

## АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ И РЕГЕНЕРАЦИИ АБИОТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В НОВОМ ГЕНЕРАЛЬНОМ ПЛАНЕ г. ОДЕССЫ

**Глазырин В.Л.**, кандидат архитектуры, проф.

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры. Украина*

### **Введение**

Работая в течение 15 лет (до 31.12.2003 г.) главным архитектором г. Одессы, фактически с момента утверждения 31 января 1989 г. предыдущего Генерального плана города, мне довелось не только весь расчетный срок его действия постоянно заниматься анализом и реализацией этого проекта и новых границ города, но и находиться у истоков разработки нового, последнего генерального плана Одессы, а также его Концепции. Мне же довелось быть и рецензентом проекта Генерального плана Одессы в составе группы его государственной экспертизы.

Новый проект Генерального плана г. Одессы, разработанный Украинским Государственным научно-исследовательским институтом проектирования городов «ГИПРОГРАД», определил основные проблемы, приоритеты и масштабы планировочного развития города путем решения социальных и экономических задач на основе сохранения исторического наследия и природно-ресурсного потенциала, создания здоровой окружающей природной среды для обеспечения жизнедеятельности населения и экологической безопасности территории.

На сегодня экологическое состояние города характеризуется, как неблагоприятное.

В соответствии со ст. 13 Закона Украины «Об экологической экспертизе» и Постановлением КМУ « 142 от 14.02.01 г. генеральные планы не представляют повышенную экологическую опасность.

Известно, что городская среда подразделяется на (1) физическую (абиотическую), (2) биотическую, (3) искусственно техническую, (4) искусственную духовно-культурную и (5) социально-психологическую [1]. В этой статье мы осветим только вопросы, касающиеся физической (или абиотической) среды обитания, которая разделяется на воздушную, водную и геологическую среды.

### **Воздушный бассейн**

По метеорологическим условиям г. Одесса относится к территориям со сдержанным потенциалом загрязнения атмосферного воздуха.

Характеристика состояния загрязнения проводится по статистическим данным, данным Гидромета, городской СЭС и материалами управления экологии соответственно ОНД 1-84 (прил.1 - раздел «Природные условия»).

Контроль уровней загрязнения воздуха в Одессе осуществляется на 8 стационарных постах системы Гидромета:

Анализ состояния воздуха, проведенный в 1987 году, определил проблемные территории:

- в районе бывшего суперфосфатного завода по окислу азота – 3 ПДК, фтористым соединением – 6 ПДК, сернистому ангидриду – 2 ПДК, пыли – 2 ПДК;
- в районе машстройзавода – до 3 ПДК (СО<sub>2</sub>, пыль, сажа);
- в районе „Кулиндорово” – до 2 ПДК (аммиак, СО, СО<sub>2</sub>);
- в районе НПЗ – до 6 ПДК (СО, СО<sub>2</sub>, пыль);
- в районе порта - до 3 ПДК (суммарные показатели).

В целом были зафиксированы проблемные территории с ареалами существенного загрязнения в районах Кривой Балки, Пересыпа, Застава-2, Кулиндорово – до 5 ПДК.

Только южная часть города находилась в пределах допустимых показателей – 0,8 ПДК. Суммарный объем выбросов составлял около 233 тыс. тон/год.

На время разработки генерального плана, по данным статистической отчетности в динамике по годам, объемы выбросов по городу представляют:

| Отчетный период                 | Выбросы (тыс. т/год) |              |             |
|---------------------------------|----------------------|--------------|-------------|
|                                 | суммарные            | стационарные | передвижные |
| 1987 г.                         | 233,0                | –            | –           |
| 2000 г.                         | 54,4                 | 9,7          | 44,7        |
| 2007 г.<br>(разработка проекта) | 69,2                 | 21,1         | 48,1        |

Прослеживается четкая тенденция уменьшения объема выбросов в 3,4 раза по сравнению с контрольным годом (1987 г.). Суммарные выбросы по городу на время разработки проекта составляют 69,2 тыс. тонн, что в расчете на 1 жителя города составляет 69,2 кг (по Украине 140 кг/чел.).

В структуре выбросов 30,5% приходится на стационарные источники 69,5% – передвижные (автотранспорт).

Определены основные стационарные источники выбросов 8-ми промышленных предприятий.

Суммарный объем составляет около 22,3% (4,7 тыс. тонн) от общей массы выбросов промышленных объектов.

Главным источником загрязнения атмосферного воздуха в городе является автотранспорт, на долю которого приходится около 69,5% общего объема выбросов (48,1 тыс. тон/год). По состоянию на 2007 год (данные ГАИ) суммарное количество автомобилей составляет 350,6 тыс. единиц (297,9 тыс. – легковых; 6,2 тыс. – автобусов; 44,0 тыс. – грузовых; 2,5 тыс. – мотоциклов).

Таким образом (на время разработки проекта), ситуация относительно загрязнения атмосферного воздуха характеризуется проблемностью данного фактора:

– высочайшие уровни загрязнения регистрируются в северных и северо-западных промрайонах (Пересыпи, Заставы-2). Фиксируется превышение в районе НПЗ – 1,2 ПДК (двуокись азота); в районе городских ПТПВ – 1,2 ПДК (формальдегид, двуокись азота); в районе порта – 1,3 ПДК (пыль, двуокись азота);

– в районе Б.Фонтана (курортная зона), уровни ПДК колеблются в пределах 0,5-0,8 (на границе допустимых);

– в южной части города (дача Ковалевского) превышение ПДК практически не фиксируется;

– в целом, климатические особенности и значительный рост автотранспорта создают значительную проблемность в загрязнении городской среды. При этом, несмотря на общую тенденцию снижения суммарных выбросов, базовый показатель ИЗА (индекс загрязнения атмосферы) остается довольно значительным – 17,6 единиц (средний по Украине – 8,3).

**Выводы.** В городе Одессе, главным источником загрязнения атмосферного воздуха является работа автотранспорта. С учетом роста уровня автомобилизации на 3,0-5,0% ежегодно, сохраняется стойкая тенденция вредного действия городского автопарка.

Для ее преодоления проектом намечена широкая реконструкция дорожно-уличной городской сети. Предполагается создание 43,0 км магистралей непрерывного движения; формирование 42 транспортных развязок в разных уровнях; строительство 13 подземных пешеходных переходов.

Для упорядочения промышленных территорий, которые занимают около 25,9% площади города (4202,98 га – 5 промышленных районов: 7-и км Овидиопольского шоссе; Застава-1, Застава-II; Пересыпь; Кулиндрово) намечается их упорядочение с выносом или

закрытием вредных производств. В целом площадь промышленных территорий города сокращается) и составляет 3848,27 га (23,7%).

#### Проектные предложения.

- упорядочение системы промышленных территорий;
- внедрение новейших технологий по пылегазоочистке производств;
- формирование системы СЗЗ производств I-III кл. вредности;
- реализация решений по модернизации магистральной уличной сети города;
- расширение площади зеленых насаждений общего пользования;
- внедрение системы городского мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.

Прогноз состояния атмосферного воздуха. С учетом динамики общего объема выбросов и его процентного соотношения от стационарных и передвижных источников (30,5/69,5) ожидаются изменения дальнейшего роста выбросов от автотранспорта.

С учетом запланированных мероприятий, направленных на решение транспортной проблемы – организация транспортных узлов, объездной автодороги, урвневых развязок, подземных переходов, магистральных улиц непрерывного движения, ожидаемого обновления автопарка, переход Украины до 2017 года на топливо «Евро-стандарт» (исключает содержимое компонентов серы), можно ожидать уменьшения объемов выбросов от автотранспорта на 22% (без изменения соотношения общего загрязнения воздуха стационарными и передвижными источниками).

По факту производственной деятельности основных промышленных предприятий и с учетом экологизации технологических процессов, прогнозируется снижение объемов выбросов ориентировочно на 12-16%.

В целом, относительно загрязнения воздуха, прослеживается оптимистическая ситуация при условии выполнения решений генерального плана.

#### **Водный бассейн**

Представлен системой лиманов, морской акваторией (100 метров от береговой кромки) и поверхностным состоянием (зона прибрежных склонов).

Лиманы. «Хаджибейский» – представляет затопленную устьевую часть долины реки М. Куяльник. Общая площадь лимана 87,5 км<sup>2</sup>, длина 32 км, ширина 2,5-3,0 км, максимальная глубина 13,0 м.

В данное время соленость колеблется в пределах 5-7%. Почти 80% его площади покрыты мощными иловыми отложениями. Газовый режим лимана чрезвычайно сложный, что связано с существенным развитием придонной сероводородной зоны мощностью 2-9 м.

Рыбопромышленное значение лимана – незначительное.

Вывод. На протяжении последних десятилетий происходят значительные процессы нарушения естественного гидрогеологического режима, которые обусловлены антропогенным фактором (сброс из очистных сооружений «Северные» сточных сезонных вод в лиман). Это привело к нарушению водно-солевого режима и делает невозможным использование пелоидов Хаджибейского лимана в лечебных целях. Однако, учитывая последние исследования физико-химического состояния лимана, которые подтверждаются процессами самоочищения и возрастающие нужды в рекреационно-оздоровительных территориях как регионального, так и местного значения, проектом предполагается возможность его рекреационного использования местного значения в дальнейшей перспективе - за границей расчетного срока.

«Куяльницкий» – образовался в результате затопления долины реки Б. Куяльник. Общая площадь лимана 61,5 км<sup>2</sup>, длина 25-30 км, ширина 2,5-3,0 км, максимальная глубина 13,0 м.

От моря лиман отделен пересыпом – 3,0 км. Характеризуется высокой соленостью воды, в среднем 87‰, а в засушливые годы - до 269 ‰. Рыбохозяйственное значение лимана практически отсутствует.

На современном этапе значительно ухудшается экологическое состояние лимана. Главной причиной являются нарушения водного баланса, уменьшение притока воды водозаборной площади реки Б. Куяльник и техногенное влияние.

Выводы. Соответственно Постановления КМУ №1449 с 1996 года Куяльницкий лиман относится к категории лечебных с определенными запасами пелоидов – 15,3 млн. м<sup>3</sup>. На базе лимана функционирует общегосударственный курорт «Куяльник», история которого составляет 150 лет. Зоны санитарной охраны разработаны и утверждены СМ УССР №102 от 1985 г.

Генеральным планом предполагается дальнейшая перспектива развития оздоровительной деятельности Куяльницкого лимана.

«Морская акватория» представлена морским побережьем (100 метров) на протяжении 31,5 км (общая площадь – 315 га).

В пределах прибрежной полосы расположенная система 13-ти городских пляжей общей площадью 56 га, протяженностью 21 км (решение облсовета №1133-V, 2007 г.).

Данные территории являются основным рекреационным потенциалом города. Прибрежная водная акватория (100 метров) является базовой составляющей пляжного отдыха. На протяжении последних десятилетий экологическое состояние прибрежной акватории ухудшилось и не отвечает санитарным требованиям. Основной причиной является несовершенство системы очистки и водоотвода сточных вод города. По топографическим условиям город разделен на два самостоятельных бассейна канализования: «Северный» – с общей сплавной системой; «Южный» – с отдельной. Суммарные сбросы в морскую акваторию после биологически-механической очистки составляют 421,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Выводы. Несовершенство технологии очистки и не введение в действие глубоководного выпуска - 2,9 км (Ø = 1400 мм) КОС «Северный» провоцирует загрязнение морской акватории (по факту глубоководный выпуск составляет 300 м).

Сбросы с КОС «Южный» проводятся по двум глубоководным выпускам Ø = 1400 мм, длиной 2,2 км в морскую акваторию. Кроме того, технология очистки осложнена обветшалым и аварийным состоянием главных коллекторов (51%), уличные сети - 35%, внутренне квартальные сети - 47%. Уровень удельного веса охвата города системой канализования составляет 89,1%.

Генеральным планом предполагается модернизация системы канализования со 100% охватом города, технологическая реконструкция очистных сооружений с расширением их суммарной суточной емкости до 718 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

«Поверхностный сток». Первая граница зоны формирования поверхностного стока, которая имеет действенное значение для санитарно-экологического состояния морской акватории определена в пределах 1 км от морского побережья. На сегодняшний день сети дождевой канализации по городу составляют 110 км (общая длина магистральной уличной сети – 192,8 км), что составляет 57% от нормативного обеспечения.

По рельефным особенностям территория города делится на два бассейна канализования. Граница между «Южным» и «Северным» проходит по ул. Пироговской – академика Гаркавого. Каждый бассейн имеет отдельную систему канализования.

В пределах «Южного» бассейна система дождевой канализации отдельная. Протяженность главных коллекторов составляет 43,0 км, через систему трех выпусков в море: в районе Аркадии, 10 и 16 станции. Б. Фонтана. Очистные сооружения дождевых вод отсутствуют.

В пределах «Северного» бассейна отвод дождевых вод происходит общей сплавной сетью (за исключением жилого района Котовского, где отдельная система). Протяженность главных коллекторов составляет 29,0 км. В пределах данного бассейна выделяется центральная часть города с системой общесплавной канализации, часть стоков которой без очистки сбрасывается в море. Основная часть микрорайона «Ближние Мельницы» вообще не имеет дождевой канализации.

Поверхностные воды района Кривой Балки сбрасываются в Хаджибейский лиман. Стоки Деволановского и Платоновского ливневых отводов сбрасываются без очистки в море (Андрусовский ливневой отвод).

Основными проблемами организации поверхностного стока города являются:

- изношенность коллекторов, насосного оборудования;
- полное отсутствие очистных сооружений дождевой канализации;
- не полный охват города системой дождевой канализации.

Проектные решения. С целью охраны водного бассейна предполагается комплекс технологических и планировочных мероприятий:

- в плане охраны лиманов. Формирование прибрежных защитных полос.

Прекращение сезонных сбросов очищенных стоков с КОС «Северный». Соблюдение режимов зон санитарной охраны курорта «Куяльник»;

- в плане охраны морской акватории. Соблюдение требований в технологии очистки КОС «Северный» и «Южный». Наращивание глубоководных выпусков для сбросов из городских очистных сооружений. Улучшение системы турбулентного водообмена в прибрежной зоне с частичным смывом «ванн» берегозащитных сооружений;

- в плане охраны поверхностного стока. Расширение и модернизации существующей системы дождевой канализации (реализация проекта „Одесскомунпроект”, 2006 г.). Формирование централизованной системы сбора и отвода дождевых вод на главные городские очистные сооружения. Формирование локальных систем дождевой канализации с системой локальной очистки и глубоководным выпуском.

### **Состояние грунтов.**

Основными источниками загрязнения грунтов г. Одессы являются производственная деятельность промышленных предприятий I-III кл. вредности, работа коммунальных служб и деятельность автотранспорта.

Годовое образование промышленных отходов I-III кл. опасности составляет 3,8 тыс. тон при постоянном наличии в местах складирования - 1,4 тыс. тон. Состав данных отходов представлен - шламами нефтепереработки, отработанными смесями литейного производства, отходами гальванического производства, отработанными шинами, зерновой пылью.

Установлены основные предприятия, создающие опасные отходы.

На некоторых предприятиях города проводится утилизация твердых промышленных отходов.

Часть промышленных предприятий имеют собственные очистные сооружения промышленных и ливневых стоков.

Вывод. Учитывая, что в пределах Одесской области отсутствуют пригодные территории для организации полигона захоронения отходов I-III кл. вредности, генеральным планом предлагается задействовать имеющиеся производственные мощности города для решения данной проблемы. Для этого необходимо:

- провести аудит технологических процессов на предприятиях города с определением возможности утилизации опасных отходов и их объемов;
- разработать инновационную систему управления циклически-закрытыми потоками материальных и энергетических ресурсов, на основе которых создать предпосылки внедрения принципа «нулевые отходы»;
- не утилизируемые промышленные отходы (демеркуризация) подлежат централизованному удалению с последующей переработкой.

Твердые бытовые отходы. Система санитарной очистки города построена по планово-регулярной системе. Вывоз ТПО осуществляется по графикам. Жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизационным транспортом по заявочной схеме.

По существующему состоянию суммарный объем ТПО по г.Одессе составляет 221,5 тыс.т/год. Обезвреживание (захоронение) осуществляется на:

– Полигон №1 «Дальницкие карьеры». Расположен на расстоянии 18 км от города (юго-западное направление). Нормативная СЗЗ – 500 метров, выдержана. На данное время свалка отработана на 63%.

– Полигон №2 (временный) расположен в пределах города, в районе цементного завода. Был запланирован как свалка строительных отходов. Полностью исчерпал возможности. Нормативная СЗЗ не выдержана. С 2005 года (11.03) официально данный полигон закрыт.

Вывод. В городе сложилась критическая ситуация относительно утилизации ТПО. Действующий городской полигон ТПО №1 не отвечает нормативным экологическим требованиям (нуждается в создании экрана, отвода фильтрата, газоотвода, послойной изоляции).

Проектные решения. Учитывая, что суммарные объемы на конец расчетного срока будут составлять 370,0 тыс.т/год возникает срочная необходимость строительства двух мусороперерабатывающих заводов (данные требования обосновываются также и решением ЕС о наложении моратория с 2004 года и запрет сбора, транспортировки и складирования, вывоза на свалки несортированного, непереработанного мусора, в том числе ТПО).

Выбраны приоритетные участки для размещения мусоро-перерабатывающих заводов в пределах расчетного срока.

Кроме того (для решения проблемы переработки строительных отходов и дефицитности свободных участков) проектом предлагается строительство завода по переработке строительных отходов в районе «Дальницких карьеров».

Отработанная часть территории «Дальницких карьеров» и территория свалки «цементного завода» подлежат санации и рекультивации.

### ***Выводы***

Проектные решения нового Генерального плана города, в случае выполнения задач по оптимизации его физической (абиотической) среды, создают оптимистический прогноз относительно будущего состояния воздушной, водной и грунтовой сред города.

Иначе одесситов ждет «экологический кризис, неразрывно связанный с кризисом духовным. Не случайно кем-то было отмечено: «Чем больше неба над головами горожан, тем выше их нравственность» [2].

Глубокую озабоченность оставляет реально сложившаяся в районе «Пересыпи» и «Шкодовой горы», возможность проявления чрезвычайных ситуаций из-за разрастающегося здесь нефтегазового комплекса. (Общая площадь – 189,7 га с производственной мощностью до 24 млн. нефтепродуктов в год). В зону риска попадает не только НПЗ, ТЭЦ и раздаточная «Одессгаза», но и центральная часть Одессы.

### **SUMMARY**

The new General plan defined the basic problems and priorities of a plan development of the city by the decision of social and economic tasks on the basis of saving of naturally-resource potential, creation of ecological safety of territory and healthy environment.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Экология города. Под редакцией Столберга Ф.В. – К.: Либерия, 2000, – 157 с.
2. Тихомирова Ф.А. Город – пространство экологической культуры. О.: журнал ДНК, 2008. – 4 с.
3. Проект генерального плана г. Одессы. К.: ДІПРОМІСТО, 2008.

