

Едаменко Алена Сергеевна,

кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова», г. Белгород

al.edamencko@yandex.ru



Проблемы урбанизированных российских территорий

Аннотация. В статье представлены экологические проблемы урбанизированных территорий, рассмотрены основные источники загрязнения городов. Названы методы поддержания экологического равновесия для каждого из них, и перечислены основные мероприятия для восстановления экологического равновесия на примере Белгородской области.

Ключевые слова: урбанизация, экологические проблемы, шум, загазованность.

Раздел: (02) комплексное изучение человека; психология; социальные проблемы медицины и экологии человека.

Несмотря на ряд преимуществ и выгоду для экономики страны урбанизация создает некоторые проблемы и значительно влияет на окружающую среду (табл. 1).

Таблица 1

Преимущества и недостатки урбанизации

Положительные стороны урбанизации	Отрицательные стороны урбанизации
Развитие и рост городов	Экономические проблемы
Формирование агломерации	Экологические проблемы
Образование мегаполисов	Социальные проблемы

В ходе урбанизации происходит значительное усложнение городов и градостроительных систем. Именно экологические проблемы и становятся основополагающими проблемами урбанизации. В частности, можно отметить следующие (рис. 1) [1, 2]:

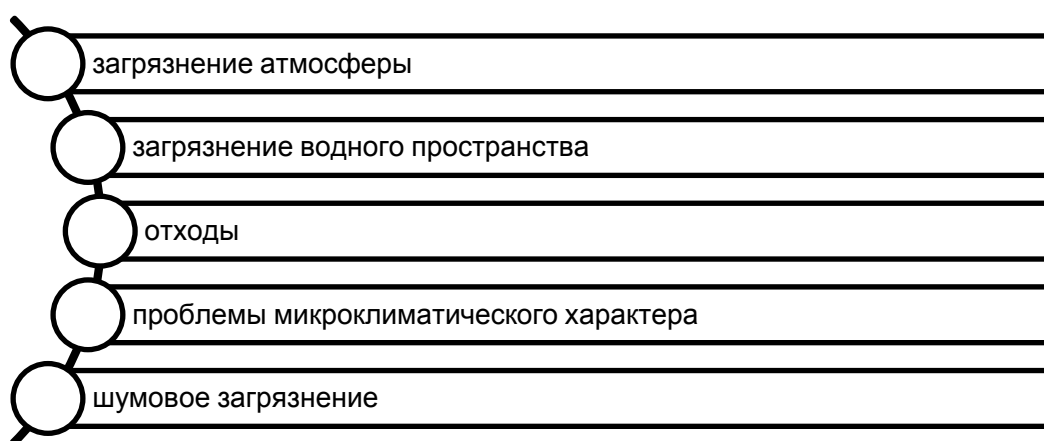


Рис. 1. Основные проблемы урбанизации

На примере урбанизированных территорий Белгородской области рассмотрим основные источники загрязнения, а также выявим методы поддержания экологического равновесия для каждого из них.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух в городе, являются: зола, пыль, оксиды серы, азота, сероводород, углеводороды, аммиак, оксиды

углерода. И если на периферии города концентрация этих веществ невелика, то в зонах большого скопления предприятий она резко возрастает. Все источники загрязнения можно поделить на стационарные и мобильные. Динамика по Белгородской области представлена на рис. 2 [3–5].

Известно, что выбросы мобильных источников более токсичны, при этом они производятся на небольшой высоте и имеют локальный характер. По имеющимся данным их количество возрастает (рис. 2). Связано это с ростом автомобильного парка в Белгородской области. На данный момент он превышает 350 тыс. единиц. Вещества, входящие в состав мобильных загрязнителей, являются источником целого ряда проблем. Это и заболевания дыхательных путей, и выпадение кислотных осадков, и участие в образовании парникового эффекта, разрушении озонового слоя.

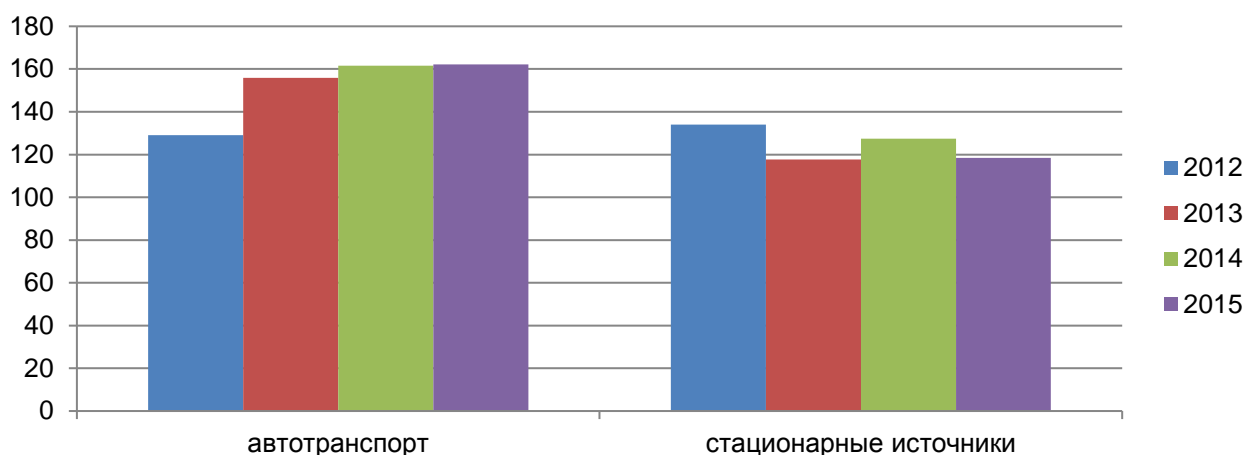


Рис. 2. Сравнительная динамика выбросов в атмосферу по Белгородской области, %

Если говорить о стационарных источниках, то здесь основными веществами, попадающими в атмосферу и загрязняющими ее являются: диоксид серы, твердые вещества, оксиды углерода и азота, а также углеводороды [6]. Довольно высокие концентрации выбросов в настоящий момент наблюдаются на промышленных площадках Лебединского ГОКа. Это является одной из причин гибели зеленых насаждений, и, конечно же, все это сопровождается ростом заболеваемости среди населения. То же самое можно наблюдать и на других промышленных предприятиях Белгородской области.

Еще одной проблемой экологического характера в городах является загрязнение водных ресурсов [7].

В целом по Белгородской области удельный вес неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям составил 37,5%, т. е. из 63 пробы из 168, по микробиологическим показателям – 34,8%. По результатам проверки за 2015 г. было выявлено пять неудовлетворительных проб по паразитологическим показателям. Стоит отметить, что в 2014 г. было выявлено две таких пробы.

Объем сброса сточных вод в поверхностные водоемы по видам экономической деятельности представлен на рис. 3 [8–10].

Как видно из рис. 3, именно производство и распределение электроэнергии газа и воды является основным источником сброса сточных вод в поверхностные водоемы. Но по всем отраслям наблюдается снижение общего количества сброса.

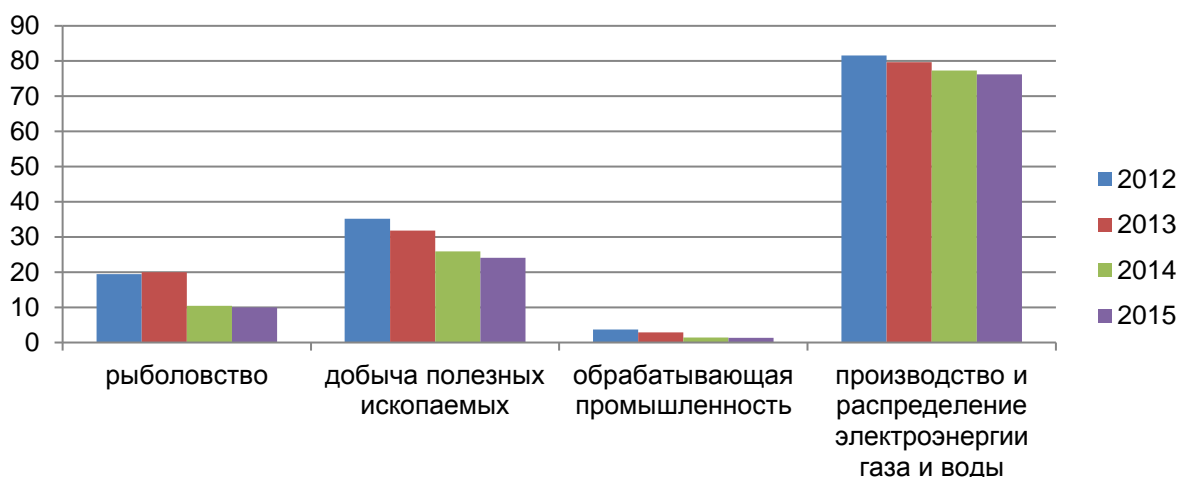


Рис. 3. Объем сброса сточных вод, %

Пожалуй, наиболее острым вопросом является утилизация бытовых отходов в городах. Для экологии Белгородской области эта проблема – одна из главных (табл. 2) [11–13]. Количество отходов с каждым годом увеличивается. За последние несколько лет масштабы централизованного сбора и вывоза мусора увеличились почти в два раза. В настоящее время в регионе насчитывается 28 полигонов для захоронения ТБО. В основном это отходы с предприятий ЖКХ. Помимо этого в нашем регионе имеется 290 санкционированных свалок, которые расположены вблизи сельских населенных пунктов. Общая площадь территорий для складирования бытовых отходов составляет около 300 га.

Таблица 2

Образование и захоронение отходов I и II классов опасности в Белгородской области за 2014–2015 гг.

Класс опасности отходов	Образование отходов, т		Переданы на захоронение, т		Захоронены на собственных объектах, т	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
I	83,8	369,5	1,177	2,162	0	0
II	208,1	538,1	31,021	2,546	0	0

Следует отметить, что в Белгородской области в 2015 г. по сравнению с 2014 г. резко увеличилось образование опасных отходов I класса.

Если говорить об отходах с промышленных предприятий, то они представлены в основном отбросами вскрышных пород. Это касается предприятий горнорудной промышленности и карьеры мела.

Лишь малая доля полигонов из имеющихся в области условно отвечает действующим на данный момент санитарным нормам. На этих полигонах мусор не утилизируется, а просто закапывается. Все это ведет к ряду проблем и опасностей. Так, например, на данных объектах возникает реальная угроза возгорания, тем самым возможно выделение ядовитых веществ в окружающую среду.

Проблемы, с которыми надо бороться, чтобы защитить экологию Белгородской области, представлены на рис. 4.

В 2014 г. в Белгородском районе стартовала программа раздельного сбора ТБО. Данная пилотная программа в дальнейшем планировалась во всех городских, а потом и сельских поселениях района. Но, к сожалению, программа раздельного сбора твердых бытовых отходов не нашла широкого распространения.

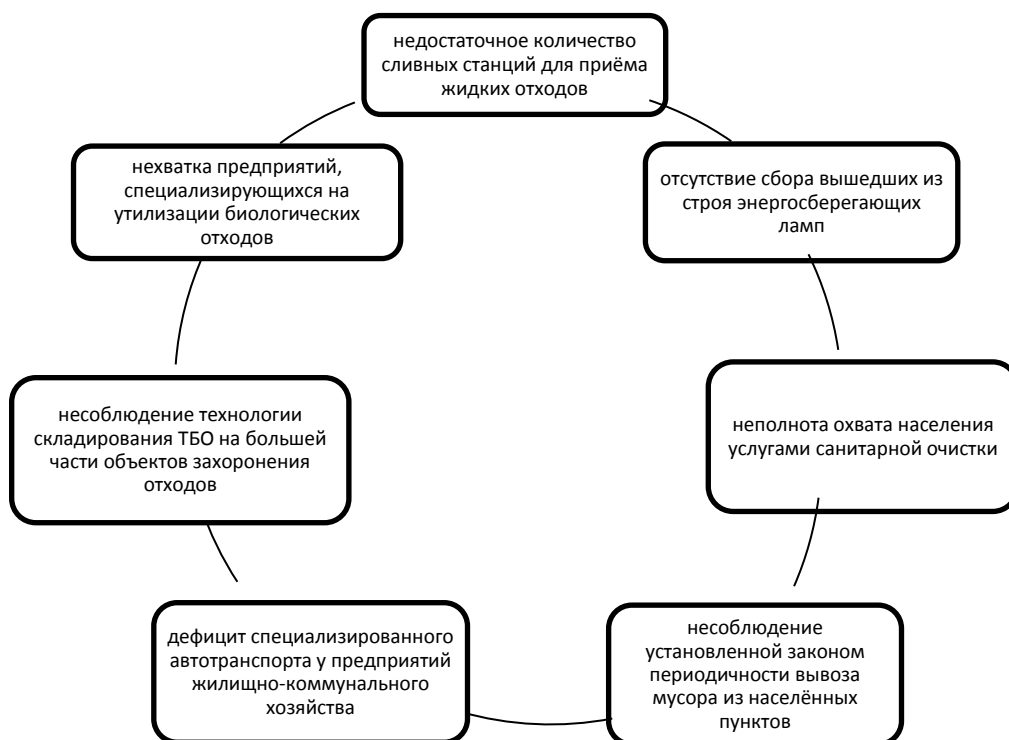


Рис. 4. Проблемы утилизации отходов

С ростом производства и внедрением новых технологий растет и влияние звуковых волн разной частоты на слуховой аппарат человека. Шум в значительной мере может снизить работоспособность и эффективность поставленных на предприятии задач. Последствия воздействия шума разнообразны: от болезненных состояний до полной потери слуха. К тому же повышенный уровень звукового давления негативно сказывается на состоянии окружающей среды и на деятельности всех живых организмов [14].

Основным источником повышенного звука является любой вид транспорта. От общего шума на его долю приходится 80%. В настоящее время на крупных магистралях города уровни звука могут достигать 90 дБА. И самое неприятное заключается в том, что наблюдается тенденция к увеличению. В среднем эта величина составляет 0,5 дБА. Все это очень опасно и для человека, и для окружающей среды в целом.

По данным Росстата, Белгородская область самый привлекательный регион для постоянного места жительства после Москвы Санкт-Петербурга и занимает 3-е место. Но несмотря на это в области существует много проблем, и их необходимо решать [15]. Основные методы борьбы с вредными факторами представлены в табл. 3.

Такую благополучную ситуацию специалисты объясняют тем, что здесь проживает экологически грамотное население. Наша область аграрная, здесь много зеленых насаждений, и власти ведут политику, которая способствует поддержанию экологии на довольно высоком уровне.

За последние два года три города области смогли улучшить экологические показатели: Белгород, Старый Оскол и Губкин. Отмечается резкое снижение выбросов в атмосферу. В Белгороде этот показатель составил 4,6%, Старом Осколе – 9,4% и в Губкине – 1,2%.

Приоритетные направления в деятельности правительства Белгородской области – решение задач охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности населения и улучшение экологической ситуации. Все это оказывает влияние на социальную и демографическую ситуацию в регионе и в стране в целом.

Таблица 3

Направления деятельности для снижения негативного воздействия вредных факторов

Методы борьбы с загрязнением воздушного бассейна	Охрана водных ресурсов	Решение проблемы утилизации отходов	Снижение шумового загрязнения
<ul style="list-style-type: none"> – В качестве топлива использовать электрическую энергию, неэтилированный бензин, сжиженный газ (метан); – устройство санитарно-защитных зон определенных площадей; – уменьшение загрязнения атмосферы от теплогенерирующих установок путем использования вторичного сырья, развития центрального теплоснабжения и т. д.; – увеличение числа зеленых насаждений также решит проблему микроклимата в городской черте 	<ul style="list-style-type: none"> – Использование механических приспособлений для улавливания значительных загрязнителей (решетки, песколовки); – биологическая очистка (активным илом); – использование физико-химических методов очистки (коагуляция, флотация); – обеззараживание воды хлором или УФ; – методы по захоронению или утилизации (или рециклингу) извлеченных из воды отходов 	<ul style="list-style-type: none"> – Увеличение в Белгородской области числа организаций по переработке ТБО; – совершенствование методов их нейтрализации и утилизации; – возвращение в производственный цикл 	<ul style="list-style-type: none"> – Внедрение малошумных технологических процессов; – улучшение планировки и застройки городов; – при строительстве использование звукоизолирующих ограждений, кожухов, использование пористо-волокнистых звукопоглощающих материалов, установление глушителей и отражателей для различных видов шумов

Ссылки на источники

1. Беляева В. И. К проблеме клинкерного пыления // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 8. – С. 36–37.
2. Литовка А. А., Семейкин А. Ю. Моделирование транспортного шума в городской среде на примере г. Белгорода // Молодежь и научно-технический прогресс: междунар. науч.-практ. конф. студ., аспирантов и молодых ученых. – Губкин, 2015. – С. 241–245.
3. Статистический ежегодник. Белгородская область. 2015: стат. сб. / Белгородстат. – Белгород, 2015. – 564 с.
4. Статистический ежегодник. Белгородская область. 2016: стат. сб. / Белгородстат. – Белгород, 2016. – 544 с.
5. Здравоохранение в России. 2015: стат. сб. / Росстат. – М., 2015. – 174 с.
6. Беляева В. И. Указ. соч.
7. Свергузова Ж. А., Лупандина Н. С. Повышение качества воды водных объектов как фактор повышения экологической безопасности // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2012. – № 1.
8. Статистический ежегодник. Белгородская область. 2016: стат. сб.
9. Здравоохранение в России. 2015: стат. сб.
10. Свергузова Ж. А., Лупандина Н. С. Указ. соч.
11. Статистический ежегодник. Белгородская область. 2015: стат. сб.
12. Статистический ежегодник. Белгородская область. 2016: стат. сб.
13. Здравоохранение в России. 2015: стат. сб.
14. Беляева В. И. Указ. соч.
15. Самарина В. П. Белгородская область. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы. – М.: Институт устойчивого развития общественной палаты РФ, 2013.

Alena Edamenko,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Life Safety Chair, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod

al.edamencko@yandex.ru

Problems of urbanized Russian territories

Abstract. The article presents the ecological problems of urbanized territories, the main sources of urban pollution are considered. The author notes the methods of maintaining ecological balance for each of them and enumerates the main measures for restoring ecological balance on the example of Belgorod region.

Key words: urbanization, ecological problems, noise, gas contamination.

References

1. Beljaeva, V. I. (2005). "K probleme klinkernogo pylenija", *Sovremennye naukoemkie tehnologii*, № 8, pp. 36–37 (in Russian).
2. Litovka, A. A. & Semjkin, A. Ju. (2015). "Modelirovanie transportnogo shuma v gorodskoj srede na primere g. Belgoroda", *Molodezh' i nauchno-tehnicheskij progress: mezhdunar. nauch.-prakt. konf. stud., aspirantov i molodyh uchenyh*, Gubkin, pp. 241–245 (in Russian).
3. (2015). *Statisticheskij ezhegodnik. Belgorodskaja oblast'. 2015: stat. sb.*, Belgorodstat, Belgorod, 564 p. (in Russian).
4. (2016). *Statisticheskij ezhegodnik. Belgorodskaja oblast'. 2016: stat. sb.*, Belgorodstat, Belgorod, 544 p. (in Russian).
5. (2015). *Zdravoohranenie v Rossii. 2015: stat. sb.*, Rosstat, Moscow, 174 p. (in Russian).
6. Beljaeva, V. I. (2005). Op. cit.
7. Sverguzova, Zh. A. & Lupandina, N. S. (2012). "Povyshenie kachestva vody vodnyh ob'ektov kak faktor povyshenija jekologicheskoy bezopasnosti", *Vestnik BGTU im. V. G. Shuhova*, № 1 (in Russian).
8. (2016). *Statisticheskij ezhegodnik. Belgorodskaja oblast'. 2016: stat. sb.*
9. (2015). *Zdravoohranenie v Rossii. 2015: stat. sb.*
10. Sverguzova, Zh. A. & Lupandina, N. S. (2012). Op. cit.
11. (2015). *Statisticheskij ezhegodnik. Belgorodskaja oblast'. 2015: stat. sb.*
12. (2016). *Statisticheskij ezhegodnik. Belgorodskaja oblast'. 2016: stat. sb.*
13. (2015). *Zdravoohranenie v Rossii. 2015: stat. sb.*
14. Beljaeva, V. I. (2005). Op. cit.
15. Samarina, V. P. (2013). *Belgorodskaja oblast'. Ustojchivoe razvitie: opyt, problemy, perspektivy*, Institut ustojchivogo razvitiya obshhestvennoj palaty RF, Moscow (in Russian).

Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
главным редактором журнала «Концепт»

Поступила в редакцию <i>Received</i>	02.02.18	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	20.02.18
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	20.02.18	Опубликована <i>Published</i>	30.04.18



www.e-koncept.ru

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2018

© Едаменко А. С., 2018