы.....	18
3 Анализ регионов с острыми экологическими ситуациями .....	20
Заключение.....	33
Список используемых источников.....	34

## ВВЕДЕНИЕ

Современная политика Российской Федерации имеет много актуальных задач, требующих реализации в самом ближайшем будущем. Помимо экономических, внешнеполитических и других традиционных проблем в последнее время все больше внимания требует к себе решение экологического вопроса. По проведенным недавно исследованиям, наша страна занимает 32 место в экологическом рейтинге стран мира, что свидетельствует о том, что проблема взаимоотношений человека и природы в России приобретает катастрофические черты, и поэтому требует немедленного активного политического решения.

Состояние окружающей среды не является одинаковым во всех регионах Российской Федерации в связи с различной степенью освоения её территорий, экологическое состояние которых определяет набор детерминирующих факторов, следовательно, и подход к данной проблеме должен быть индивидуален в каждом регионе.

Президент Российской Федерации своим Указом № 440 от 1 апреля 1996 года утвердил Концепцию перехода к устойчивому развитию. Однако необходимо признать, что интересы политической и экономической конъюнктуры поставлены в настоящее время выше стратегических целей устойчивого развития страны. Потребительское отношение к природным ресурсам, к деятельности и управлению регионами по иерархии приоритетов превратили страну в зону экологической опасности, под которой следует понимать вероятность разрушения окружающей природной среды в результате неконтролируемого воздействия со стороны человека.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что обезличенный подход к региональному обустройству Российской Федерации преобладает в политике над экологическим подходом.

Актуальность темы моей курсовой работы обусловлена необходимостью изучения региональной экологической политики нашей страны, в результате чего мы сможем выявить методы ее планирования и совершенствования.

Цель курсовой работы – изучить региональные аспекты охраны окружающей среды на территории Российской Федерации.

Объектом исследования является охрана окружающей среды, предметом исследования – региональные аспекты охраны окружающей среды на территории РФ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- 1) Изучить размещение производительных сил по территории России.
- 2) Выявить основные источники загрязнения окружающей среды.
- 3) Проанализировать регионы острых экологических ситуаций.

Курсовая работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка используемых источников.

## 1 Основные принципы и факторы размещения производительных сил

### 1.1 Теоретические основы размещения производительных сил

Каждая отрасль хозяйства имеет свойственный именно ей набор факторов ее размещения. Причем даже общие с другими отраслями факторы в каждом конкретном случае проявляются с разной силой, и если для одних отраслей какой-либо фактор оказывает решающее воздействие на географию отрасли, то в другой отрасли он имеет второстепенное значение.

Так, для большинства отраслей непромышленной сферы важнейшим фактором их размещения является потребительский фактор. И чем выше доля отраслей непромышленной сферы в хозяйственном комплексе той или иной страны или региона, тем большую роль в размещении хозяйства играет тяготение к потребителю.

Поскольку отраслевая структура большинства стран мира эволюционирует по пути увеличения доли отраслей непромышленной сферы и уменьшения доли отраслей промышленной сферы, можно констатировать, что возрастание роли потребительского фактора в размещении хозяйства является общемировой тенденцией. Особенно это характерно для развитых в экономическом отношении стран, где сегодня данный фактор уже стал определяющим в размещении их экономического потенциала.

Вместе с тем для развивающихся стран и, к сожалению, в значительной степени для России исключительно велика роль ресурсных, топливно-энергетических и природно-климатических факторов в размещении хозяйственного потенциала, ибо отраслевая структура их хозяйства характеризуется:

- 1) Преобладанием промышленной сферы над непромышленной;

2) Преобладанием в отраслевой структуре промышленности нижних ее этажей (топливо-, энерго-, и сырьевых);

3) Большей долей в ВВП по сравнению с развитыми в экономическом отношении странами сельскохозяйственного производства.

Поскольку для каждой отрасли характерен свой набор и свое сочетание факторов ее размещения, есть смысл рассматривать эти факторы в ракурсе отраслевой их дифференциации. Наиболее сложный набор факторов размещения и их сочетание характерны для промышленности.

Не так давно в теоретических работах и в учебной литературе традиционно выделялись следующие три основных фактора размещения промышленности:

- 1) сырьевой
- 2) топливно-энергетический
- 3) потребительский

Действительно, в конце прошлого и в первой половине текущего столетия, а во многих странах и позже эти факторы играли определенную роль в размещении промышленности, ибо в то время повсюду преобладали сырьевые, топливные, и энергоемкие отрасли промышленности. Однако современная научно-техническая революция, начало которой большинство специалистов относят к середине XX века, внесла существенное изменение в набор и роль отдельных факторов в размещении промышленности.

Суть этих изменений заключается в научных разработках и широком внедрении их результатов в производство (новые технологии, более современное оборудование, использование ЭВМ и робототехники).

В эпоху НТР углубляется специализация производства, особенно в верхних этажах промышленности.

Меняется роль и традиционных факторов в размещении многих отраслей промышленности. Так, например, если раньше черная металлургия полного цикла преимущественно тяготела к угольным бассейнам с добычей

коксуемых углей, то с увеличением в топливно-энергетическом потреблении этих предприятий более транспортабельного природного газа и электроэнергии и уменьшением благодаря техническому прогрессу удельных расходов кокса, определяющим в размещении металлургических комбинатов полного цикла стал сырьевой фактор.

Очень часто возникает взаимосвязанная группа промышленных производств, имеющая, помимо тяготения друг к другу, и целый ряд иных общих факторов своего размещения. Наглядным примером таких групп промышленных производств является территориальное сочетание нефтеперерабатывающего завода (НПЗ), предприятия химии органического синтеза и ТЭЦ [6].

Все три производства водоемки и при современной технологии требуют проточной воды, что предопределяет их размещение на реке. В сумме эта группа производств весьма трудоемка, что предопределяет их размещение вблизи достаточно крупного города (не менее 100 тыс. человек). К тому же сам город оказывается потребителем продукции рассматриваемых предприятий.

К сожалению, промышленные предприятия оказывают крайне неблагоприятное воздействие на экологическое состояние водного и воздушного бассейнов, что предопределяет их размещение:

- 1) ниже по течению реки от города, рядом с которым они расположены;
- 2) в европейской части России, где преобладает западный перенос воздушных масс, к востоку от соседствующего с ним города.

Велика и «инерционность» в размещении многих промышленных производств, особенно фондоемких. Очень часто география фондоемких производств обусловлена технологией их производства в далеком прошлом. В настоящее время они работают на ином сырье и топливе, и вряд ли их сегодня разместили бы там, где они находятся. Однако исключительно высокая фондоемкость таких предприятий, как правило, препятствует их перебазированию на новое место, ибо расходы на их перенос несопоставимы

с затратами на транспортные перевозки топлива, сырья и материалов, а также новое строительство. Примером подобного предприятия может служить Кемеровский химический комбинат, выпускающий азотно-туковые удобрения и другую химическую продукцию и долгое время работающий на углях Кузнецкого бассейна. Сегодня он переведен на более эффективный для этого производства попутный нефтяной газ Среднеобья.

В последние десятилетия заметно возрастает роль экологического фактора в размещении промышленности. Этот фактор ограничивает потенциальные возможности нового промышленного строительства во многих районах России. Так, например, по технико-экономическим показателям оптимальным местом в России для строительства НПЗ и большинства предприятий органического синтеза стала Волга и ее притоки.

В сельском хозяйстве определяющими являются природно-климатические факторы размещения производства. В последние годы в связи с кризисным состоянием отечественной экономики усилилась концентрация сельскохозяйственного производства в пригородных зонах.

## 1.2 Специфика факторов размещения производительных сил

### Производство энергии

Основным источником энергии в России и многих других странах мира является в настоящее время и будет, вероятно, оставаться в обозримом будущем тепловая энергия, получаемая от сгорания угля, нефти, газа, торфа, горючих сланцев. Так, в 2003 г. в России было выработано 956,6 млрд. кВт/ч электроэнергии, в том числе тепловыми электростанциями 662 млрд. кВт/ч, гидроэлектростанциями – 175 млрд. кВт/ч, атомными электростанциями – 119 млрд. кВт/ч. [1].

Основными источниками загрязнения окружающей среды в энергетике являются тепловые электростанции. Наиболее характерно химическое и



тепловое загрязнение. Если обычно сгорание топлива бывает неполным, то при сжигании твердого топлива в котлах на ТЭС или ТЭЦ образуется большое количество золы, диоксида серы, канцерогенов. Они загрязняют окружающую среду и оказывают влияние на все компоненты природы.

Кислотные дожди, в свою очередь, закисляют почву, снижая тем самым эффективность применения удобрений, изменяют кислотность вод, что сказывается на видовом многообразии водного сообщества.

В целом же на энергетику по объему выброса в атмосферу приходится 26,6% общего количества выбросов всей промышленности России. В 2003 г. объем выброса вредных веществ в атмосферный воздух равнялся 5,9 млн. т., из них пыль – 31%, диоксид серы – 42%, окислы азота – 23,5% [3].

К другому источнику загрязнения окружающей среды в энергетике относится сброс загрязненных сточных вод в водоемы. В середине 90-х гг. XX в. в России из 1,5 млрд. м<sup>3</sup> сточных вод, требующих очистки, нормативно-очищенными сбрасываюось около 12% [4].

К городам с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы, где определяющим является влияние предприятий энергетики, относятся Иркутск, Ростов-на-Дону, Саратов, Улан-Удэ, Хабаровск, Чита, Южно-Сахалинск.

#### Металлургическая промышленность

Черная и цветная металлургия относится к самым загрязняющим природную среду отраслям. На долю металлургии приходится около 40% общероссийских валовых выбросов вредных веществ, из них по газообразным веществам – около 34%, по твердым – около 26%.

В среднем на 1 млн. т. годовой производительности заводов черной металлургии выделение пыли составляет 350 т/сут., сернистого ангидрида – 200, оксида углерода – 400, оксидов азота – 42 т/сут. [14].

Водопотребление ее составляет 12–15% общего потребления воды промышленными предприятиями страны. Около 60–70% сточных вод,

образующихся в технологическом процессе, имеют только повышенную температуру. Остальные сточные воды (30–40%) загрязнены различными примесями и вредными соединениями [15].

Неблагоприятная экологическая обстановка наблюдается в таких металлургических городах России, как Липецк, Магнитогорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Челябинск, Череповец и др. Так, в 2003 г. выбросы вредных веществ в атмосферный воздух Череповецким металлургическим комбинатом составили 414,6 тыс. т. (12,8% общего выброса по отрасли), Магнитогорским – 388 тыс. т, Новолипецким – 365 тыс. т., Качканарским горно-обогатительным комбинатом – 235,9 тыс. т. Выбросы вредных веществ из-за большой токсичности стали причиной превышения допустимых санитарно-гигиенических норм [16].

Одним из лидеров загрязнения окружающей среды продолжает оставаться цветная металлургия. В 2003 г. выбросы предприятия цветной металлургии составили 10,6% валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу всей промышленности России.

На воздушный бассейн основную нагрузку по объему выбросов вредных веществ оказывают: комбинат «Южуралникель» (Орск) – 200,3 тыс. т, Среднеуральский медеплавильный завод (Ревда) – 101 тыс. т, Ачинский глиноземный комбинат (Ачинск) – 85,9 тыс. т, Красноярский алюминиевый завод – 77,8 тыс. т.

На предприятиях цветной металлургии значительны объемы сточных вод. В 1993 г. сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты достигал 537,6 млн. м<sup>3</sup>, в том числе на предприятиях концерна «Норильский никель» – 132 млн. м<sup>3</sup> [17].

Сточные воды предприятий цветной металлургии загрязнены минеральными веществами, фторореагентами, большей частью токсичные, солями тяжелых металлов, мышьяком, сульфатами, фтором и другими.

Мощными источниками загрязнения почвенных покровов как по интенсивности, так и по разнообразию загрязняющих веществ являются крупные предприятия цветной металлургии. Первое место по суммарному индексу загрязнения почвенного покрова занимает Рудная Пристань (Приморский край), где расположен свинцовый завод. К опасной категории загрязнения почв относятся города: Белово (Кемеровская область), Ревда (Свердловская область) [8].

Отрасли химической, нефтехимической и целлюлозно-бумажной промышленности относятся к одним из основных загрязнителей воздушного бассейна, воды и почвы.

Это отрицательно сказывается на гидрохимическом состоянии водных объектов. Например, река Белая выше Стерлитамака (Башкортостан) относится к III классу («грязной»). Аналогичное состояние отмечается и с водами реки Оки после сбросов заводами Дзержинска, в которых резко возрастает содержание метанола, цианидов, формальдегида.

Проблема охраны окружающей среды, связанная с химической, нефтехимической и целлюлозно-бумажной промышленностью, особенно актуальна в связи с увеличением в химическом производстве доли синтетических продуктов, которые в природной среде не разлагаются или разлагаются очень медленно.

#### Транспортно-дорожный комплекс и связь

Негативная роль транспортно-дорожного комплекса в ухудшении качества окружающей среды в начале XXI в. постоянно возрастает. Из 35 млн. т. вредных выбросов 89% приходится на выбросы предприятий автомобильного транспорта и дорожно-строительного комплекса, 8% – на железнодорожный транспорт, около 2% – на авиатранспорт и около 1% – на водный транспорт. Выбросы от автомобильного транспорта в нашей стране составляют около 22 млн. т. в год [13].

Загрязнение атмосферы асфальтобетонными заводами имеет существенное значение, так как выбросы этих предприятий содержат канцерогенные вещества. В настоящее время эксплуатируемые асфальто-смесительные установки разной мощности выбрасывают в атмосферу от 70 до 300 т. взвешенных веществ в год.

Ежегодно на подвижных дорожных объектах, которые обеспечивают строительство, ремонт и содержание дорог общего пользования, выбрасывается 450 тыс. т. пыли, сажи и других вредных веществ. Свыше 130 тыс. т. загрязняющих веществ поступает от стационарных источников загрязнения [9].

От работы воздушного транспорта выбросы в атмосферный воздух в 1992 г. составили 280 тыс. т. Из-за высокого шумового воздействия воздушного транспорта серьезные проблемы возникают для прилегающих к аэропортам территорий жилой застройки. Наблюдается заметный рост доли населения, страдающего от авиационного шума [10].

#### Сельское и лесное хозяйство

Механизация и химизация сельского хозяйства сопровождается загрязнением выхлопными газами атмосферного воздуха, загрязнением маслами, бензином дорог. Минеральные удобрения, особенно азотные и фосфорные, а также химические средства защиты растений (пестициды) загрязняют почву, воду, а в результате могут нанести вред здоровью людей.

Нерациональное землепользование вызывает эрозию почвы, а нерациональное ведение лесного хозяйства ведет к обезлесению, вызывающее в свою очередь изменения в растительном и животном мире, нередко приводящие к исчезновению некоторых видов растений и животных.

## 2 Характеристика основных источников загрязнения окружающей среды

### 2.1 Загрязнение гидросферы

На состоянии поверхностных вод в значительной степени сказывается неравномерность распределения речного стока по территории страны. На бассейны Северного Ледовитого и Тихого океанов приходится 90% стока, а Каспийского и Черного морей, где проживает свыше 80% населения России, сконцентрирован основной промышленный и сельскохозяйственный потенциал – только 8%.

Структура потребления воды складывается следующим образом: 53% расходуется промышленностью, 16% – идет на орошение, 15% – на хозяйственно-бытовые нужды, оставшаяся часть – на прочие нужды. В целом суммарный забор воды из водоисточников не превышает 3% среднего многолетнего стока рек. Однако диспропорции в размещении производства и наличии водных ресурсов приводят к тому, что по некоторым бассейнам величина водозабора достигает 50% и более. Это характерно для Дона, Кубани, Терека, Урала, Исети, Миасса и других рек.

Главная причина качественного ухудшения природных поверхностных вод – их загрязнение в результате производственной деятельности. Основной объем загрязненных сточных вод приходится на промышленность – 35%, а также коммунальное хозяйство – 51%. Ежегодно увеличивается число створов с высоким уровнем загрязнения – более 10 ПДК и случаев экстремально высокого загрязнения – более 100 ПДК. Основные реки – Волга, Дон, Кубань, Обь, Енисей, Лена, Печора – оцениваются как «загрязненные», их крупные притоки – Ока, Кама, Томь, Иртыш, Тобол, Миасс, Исеть, Тура относятся к категории «сильно загрязненных» [7].

Главные вещества, загрязняющие поверхностные воды, – нефтепродукты, фенолы, легкоокисляемые органические вещества, соединения меди и цинка, аммонийный и нитритный азот. Во многих реках отмечаются повышенные концентрации лигнина, анилина, метилмеркаптана, формальдегида.

Важным источником хозяйственного водопотребления являются подземные воды. Эксплуатационные запасы разведанных месторождений составляют 27,3 км<sup>3</sup>/год, из них 80% расположено в европейской части. Степень освоения подземных вод не превышает 25% разведанных запасов. Загрязнение подземных вод связано с деятельностью предприятий топливно-энергетического, металлургического, химического, нефтехимического и машиностроительного комплексов. Площади очагов загрязнения подземных вод могут достигать нескольких сотен квадратных километров. Среди загрязняющих веществ преобладают сульфаты, хлориды, соединения азота, нефтепродукты, фенолы.

Среди крупных очагов загрязнения Московская (Старая Купавна), Вологодская (Череповец), Челябинская (Магнитогорск), Кемеровская (Кемерово) области.

Высокий уровень загрязнения поверхностных и подземных вод, несовершенные технологии их очистки приводят к обострению проблемы питьевого водоснабжения. Особенно тяжелое положение в Архангельской, Томской, Ярославской, Калужской, Калининградской областях, Приморском крае, Калмыкии, Дагестане, Карачаево-Черкесии.

Все внутренние и окраинные моря России подвергаются мощному антропогенному влиянию как на акватории, так и на водосборном бассейне. Наибольшую опасность представляют:

- 1) соли тяжелых металлов, токсичные соединения и биогенные вещества, которые приводят к деградации морских экосистем;

2) разливы нефти, появляющиеся в результате морских перевозок, аварий;

3) радиоактивное загрязнение, создаваемое работой атомного флота, захоронением радиоактивных отходов. Состояние многих морей можно назвать критическим.

Азовское море всегда считалось самым рыбным. В настоящее время из-за устойчивого повышения содержания пестицидов, сокращения материкового стока и роста загрязнения происходит массовая гибель рыбы и дельфинов. Воды Черного моря сильно загрязнены, особенно нефтяными углеводородами [18].

Состояние Каспийского моря определяется поверхностным стоком, в основном р. Волги, испарением и хозяйственной деятельностью на акватории и водосборном бассейне. Уровень его загрязнения в настоящее время все больше определяется поднятием уровня моря, сопровождающимся затоплением и подтоплением земель. В результате происходит вымывание токсичных веществ из затопленных сельскохозяйственных земель, мест захоронения отходов, скотомогильников, мусорных свалок.

Балтийское море особенно загрязнено в Невской губе и Выборгском заливе, что связано с многолетним сбросом неочищенных сточных вод Санкт-Петербурга. В восточной части Финского залива отмечается ухудшение экологической ситуации в связи со строительством дамбы.

Для Баренцева моря характерны локальные загрязнения, значительными концентрациями нефтепродуктов, фенолов и углеводородов выделяется Кольский залив. Белое море загрязнено стоками предприятий лесной, топливно-энергетической, нефтяной промышленности, морского транспорта. Особенно высока степень загрязнения Двинского залива.

## 2.2 Загрязнение атмосферы

Падение масштабов промышленного производства в России, естественно, отразилось на некотором снижении уровня загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников. Согласно официальной статистике, ежегодная величина атмосферных выбросов составляет около 50 млн. т с учетом автотранспортных загрязнений. В действительности же с учетом всех видов выбросов ежегодно в приземный слой атмосферы попадает не менее 75 млн. т загрязняющих веществ. Это общеизвестные специфические вредные вещества: сероводород, сероуглерод, серная кислота, фтористые соединения, свинец, хлор, аммиак, формальдегид, фенол и др. [12].

Как и в подавляющем большинстве индустриально развитых стран, самым многочисленным классом веществ, загрязняющих воздух российских городов, являются углеводороды. Углеводородное загрязнение характерно, прежде всего, для городов, где локализуются нефтехимические комплексы (Уфа, Стерлитамак, Новокуйбышевск, Пермь, Кстово, Кириши, Рязань и др.).

Весьма многочисленный класс загрязняющих веществ представляют твердые частицы: пыль, копоть, сажа. Очень мелкие (1–2 мкм) и опасные для здоровья человека частицы пыли, обогащенные сульфатами, свинцом, мышьяком, селеном, кадмием, цинком, свободно проникают в дыхательные пути и оседают в бронхах и легких человека. Наиболее загрязненными именно твердыми частицами пыли являются такие промышленные центры, как Новочеркасск, Нижний Тагил, Каменск-Уральский, Норильск, Магнитогорск, Новокузнецк и др.

Особое сожаление вызывает неоправданно широкое применение в России таких силикатных материалов, как асбест, являющийся источником особо опасной разновидности пыли, признанной во всем мире канцерогеном. Использование (особенно в сельской местности) асбестовых плит в качестве заборов, облицовочного материала и предметов усадебного интерьера



представляется сегодня анахронизмом и одновременно – признаком скромных возможностей наших сограждан.

К числу городов с наиболее грязной атмосферой относятся Новокузнецк, Череповец, Липецк, Архангельск, Магнитогорск, Омск, Ангарск, Братск, Уфа, Новочеркасск, Нижний Тагил, Красноярск, Москва, Челябинск, Новосибирск, Братск, Селенгинск, Барнаул, Салават, Шелехов, Кемерово, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Каменск-Уральский и др.

Сложилась определенная «специализация» отраслей материального производства в загрязнении атмосферного воздуха страны. Так, около 60% фтористых соединений выбрасывают предприятия цветной металлургии и около 20% – промышленности минеральных удобрений. До 90% выбросов свинца и 45% ртути приходится на долю предприятий цветной металлургии, почти 90% выбросов хлора – на объекты химической промышленности и цветной металлургии.

Примерно 40% общего количества выбросов вредных веществ в атмосферу приходится на автомобильный транспорт (причем 79% здесь составляет оксид углерода, 15% – углеводороды и 6% – окислы азота). Существенную лепту в загрязнение воздушной среды вносят также речной, железнодорожный и авиационный виды транспорта, однако достоверные и полные статистические данные о такого рода выбросах в стране традиционно отсутствуют [11].

Среди субъектов Федерации печальное первенство принадлежит Красноярскому краю, где в качестве наиболее крупного загрязнителя выступает Норильский промышленный район. Далее в порядке убывания следуют: Свердловская, Тюменская, Челябинская, Кемеровская, Вологодская, Иркутская, Оренбургская области и Республика Коми.

### 2.3 Загрязнение литосферы

В результате деятельности человека в биосферу за последние 100 лет попало 1,35 млн. т кремния, более 1 млн. т никеля, 200 тыс. т кобальта, 600 тыс. т цинка, 600 тыс. т сурьмы и др. [5].

По мнению ученых-агролесомелиораторов, в России нуждаются в защите от неблагоприятных природных факторов 75 млн. га пашни, 61 млн. га пастбищ, 3,4 млн. га песков и около 4,0 млн. га земель, изрезанных оврагами. Россия нуждается в 12,3 млн. га лесонасаждений всех категорий защитности, а в настоящее время за все годы их сохранилось и создано лишь 2,9 млн. га, т.е. менее четверти от научно обоснованной потребности [2].

На состояние почвы влияет интенсивная добыча минерального сырья. В ряде стран скрыты целые горы, служившие источниками рудного сырья. В других странах в районах рудников и шахт создаются искусственные горы (терриконы). В местах открытых разработок образуются глубокие впадины. Эти места напоминают лунные ландшафты.

В России практически не стало горы Магнитной в районе Магнитогорска, открытым способом добывается железная руда на Курской магнитной аномалии, большая часть сибирских углей – Канско-Ачинское и Экибастузское месторождения.

В районах шахт Донбасса, Кузбасса, Заполярья стоят сотни «черных пирамид» – терриконов, отнимающих тысячи гектаров плодородных земель. Во время дождей с крутых склонов то и дело обрушиваются грязевые потоки, оползни. Рано или поздно происходит самовозгорание в породе пирита и угля. В Донбассе имеется 1200 терриконов. Они занимают около 4000 га земли. Поскольку вокруг них необходимо создание защитных, непригодных для проживания зон, то утраченная площадь составляет 30-40 тыс. га. Ежегодно в Донбассе появляется 60 новых терриконов, в каждом из которых – 1 млн. м<sup>3</sup> породы.

В настоящее время 1,5% земли в нашей стране занимают города, автомобильные шоссейные дороги и прилегающие к ним площади так называемой «полосы отчуждения». На дороги, города, ЛЭГТ и другое ежегодно производится изъятие и изменение функций 0,5 млн. га пашни. Общая территория земель в странах бывшего СССР, нарушенных при добыче полезных ископаемых, составляет около 2 млн. га.

Заметно сильное ухудшение состояния сельскохозяйственных угодий. За последние 25 лет их площадь сократилась на 33 млн. га, несмотря на ежегодное вовлечение в сельскохозяйственный оборот новых земель. За это же время уменьшилась площадь сельскохозяйственных угодий и пашни, приходящаяся на 1 человека, на 24 и 18% соответственно.

Наибольшие потери земель связаны с водной и ветровой эрозией. Ежегодно пашня теряет не менее 400–650 млн. т почвы. На эродированных сельскохозяйственных угодьях ежегодно не добиваются от 40 до 60% продукции растениеводства.

Площадь земель, загрязненных токсикантами промышленного происхождения, пестицидами и агрохимикатами, составляет около 74 млн. га. К регионам с наибольшим загрязнением почв пестицидами относятся Северный Кавказ, Приморский край, области Центрально-Черноземного района.

Сокращаются размеры территорий под оленьими пастбищами тундровой, лесотундровой зон. За последние годы они сократились на 15–20%, а запасы ценных лишайниковых кормов уменьшились в 2–3 раза. Это связано прежде всего со всевозрастающими разработками нефтяных и газовых месторождений, строительством магистральных трубопроводов. Оленьи пастбища Якутии, Чукотки, северной части Камчатки деградированы в связи с перевыпасом скота.

### 3 Анализ регионов с острыми экологическими ситуациями

#### Промышленная зона Урала

Характеризуя индустриальный Урал как зону острого экологического неблагополучия, не следует забывать, что он несет на себе следы разнообразных по генезису радиационных воздействий. Именно здесь в 1957 г. произошла тяжелейшая радиационная авария, известная как Кыштымская. Она связана с деятельностью военного ядерного центра «Челябинск-40» (производственное объединение «Маяк»), на котором произошел взрыв ядерных отходов в одном из хранилищ. При этом произошло загрязнение значительной части Челябинской области и прилегающих районов Свердловской, Тюменской и Курганской областей. Наибольшему загрязнению подверглись Каслинский, Кунашакский и Аргаяшский районы Челябинской области.

В 1967 г. с обнажившейся береговой полосы озера Карачай произошла утечка сильно радиоактивных иловых отложений на расстояние до 75 км. Имели место и другие инциденты. Аномально высокой является радиационная нагрузка в районе междуречья Теча – Мишеляк площадью около 30–40 км<sup>2</sup>. Именно здесь расположены несколько десятков могильников (по некоторым источникам – более 200), в которых в специальных хранилищах и емкостях хранятся твердые и жидкие отходы общей суммарной активностью более 1 млрд. Ки.

В пределах Уральского региона производились подземные ядерные взрывы, здесь же сосредоточено производство ядерных боеприпасов. Наконец, кроме техногенного, на Урале, как и в других горно-складчатых областях, отмечается сравнительно высокое естественное радиоактивное загрязнение, в том числе шламоотстойников, свалок, отвалов Нижнего Тагила, торфопредприятий Краснокамска и т.п. Таким образом, радиационное

загрязнение справедливо можно считать экологической бедой №1 Уральского региона.

Вместе с тем Урал – старейший горнопромышленный очаг России, где издавна ведется добыча самых разнообразных минеральных ресурсов и развивается диверсифицированная обрабатывающая промышленность. Нарушение природных комплексов и повышенное загрязнение воздуха, водной среды и почв наблюдается в ареале Екатеринбург – Нижний Тагил площадью несколько десятков тысяч километров. При этом Южный Урал по объему вредных выбросов примерно в 2 раза превосходит Средний Урал.

### Волга

В бассейне Волги, помимо множества городов, концентрируется более 300 предприятий химической, металлургической, строительной, оборонной промышленности, подавляющая часть которых сбрасывает свои стоки либо через примитивные очистные сооружения, либо безо всякой очистки. Перечислю лишь некоторые из них от устья до дельты; Ярославские заводы синтетического каучука, шинный и моторный; Владимирские химзавод и «Точмаш»; Нижегородские нефтеперерабатывающий завод и завод «Красное Сормово»; Казанское авиационное производственное объединение; Астраханские целлюлозно-картонный комбинат и газоконденсатный заводы. Эти и сотни других предприятий ежегодно сбрасывают в Волгу десятки и сотни тысяч вредных веществ.

Немалое токсическое воздействие на органический мир реки оказывают колоссальные по объему коммунальные стоки, поскольку в пределах бассейна проживает по меньшей мере 75 млн. человек, причем три четверти из них – городские жители.

Важной самостоятельной проблемой являются экологические последствия зарегулирования стока Волги и образования гигантских водохранилищ. Практически все они давно превратились в застойные бассейны, заселенные густой массой сине-зеленых водорослей («цветение

воды»). Каждую весну сине-зеленые водоросли покрывают волжские водохранилища толстым одеялом. Потом они опускаются на дно и превращаются в ил, поглощая при этом растворенный кислород, которым дышит рыба, и выделяя углекислый газ и сероводород.

Десятилетия назад белуга поднималась до Твери и заходила для нереста во многие притоки Волги, севрюга поднималась до Саратова, осетра можно было встретить в верховьях Волги, а также в Оке, Каме, Клязьме, Шексне, Ветлуге, Вятке и др. Сейчас же численность волжского стада поддерживается исключительно за счет искусственного разведения на рыбзаводах.

Многие авторитетные ученые полагают, что экономический эффект от использования гидравлической энергии Волги минимален, в то время как затоплению подверглись ценные лесные площади, богатые пойменные урочища, культурно-исторические святыни России.

#### Среднее Поволжье и Прикамье

Экологическая ситуация в этом регионе определяется, прежде всего, высокой концентрацией нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Если двигаться вниз по Волге, то наибольшая концентрация выбросов наблюдается в зоне Нижегородской агломерации. Выбросы химических предприятий Дзержинска, нефтеперерабатывающего завода Кстово содержат непредельные и ароматические углеводороды (содержание некоторых из них до сих пор не контролируется). Однако, если Нижний Новгород подвергает очистке около 70% выбросов своих предприятий, то в Кстово, Балахне, Правдинске этот показатель значительно скромнее.

Другой очаг острого экологического неблагополучия образовался в пределах Татарстана, Башкортостана и Заволжской части Самарской области. Выросшая с исключительной быстротой в послевоенные годы нефтегазовая и нефтехимическая промышленность этого региона обнаруживает все негативные «антиэкологические» черты, свойственные этой отрасли

производства. Основные районы добычи и переработки углеводородного сырья – Альметьевск, Туймазы, Уфа, Самара, Саратов, Новокуйбышевск и др.

#### Кузбасс

Здесь на территории, составляющей гораздо меньше 1% РФ, сформировался мощный промышленный комплекс угольно-металлурго-химической специализации. Его превращению в регион острейшего экологического неблагополучия способствуют орографические и метеорологические условия Кузнецкой межгорной котловины с длительными штилями и инверсиями температур. Антициклональный характер погоды обуславливает концентрацию и длительный застой отработанных газов в пределах котловины.

В городах, рабочих поселках и селах Кузбасса ежегодно образуется по крайней мере 500 млн. т отходов индустриального производства и потребления. В отвалы, хранилища и терриконы шахт, разрезов и обогатительных фабрик угольной промышленности попадает около 350 млн. т горных пород и около десятка миллионов тонн отходов обогащения. В золошлаковых отвалах тепловых электростанций скопилось более 60 млн. т невостребованных отходов, а за долгие годы работы двух гигантов черной металлургии (Кузнецкой Магнитки и Запсиба) в отвалах накопилось около 100 млн. т отходов доменных и сталеплавильных печей.

Во многом тяжелые условия жизни сложились в Кемеровской, Новокузнецкой и Прокопьевско-Киселевской промышленных агломерациях, где масштабы загрязнения воздушной, водной и почвенной сред достигли крайних в России пределов. Если в прежние годы источниками экологического беспокойства были угольная, металлургическая промышленность и энергетика, то впоследствии к ним прибавилась большая химия: Новокемеровский химкомбинат, заводы – азотно-туковый («Азот»), анилинокрасочный, синтетического волокна, коксохимический, «Карболит»,

два химико-фармацевтических, завод полукоксования (Ленинск-Кузнецкий) и т.д.

Экологическая ситуация в Кузбассе оказалась настолько серьезной, что потребовала неоднократных вмешательств и постановлений Правительства. Однако предпринявшие в прошлые годы в «пожарном порядке» мероприятия (методом «штопанья и латания дыр») не уменьшили антропогенной нагрузки на местные экосистемы, не привели к уменьшению колоссальных загрязнений крупнейших городов бассейна.

#### Норильский горнопромышленный регион

Антропогенный пресс сочетается здесь с экстремальными естественными условиями для жизни человека. Они определяются необычайно длинной и суровой зимой, коротким периодом с положительными температурами воздуха, длительным отсутствием солнца, острым дефицитом ультрафиолетовой радиации на протяжении значительной части года, что крайне негативно сказывается на здоровье, особенно на здоровье детей. К этому следует добавить большие перепады атмосферного давления, магнитные возмущения атмосферы (обусловленные близостью Заполярья к магнитному полюсу) и сильную изменчивость погоды (до 50% и более).

Норильск расположен в широкой котловине и по его периметру располагаются разрезы, шахты, цехи обогатительной фабрики, огромные корпуса заводов. Хотя большая часть города находится вдали от заводов на обширной равнине за озером Долгим, но окаймляющие котловину горы (Рудная, Шмидта, Надежды, Барьерная) создают свой микроклимат, способствующий концентрации промышленных загрязнений. Превышение ПДК по ряду ингредиентов здесь в десятки раз превышает допустимое.

Трудность улучшения экологической ситуации заключается в том, что выбросы Норильским горно-металлургическим комбинатом огромного количества окиси серы не утилизируются. Транспортировать серную кислоту Северным морским путем также чрезвычайно опасно – танкер может быть



раздавлен льдами со всеми вытекающими отсюда экологическими последствиями для Арктики. Ясно, однако, что необходимо искать иные варианты утилизации двуокиси серы, впрочем, как и других токсичных отходов горно-металлургического производства.

### Кольский полуостров

Кризисные процессы в экологической сфере Кольского полуострова во многом связаны с концентрацией предприятий цветной металлургии, сильно загрязняющих атмосферу и природные ландшафты. Главный источник эмиссии (3/4 всех загрязнений) – медно-никелевая металлургия (Мончегорск, Никель, Заполярный). Остальные выбросы приходятся на теплоэнергетику (Мурманск, Кировск, Апатиты), добычу и обогащение железной руды (Ковдор, Оленегорск), апатит-нефелинового сырья (Апатиты), а также автотранспорт.

Критического уровня достигло загрязнение местных водоемов взвешенными и легкорастворимыми органическими веществами, нефтепродуктами, жирами, сульфидами, хлоридами, фосфатами, фторидами, тяжелыми металлами. Особенно загрязнен крупнейший приемник сточных вод медно-никелевого и апатит-нефелинового производств – озеро Имандра. Деградируют Умбозеро, Ловозеро, реки Поной, Варзуга, Стрельна и др.

Вполне обоснованную тревогу вызывает и радиационное загрязнение полуострова. Среди основных опасных объектов – Кольская АЭС с хранилищем радиоактивных отходов, несколько баз ракетных подводных лодок стратегического назначения, места складирования и погрузки баллистических ракет, база обслуживания «Атомфлот», отстой кораблей с радиоактивными отходами и т.д. Пункт захоронения радиоактивных отходов расположен недалеко от дороги Мурманск – Печенга.

### Северный Прикаспий

Обострившаяся ситуация в этом регионе во многом связана с комплексным использованием земельных, водяных и рыбных ресурсов Волго-

Ахтубинской поймы и дельты Волги (имея, таким образом, прямое отношение к вышеозначенной рубрике «Волга»).

В гигантской дельте накапливаются промышленные и коммунальные стоки, поступающие от сотен предприятий, расположенных вдоль великой речной артерии. Концентрация загрязнений «со всей Руси Великой» происходит в донных осадках северной мелководной части Каспия, нанося непоправимый ущерб рыбному хозяйству, которое до недавнего времени имело мировое значение.

Крайне тревожная ситуация сложилась на так называемых Черных землях Калмыкии. В увлечении экстенсивными формами ведения сельского хозяйства пастбища были распаханы, верхний плодородный слой почвы быстро уничтожен эрозией, на многих участках явственно проявились «бедленды». Оставшиеся пастбища перевыпасались и вытаптывались наращивавшимся поголовьем овец, так как стране нужны были мясо и шерсть. Из 3 млн. га продуктивных местных пастбищ более двух значатся теперь в графах «сильно сбитые», «очень сильно сбитые» и «пески развеваемые и оголенные солончаки».

Именно для спасения калмыцких степей и было спроектировано Минводхозом СССР строительство канала Волга – Чограй. В конечном счете сооружение канала было приостановлено, так как было признано, что он нанесет огромный ущерб сельскому и рыбному хозяйству, приведет к необратимым экологическим процессам в уникальном регионе Волго-Ахтубинской дельты.

#### Нефтепромысловые районы Западной Сибири

Речь идет главным образом о природных комплексах Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, а также северных районах Томской области, подвергшихся мощному техногенному воздействию в процессе поисков, добычи и транспортировки углеводородного сырья.

Прежде чем начать эксплуатацию месторождения (а их здесь сотни), проводятся подготовительные работы по его обустройству, которое обычно связано со сведением лесной растительности. Лес уничтожается при сооружении площадей буровых, строительстве компрессорных станций, расширении населенных пунктов, прокладке дорог и магистральных трубопроводов. Естественно, что рубка леса при освоении месторождений – мероприятие неизбежное. Но сваленные деревья здесь редко находят применение (строительство лежневых дорог, сооружение временных зданий и т.п.).

Кроме того, при подготовке месторождений к эксплуатации на значительных площадях счищается наземный покров. При этом оголяется грунт, территория принимает вид «антропогенной пустыни», подрывается ресурсная база традиционного хозяйства коренного населения – оленеводство.

К еще более тяжелым экологическим последствиям приводит эксплуатация месторождений. Нефтепродуктами загрязняются водоемы, от горящих факелов попутного газа и компрессорных станций на трубопроводах в атмосферу выбрасываются сотни тысяч тонн окиси углерода и окислов азота, десятки тысяч тонн двуокиси серы. Легкие фракции нефти и нефтепродуктов, расплываясь по поверхности многочисленных таежных водоемов, образуют пленку, которая препятствует свободному газообмену между воздухом и водой. Тяжелые фракции, оседая на грунт, образуют вместе с илом комочки, которые живут очень долго и служат источником вторичного загрязнения водоемов.

Самым пагубным образом углеводородное загрязнение гидросферы (образование пленки) сказывается на рыбных нерестилищах, особенно лососевых рыб, поскольку последние очень требовательны к растворенному кислороду и нередко погибают от удушья.

Крайне отрицательное воздействие на природные комплексы региона оказывает транспорт. Обустройство месторождений, строительство

трубопроводов, подвоз строительных материалов и людей осуществляется, как правило, при помощи вездеходного транспорта. При этом происходит повреждение (на долгие годы) мохово-лишайниковых сообществ, что, с одной стороны, способствует протаиванию вечномёрзлого слоя, развитию эрозии и термокарста на путях передвижения гусеничного транспорта, с другой – нарушаются традиционные направления миграций оленей, которые не в состоянии преодолеть преграду в виде трубопровода.

### Байкал

К числу очагов острого экологического неблагополучия относится озеро Байкал – крупнейшее в мире водохранилище пресной воды (23,6 тыс. км<sup>3</sup>), содержащее более 80% российских запасов пресных вод и около 20% мировых

Около двух столетий осваивается бассейн Байкала, но только в последнюю четверть XX века возник широчайший общественный интерес к его природе. Если раньше главное беспокойство вызывал наплыв туристов, то сегодня глубочайшую тревогу вызывают выросшие вокруг Байкала предприятия целлюлозно-бумажной промышленности, цветной металлургии, химии, энергетики. Наиболее крупные масштабы загрязнения уникального бассейна в последние годы связывались с Байкальским целлюлозно-бумажным комбинатом, Селенгинским целлюлозно-картонным комбинатом, Гусиноозерской ГРЭС, городской канализацией города Улан-Удэ и др.

С завершением строительства БАМа Байкал оказался как бы зажатым в тисках между двумя трансконтинентальными магистралями. Сооружение БАМа привнесло свои экологические проблемы для озера: множество времянок с отсутствием простейших инженерных систем для защиты окружающей среды, мусорных свалок, брошенной техники и т.п.

Возводя Байкальский ЦБК – главный загрязнитель уникального водоема, организаторы строительства аргументировали свою позицию острой потребностью страны в авиационной кордовой целлюлозе, для производства которой нужна была сверхчистая вода. Однако несостоятельность их

аргументов стала очевидной уже в ходе строительства: западные страны вместо использования целлюлозы для изготовления корда стали переходить на гораздо более прочный нейлоновый корд. Более того, в зоне сооружения ЦБК не оказалось нужного количества древесины, и ее стали в первые же годы работы комбината завозить из Хабаровского края, Читинской области и других регионов. К тому же высокая сейсмичность территории (9 баллов) на треть увеличила капитальные вложения в строительство. Вопиющим экологическим преступлением проектировщиков было полное игнорирование ими вначале химической очистки стоков.

Специалисты утверждают: за 25 миллионов лет существования Байкала остались почти неизменными все параметры озера. Но лишь за 25 лет во второй половине XX века из-за неумеренной вырубki прибрежных лесов около 150 из них исчезли совсем или находятся на грани высыхания. До последнего времени леса не только вырубались, они усыхали в результате ядовитых выбросов ЦБК.

За многие годы по проблеме Байкала накопились десятки постановлений ЦК КПСС, Правительства СССР и России, создана обширная научная и публицистическая литература. В стране сменялись политические и экономические системы, правительства, министры и прочие чиновники, но за сорок лет ничего разумного для защиты Байкала – великого национального достояния России – так и не сделано.

#### Московский регион

Москва и окружающее ее кольцо малых и средних городов Волжско-Окского междуречья с высокой плотностью городского населения, мощной промышленностью и развитым транспортом сформировали зону чрезвычайно сильного по мировым масштабам антропогенного пресса на среду обитания человека. Лишь в пределах Москвы насчитывается более 1200 промышленных предприятий, более 10 ТЭЦ, несколько тысяч котельных. Для поддержания жизнедеятельности города в холодное время года ежесуточно используется

около 60 млн. м<sup>3</sup> газа, 400 вагонов угля, 500 вагонов мазута и т.д. В результате в атмосферу Москвы за год выбрасывается более 1 млн. т окислов азота и серы, многие тысячи тонн угарного газа, твердых частиц и т.п.

Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в районах, расположенных в центральной и юго-восточной частях города. В области к центрам экологического бедствия относятся Воскресенск, Видное, Балашиха, Кашира, Люберцы, Подольск, Мытищи, Ступино, Чехов, Щелково, Электросталь. При этом главными показателями бедствия являются продолжающееся загрязнение воздуха, вод, шумовой режим и перенасыщение почв химическими веществами.

Реализация природоохранных программ, разработанных в 70–80-х гг., способствовала некоторому улучшению экологической обстановки в Московском регионе. Были проведены работы по повсеместному оснащению предприятий пылеулавливающими и газоочистными установками, переводу большинства теплоэлектростанций на газ, резкому сокращению сброса неочищенных промышленных и хозяйственно-бытовых стоков в открытые водоемы. В итоге запыленность и загрязненность воздуха сернистым газом несколько снизились.

К концу 90-х гг. главными загрязнителями окружающей среды Москвы и Подмосковья становятся транспорт и энергетика. На долю автотранспорта (парк которого насчитывает около 1 млн. автомобилей) приходится около 2/3 объема атмосферного загрязнения (около 1 млн. т в год, или 2500 т в сутки (по 0,3 кг в сутки на каждого москвича).

Крупным источником загрязнения территории и почв Московского региона являются промышленные и бытовые отходы. На нескольких мусоросжигающих и мусороперерабатывающих заводах (в Бескудниково, в Бирюлево, на Коровинском шоссе) уничтожается и утилизируется едва ли пятая часть бытовых отходов, что по западным меркам является позором для многомиллионного города (не следует, однако, забывать, что в подавляющем

числе российских индустриальных центров промышленной переработки бытовых отходов не существует вовсе).

Общепринятым показателем экологического благополучия столицы является обеспеченность ее жителей питьевой водой. Основные источники питьевой воды – водохранилища – испытывают на себе активный прессинг пригородного сельского хозяйства, в том числе животноводческих и птицеводческих комплексов со всеми вытекающими из этого экологическими последствиями.

#### Санкт-Петербургский регион

Сложившаяся острая эколого-гигиеническая ситуация в этом регионе – следствие высокой концентрации производственных мощностей и населения. Свой вклад в критическое обострение экологической обстановки вносит область, особенно ее аграрный комплекс и целлюлозно-бумажная промышленность.

Причины подобной ситуации достаточно тривиальны и в целом являются общими для всех крупнейших городов бывшего Союза: это низкий научно-технический и технологический уровень многих производств (исключая ВПК), использование устаревшего оборудования, необходимость переработки и захоронения токсичных и радиоактивных материалов, концентрация усилий в природоохранной деятельности на ликвидации последствий хозяйственной деятельности, а не на предотвращении экологических ущербов. Среди специфических местных причин следует отметить долговременную тенденцию развития производств, основанных на ошибочном представлении о водоизбыточности региона.

Именно обилие водных ресурсов в «Северной Венеции» создавало условия для безлимитного водоснабжения, что способствовало появлению в городе множества водозаборов вне централизованного систем водопровода и канализации. Иллюзия неисчерпаемых водных ресурсов привела к тому, что Ленинград вплоть до 70-х гг. оставался практически без очистных

сооружений, сбрасывая неочищенные стоки в водоемы и приводя в ужас посещавших город западных экологов. В результате сильно загрязнены не только небольшие реки Охта, Карповка, Черная речка, Славянка, но и Нева, воды которого классифицируются как «грязные» и «очень грязные».

Однако особую тревогу в этой связи вызывает ухудшение качества воды в водной системе Ладожское озеро – река Нева – Финский залив, что создает реальную угрозу питьевому водоснабжению и рекреационному водопользованию. Петербург из всех городов мира, имеющих население по крайней мере более 2 млн., действительно наиболее обеспечен пресной водой, если иметь в виду крупнейший в Европе пресный водоем Ладогу и Онежское озеро.

Способствуют деградации Ладоги и промышленные предприятия, расположенные в бассейне реки Волхов: Новгородский химический комбинат «Азот», Киришские нефтеперерабатывающий и биохимический заводы, Волховский алюминиевый завод и др. В связи с интенсивным судоходством в воды озера попадает немало нефтепродуктов – у истока Невы постоянно наблюдается нефтяная пленка.

Уникальным объектом, имеющим самое непосредственное отношение к экологической обстановке в Петербурге, стала дамба в Финском заливе (через остров Котлин). Когда ветры циклонов сгоняют воду к горлу Финского залива, в наиболее узкой и мелководной части залива высота и скорость образующейся свободной волны резко возрастают. С огромным напором эта волна, достигающая порой пятиметровой высоты, вкатывается в Невскую губу и устье Невы и вызывает интенсивный подъем воды и наводнения. Деградирующая Невская губа – острая экологическая боль Петербурга.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В России охрана природы очень запущена. К природоохранной работе мало привлекаются учащиеся. Пассивная работа школьников в кружках юных экологов, и малоэффективная деятельность «зеленых» и «голубых» патрулей, которые объединяют небольшое количество ребят. Кто сейчас, скажите, следит за чистотой рек, озер и прудов, охраняет рыбные ресурсы? В последние годы практически заглохли операции «Родничок», движение «Малым рекам - полноводность и чистоту», в ходе которых раньше проводились паспортизация и охрана малых рек, оборудование родников.

Большое значение в охране окружающей среды раньше имело проведение таких операций, как «Муравей», «Живое серебро», «День леса», «День птиц». Куда они делись сейчас? Большую роль в приобщении ребят к охране природы, их экологическом воспитании раньше играли школьные лесничества, которых в былом Союзе насчитывалось около 7 тыс. В их составе трудились более 313 тыс. школьников. К сожалению, сейчас это потеряно. Даже предмет «Экология» убран из школьных программ.

В охране природы активно участвует лишь некоторые люди. Особое внимание следует уделять привлечению молодежи к озеленению сел и городов. Заботливо ухаживают юноши и девушки за посаженными своими руками парками. Традиционными должны стать проведение месячников леса и сада, посадка деревьев в день поступления и окончания школы. В техникумах Астраханской, Брянской, Воронежской областей практикуются факультативные занятия по охране природы. Учащиеся ряда техникумов Алтайского, Краснодарского краев, Владимирской, Калининской областей принимают активное участие в рейдах по охране окружающей среды, рациональному использованию земель, охране леса, памятников природы, животного мира.

Переход регионов на безопасное развитие состоит в сочетании политических и экологических принципов территориальной, природно-ресурсной, демографической и социальной безопасности. Следовательно, охрана окружающей природной среды от деградации должна являться важнейшим приоритетом государственной и региональной экологической политики, под которой следует понимать направление деятельности государства, политической элиты, научного сообщества, бизнеса и гражданского общества по обеспечению устойчивого развития страны, а также совокупность способов и методов достижения поставленных Российской Федерацией целей и задач политическими методами на основе экологического анализа.

Государственному и региональному центру следует объединить свои усилия для реализации экологической политики, направленной на сохранение природного достояния и здоровья населения нашей страны.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник. - М.: Дашков и К, 2004. – 167 с.
2. Алексеев С.В. Экология человека. - М.: КноРус, 2005. – 189 с.
3. Андрианов В.Д. Россия в мировой экономике. - М.: ИЦ Академия, 2005. – 292 с.
4. Андрианов В.Д. Россия в мировой экономике. - М.: ИЦ Академия, 2005. – 293 с.
5. Большаков А.В., Грехнев В.С., Добрынина В.И. Основы философских знаний. - М.: Юрайт, 2005. – 238 с.
6. Бринчук, М.М. Экологическое право (право окружающей среды): учеб. для студ. вузов, " / М.М. Бринчук. - М.: Владос, 2009 – 684 с.
7. Ерофеев, Б.В. Экологическое право: учебник / Б.В. Ерофеев. - М.: КноРус, 1998 – 688 с.
8. Дубовик, О.Л. Экологическое право в вопросах и ответах: учеб. пособие / О.Л. Дубовик. - М.: Проспект, 2001 – 134 с.
9. Нестеров, П.М. Экономика природопользования и рынок: учебник для студ. вузов, обуч. по экон. спец. / П.М. Нестеров, А.П. Нестеров; под ред. Н.Д. Эриашвили. - М.: Закон и право: ЮНИТИ, 1997 – 416 с.
10. Петров, В.В. Экологическое право России: / В.В. Петров. - М.: Бек, 1995 – 557 с.
11. Пузанова, Т.А. Экология. Экономика: учебное пособие / Т.А. Пузанова - М.: Эксмо, 2010 – 320 с.
12. Гладкий Ю.Н., Доброскок В.А., Семенов С.П. Экономическая география России. - М.: ИЦ Академия, 2005 – 140 с.
13. Гладкий Ю.Н., Доброскок В.А., Семенов С.П. Указ. соч. – М.: ИЦ Академия, 2005 – 675 с.

14. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 53 с.
15. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2001. – 145 с.
16. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2001. – 146 с.
17. Курицын И.И. и др. Российская Федерация: социально-экономическая география. - М.: Проспект, 2006 – 246 с.
18. Морозова Т.Г. Регионоведение. - М.: Эксмо, 2006. – 312 с.
19. Новиков В.Н. Экология. Урбанизация. Жизнь. - М.: ЮНИТИ, 2005. – 302 с.
20. Седых А.М. и др. Черная металлургия России на фоне мирового рынка. - М.: МГИУ, 2004. – 119 с.
21. Седых А.М. и др. Черная металлургия России на фоне мирового рынка. - М.: МГИУ, 2004. – 119 с.
22. Седых А.М. и др. Черная металлургия России на фоне мирового рынка. - М.: МГИУ, 2004. – 120 с.
23. Степановских А.С. Экология. Учебник. - М.: ДиС, 2004. – 437 с.
24. Хачатуров, Т.С. Экономика природопользования / Т.С. Хачатуров; отв. ред. Е.И. Капустин; АН СССР, Отд-ние экономики. - 2-е изд. - М.: Наука, 1987 – 255 с.
25. Шимова, О.С. Экономика природопользования: учеб. пособие для студ. вузов, О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. - М.; Минск: ИНФРА-М, 2005 – 376 с.
26. Яндыганов, Я.Я. Экономика природопользования: учебник для студ. вузов / Я.Я. Яндыганов. - М.: Кнорус, 2005 – 565 с.