

соединённые между собой ячейки, которые смогут следовать колебаниям волн и таким образом гасить их энергию.

— Зеленый город. Замкнутые циклы. Современные города - это комплексная, но нецелостная среда обитания человека, ее несовершенство не заметно пока механизмы, обеспечивающие ей стабильное существование функционируют. Это коммуникации, обеспечение водой, едой и энергией, а также удаление отходов. Проекты городов будущего - проекты самодостаточных городов, где город существует как замкнутая, практически независимая от внешних условий среда обитания. Эти города рассчитаны примерно 50-80тыс. жителей.

Множество проектов городов будущего создается сегодня как в области гипотетических проектов, так и реализуется уже сегодня действительности. Такое пристальное внимание к этому вопросу не случайно, ведь город будущего во многом определит и то, как будет жить человек, как будут решены актуальные проблемы современных городов. И решение экологических проблем — самая важная из черт всех проектов городов будущего. Город будущего выступает как площадка для отработки и внедрения новых технологий, в первую очередь экологических.

**Ган О.И.**

*Уральский федеральный университет,  
г. Екатеринбург  
ganoi@yandex.ru*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС НА УРАЛЕ: ГЕНЕЗИС И ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ**

*The article examines the origins, causes and characteristics of the ecological crisis in the Urals. Particular attention is paid to the influence of heavy industries on the environment of the region and on population health.*

Среди глобальных проблем, стоящих перед современной цивилизацией, особое место занимает проблема сохранения среды обитания. И не случайно указом президента Российской Федерации 2013 год был объявлен Годом охраны окружающей среды. Достижения научно-технического прогресса в небывалой степени расширили и углубили воздействие человека на окружающую среду. Опыт человечества свидетельствует, что экологические кризисы возникают, прежде всего, на региональном уровне. Их появление связано во многом с чрезмерной концентрацией промышленного производства на ограниченной территории, что с одной стороны, повышает риск особо разрушительных аварий, последствия которых иногда проявляются в глобальном масштабе, а с другой стороны, вызывает интенсивное загрязнение окружающей среды.

Одним из регионов, характеризующихся очень острой экологической ситуацией, является Урал. В структуре промышленности Уральского экономического района чрезвычайно высок удельный вес отраслей, вызывающих интенсивное загрязнение природы.

Основными загрязнителями окружающей среды в регионе являются предприятия горнорудной промышленности, черной и цветной металлургии, химической промышленности. Только на долю металлургического комплекса приходится 47% в объеме воздушного бассейна и 32% в загрязнении водных ресурсов.

Кризисная ситуация складывалась на Урале в течение длительного времени вследствие пренебрежения серьезной прогностической работой, отсутствия научно проработанной политики сочетания интересов развития экономики с проблемами сохранения среды обитания. «Изобилие природных ресурсов, огромная территория и небольшая плотность населения, — писал академик Е. К. Федоров, — способствовали развитию беззаботности в отношении к окружающей среде. Меры по охране природы до недавних пор подкреплялись скорее научными, эстетическими и моральными соображениями, чем экономическими...» [1].

Богатейшие природные ресурсы края способствовали превращению Урала еще в XVIII в. в крупный горнопромышлен-

ный район. Однако небольшие объемы металлургического производства, разбросанность заводов, примитивная техника позволяли природе успешно восстанавливать нарушенное равновесие. С развитием и развертыванием технической революции в XIX — начале XX вв. резко увеличились объемы производства и его концентрация. Это привело к серьезному нарушению биосферных процессов в регионе.

В 1930-е гг., когда на Урале строились новые и реконструировались старые заводы, была возможность учесть экологические уроки досоветского периода. Но это не было осуществлено. На первое место ставилась задача сверхбыстрого промышленного развития, что позволило бы вывести отрасли тяжелой промышленности на передовые технико-экономические рубежи. Отрицательные последствия производственной деятельности для окружающей среды серьезно недооценивались.

В годы Великой Отечественной войны на Урал в спешке эвакуировались из западной части страны промышленные предприятия. Их возводили в кратчайшие сроки, часто в черте города, хаотически, без запасов площадей для последующего строительства очистных сооружений. Все было подчинено одной цели — «Все для фронта! Все для Победы!».

Сложная экологическая обстановка, возникшая в ряде промышленных центров Урала, таких как Свердловск, Челябинск, Уфа, Орск, Новотроицк и др., во многом является следствием спешного строительства военных лет.

В послевоенный период реконструкция и модернизация промышленных предприятий носили чисто косметический характер, не затрагивая основ производства. Вопросы техники и экономики все больше превалировали над социально-экономическими проблемами, в том числе и экологическими. В условиях окончательно сложившейся административно-командной системы выполнение директивных планов было объявлено непререкаемым законом. Руководители предприятий нередко шли на должностные преступления во избежание срыва планового задания.

Отраслевым министерствам принадлежало исключительное право в формировании общесоюзной нагрузки на экологические районы, определяющей их межрайонную специ-

ализацию и место в территориальном разделении труда. Они исходили в первую очередь из необходимости удовлетворения потребности в продукции отрасли при минимальных затратах. Недостаточно учитывались территориальные условия развития производства, степень техногенной нагрузки на природу. Министерства и ведомства были заинтересованы в размещении целого ряда предприятий единого или смежного профиля в одном месте. Это обходилось дешевле, так как имелись опыт строительства, подготовленные кадры и т.п. Именно такой технократический подход, нацеленный на достижение экономических показателей за счет игнорирования интересов и благополучия людей, обусловил небывалую концентрацию химических и нефтехимических производств, например, в Башкирии, Пермской области.

В государственном докладе о состоянии окружающей среды в Российской Федерации в 1991 г. отмечалось, что наибольшее число техногенных аварий с загрязнением атмосферного воздуха происходило на предприятиях нефтехимии. Причинами этого являлись неадекватность уровня развития современной промышленности, сложившаяся практика проектирования, размещения, строительства, эксплуатации предприятий «высокорисковых производств» [2].

Несмотря на постановление ЦК КПСС и СМ СССР № 567 от 18 июня 1981 г. «Об ограничении промышленного строительства в крупных городах», министерства продолжали наращивать производственные мощности даже в тех местах, где экологическая ситуация становилась опасной для здоровья людей, таких как Уфа, Пермь [3].

Фактическое отсутствие экологической политики и сформированного экологического сознания привели Урал к тяжелым социально-экологическим последствиям:

Во-первых, растущая концентрация промышленного производства на отдельных территориях вызвала диспропорцию в экономическом развитии отдельных районов региона.

Во-вторых, ведомственная разобщенность привела к тому, что на Урале, где практически все руды многокомпонентны, коэффициент комплексного использования сырья был весьма низкий, не более 15%. Терялись не только многие ценные

компоненты, безвозвратно из хозяйственного оборота исключались большие площади полезных земель, загрязнялась окружающая среда.

В-третьих, отраслевые министерства, исходя из основного принципа — «продукция любой ценой», не выделяли достаточно средств на реконструкцию промышленных предприятий и обновление основных промышленно-производственных фондов, на мероприятия по охране окружающей среды.

Многие отрасли характеризовались технологической отсталостью. Особенно это было характерно для черной металлургии Урала. Предприятия Уральского горно-металлургического комплекса на 80% оснащены устаревшим оборудованием, износ основных фондов достигал почти 60% [4]. Все это усугублялось наличием старых металлургических заводов, часть из которых по техническому состоянию и показателям производства не имела права на существование, но являлась основным градообразующим фактором для размещения многих населенных пунктов.

Аналогичная ситуация складывалась и в химической промышленности. В конце 80-х гг. доля прогрессивных технологических процессов в целом по предприятиям Минхимпрома, расположенных на Урале, не превышала 50% [5].

Из-за неразумного хозяйственного использования старой техно-логии, хищнического потребления природных ресурсов на Урале произошли негативные изменения, как в природе, так и в жизни людей, ярко проявились все черты экологического кризиса. Это выражалось, во-первых, в том, что устаревшая технология производства, недостаточная оснащенность промышленных предприятий очистными сооружениями, их неудовлетворительная работа привели к резкому увеличению загрязнения воздуха, почвы, воды.

Среди 36 городов РСФСР, занесенных в «черную» экологическую книгу (наиболее загрязненные города России) каждый четвертый — уральский. В них сосредоточены наиболее крупные предприятия металлургической и химической промышленности: Березники, Каменск-Уральский, Магнитогорск, Нижний Тагил, Новотроицк, Оренбург, Пермь, Свердловск, Уфа, Челябинск [6].

В тяжелейшем состоянии в Уральском промышленном регионе находится почвенный покров. Под антропогенным воздействием на почвенный покров сокращается содержание гумуса в почве.

Загрязнение почвы в результате деятельности заводов и рудников выразилось и в формировании на всей территории Урала терриконовых отвалов, шламовых (и шлаковых) полей, дражных выработок и карьеров. Их площади достигали, по примерным подсчетам, 200 тыс. га [7].

В больших объемах промышленными предприятиями сбрасывались загрязненные сточные воды. В ряде городов Урала пробы воды не отвечали требованиям ГОСТа по бактериологическим и химическим показателям. В первую очередь это относилось к Свердловску и Перми [8].

Во-вторых, бесхозяйственное использование водоемов поставило территорию Урала под угрозу жесткого водного дефицита. Более 30 промышленных узлов испытывают дефицит в воде.

В-третьих, значительная территория Урала, общей площадью около 4 тыс. кв. км была подвергнута радиоактивному загрязнению.

Это, прежде всего так называемый «Восточно-уральский радиоактивный след», который пришелся на Челябинскую, Свердловскую, Курганскую области. Загрязнение явилось результатом сброса радиоактивных отходов в р. Течу в 1949 – 1952 гг., аварий 1957 и 1967 гг. и производственной деятельности производящего плутоний радиохимического комбината «Маяк» (Челябинск-40), расположенного вблизи г. Кыштыма [9].

До 1989 г. информация об аварии в Челябинской области была закрытой. Осенью 1989 г. в Комитете по вопросам экологии и рационального использования природных ресурсов Верховного Совета СССР были проведены специальные парламентские слушания по аварии в 1957 г. на Южном Урале. Ставшие известными данные потрясли масштабами бедствия.

В-четвертых, результатом загрязнения явилась повышенная пораженность населения Урала различными заболеваниями.

В результате проведенного Минздравом СССР в 1988 г. обследования в 184 городах страны с высоким уровнем промышленного загрязнения выяснилось, что структура заболеваемости специфична для каждого города и связана с преобладающей там промышленностью [10]. Деятельность предприятий цветной металлургии вызывает резкое повышение злокачественных заболеваний и болезней крови.

В местах размещения предприятий черной металлургии наблюдалась повышенная заболеваемость бронхитом, астмой, особенно у детей. Общая заболеваемость как детского, так и взрослого населения была почти на 40% выше, чем в относительно «чистых» городах. Наблюдался рост числа мертворожденных детей.

Кроме возрастания заболеваемости снижается продолжительность жизни трудоспособного населения, загрязнение среды привело к появлению необычных, ранее не известных заболеваний.

Неблагоприятная экологическая ситуация на фоне имеющегося отставания от других регионов в развитии социальной сферы, более низкого жизненного уровня привела к тому, что в исследуемый период на Урале наблюдался самый большой отток населения среди всех экономических районов бывшего СССР.

В-пятых, развитие специфических отраслей промышленности, и том числе горно-металлургической и химической, привело к обезлесиванию ряда районов Башкирии, Пермской области, к нарушению природного комплекса края. В результате была уничтожена лучшая, доступная для эксплуатации часть массивов хвойных пород; сократилась водоносность рек, что привело к снижению запасов пресной воды и возникновению дефицита водных ресурсов; истощаются запасы полезной фауны — рыбы, пушных зверей, птиц. Только на Среднем Урале исчезли 12 видов растений, на грани исчезновения 20 видов птиц, 12 видов млекопитающих, 50 видов насекомых. Навсегда потеряны десятки нерестилищ ценных пород рыб [11].

Экологическая ситуация на Урале требует выработки и реализации единой комплексной природоохранной политики

в рамках региона, направленной на сохранение природных богатств, создание нормальных условий для жизнедеятельности людей. Проводимая политика потребительского использования природы, оправдываемая необходимостью «роста экономического могущества государства» во имя «улучшения материального и духовного благосостояния народа», привела не только к тяжелым экологическим последствиям, но и вступила в противоречие со своими постулатами. Экологические ограничения стали сдерживающими факторами для развития не только отдельных производств, но и целых отраслей промышленности и прежде всего металлургических и химических комплексов Урала. Игнорирование подобных ограничений может привести не только к вымиранию флоры и фауны, но и самого человека. На решение экологических проблем, как отдельных регионов, так и страны в целом была нацелена Федеральная целевая программа «Экология и природные ресурсы России», рассчитанная на 2002-2010гг. [12]. Реализация программы в отдельных регионах страны позволила стабилизировать уровень загрязнения в экологически неблагоприятных городах и улучшить состояние окружающей природной среды.

#### Библиографический список

1. Федоров Е.К. Послесловие. // Коммонер Б. Замыкающийся круг. Природа, Человек, технология. Л.: Гидрометеоиздат, 1974. С.255.
2. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации // Зеленый мир. 1992. № 41-42. С. 12.
3. Вечерняя Уфа. 1988. 27 декабря.
4. Ватолин Н.А. Уральский ГМК: модернизация производства-спасение от экологической катастрофы // Наука Урала. 1991. Октябрь. №. 40. С.2.
5. Уральский регион: проблемы и перспективы развития. М.: Наука, 1991. С. 139-140
6. Правда. 1989. 1 сентября.
7. Мамаев С.А. Перед лицом экологического кризиса. // Наука Урала. 1988. Декабрь. № 49. С.3.

8. Правда. 1987. 5 июня.
9. Российская газета. 1992. 28 октября.
10. Яблоков А.В. Пробуждение от экономической спячки // Родина 1990. №4. С.68.
11. Ключ Земли. 1993. №9. С.1.
12. Федеральная целевая программа «Экология и природные ресурсы России» // Собрание законодательства РФ, 24 декабря 2001 г., № 52 (Часть II, ст. 4973).

**Ганзин В.Л., Пакалина О.В.,  
Мамедов Мирза Аvez-оглы**  
*Уральская государственная  
архитектурно-художественная академия,  
г. Екатеринбург  
pakalina@usaaa.ru*

## **ЗАЩИТНИК ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ – АРХИТЕКТОР БУДУЩЕГО**

*The article discusses the responsibility of architects towards society when intervening with projects into existing cultural contexts. Culture is contrasted with civilization. Any true culture is a cult of ancestors and reverence towards tombs and monuments while civilization boasts its recent origin and does not care about ancient, in-depth sources. It is stated that architects should take an oath similar to the Hippocratic one.*

«Благородство каждой истинной культуры определяется тем, что культура есть культ предков, почитание могил и памятников, связь сынов с отцами... И чем древнее культура, тем она значительнее и прекраснее... Цивилизация дорожит своим недавним происхождением, она не ищет древних и глубоких источников... У нее нет предков. Она не любит могил.