

Техносферная экология

14. Романова Е.М. Мониторинг несанкционированных свалок ТБО в Ульяновской области / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI международной научно-практической конференции. 2015. С. 27-29.

15. Романова Е.М. Региональные особенности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области / Е.М. Романова, В.Н. Намазова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2008. №7 (45). С. 50-55.

16. Родионова А.В. Техносферно-обусловленные факторы экологического риска в зоне Ульяновского Поволжья / А.В. Родионова, Е.М. Романова // Современные научные исследования и разработки. 2016. № 6 (6). С. 444-446.

IMPACT OF ROAD TRANSPORT ON THE ECOLOGICAL STATE OF AIR BASIN OF THE CITY OF ULYANOVSK

Rodionova A.

Key words: environment, atmosphere, car emissions, waste gases.

The work is devoted to investigation of the spectrum of possible pollutants into the atmosphere and the analysis of the dynamics of this process.

УДК 628.51

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОСФЕРЫ НА ЧЕЛОВЕКА И СРЕДУ ОБИТАНИЯ, ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НИХ

Селезнева Н.Ф., Шутихина В.В., Лапаева М.А., студенты 3 курса факультета физико-математического и технологического образования ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н. Ульянова

**Научный руководитель – Шленкин К.В., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н. Ульянова**

***Ключевые слова:** среда обитания, человек, техносфера, негативные факторы, зоны влияния, защита.*

Работа посвящена изучению энергетических негативных воздействий объектов техносферы на человека и среду обитания, зоны влияния и способы защиты от них.

Сегодня, хозяйственная деятельность людей все чаще становится ведущей причиной загрязнения среды обитания. В природную среду в огромных количествах выбрасываются газообразные, жидкие и твердые остатки промышленных предприятий. Находящиеся в отходах, химические вещества, попадая в почву, воздух или воду, передвигаются по экологическим звеньям из одной цепи в другую, попадая в итоге в организм человека и нанося неисправимый вред [1].

Техносфера, созданная человеком для удовлетворения его потребностей, привнесла опасности, которые раньше не встречались в природе. Одним из основных абиотических факторов окружающей естественной среды являются физические поля, заполняющие среду обитания и воздействующие на живую и неживую природу с момента образования Земли. Изучение физических полей естественного и техногенного происхождения и их воздействия на человека составляет главное содержание физической экологии.

Направление физической экологии тесно связано с множеством отделов, как экологии биосферы, так и экологии техносферы. Изучение процессов взаимодействия физических полей антропогенного и естественного происхождения с человеком составляет одно из направлений современных структур: экологии биосферы, экологии техносферы и учения о безопасности жизнедеятельности [3].

Техносферная экология

Биосфера попадает под влияние многих факторов, имеющих как естественное, так и техногенное происхождение: электромагнитные излучения, статические электрические и магнитные поля, радиация, шумы, вибрация и т.п.

Промышленные предприятия, объекты энергетики, связи и транспорт - основные источники энергетического загрязнения промышленных регионов, городской среды, жилищ и природных зон.

Прежде всего, к энергетическим загрязнениям относятся вибрационные и акустические воздействия, электромагнитные поля и излучения, которые ионизируют тепловое излучение, источение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате антропогенной жизнедеятельности.

По своей природе энергетические загрязнения условно разделяют на три группы (рис. 1): механические, электростатические (магнитостатические) и электромагнитные [6 - 9].

К первой группе относят энергетические загрязнения, представляющие собой колебательно-волновое движение частиц упругой среды газовой, жидкой, твердых фаз: различные шумы, вибрации, инфразвук, ультразвук.

Ко второй и третьей группам относят техногенные загрязнения, которые представляют собой постоянные и переменные электромагнитные поля различных длин волн, от промышленной частоты до электромагнитных колебаний очень высокой частоты, вплоть до рентгеновского и γ -диапазонов. Также, в каждой из этих групп исходя из различных свойств техногенных энергетических загрязнений можно применить классификацию по другим признакам.



Рис. 1 - Классификация энергетических загрязнений

Ведущими носителями губительных физических факторов в производственной среде есть машины и другие технические механизмы, источники энергии. Зловредные и травмирующие факторы производственной среды включают высокие уровни шума и вибраций, электромагнитных и ионизирующих излучений, особый уровень статического электричества, повышенное значение напряжения в электрической цепи.

Центральные источники этих факторов и области влияния: вибрации (общие и локальные) - виброплощадки, транспортные средства, строительные машины, виброинструмент, рычаги управления транспортных машин; акустические колебания (инфразвук, шум, ультразвук) - зоны около виброплощадок, мощных двигателей внутреннего сгорания и других высокоэнергетических систем; статическое электричество - зоны вблизи электротехнического снаряжения на непрерывном токе, зоны окраски распылением, синтетические вещества; электромагнитные поля и излучения - зоны вокруг линий электропередач, установок ТВЧ и индукционной сушки, электроламповых генераторов, телеэкранов, дисплеев, антенн, магнитов; инфракрасная радиация - нагретые наружности, расплавленные материалы, излучение пламени; лазерное излучение - лазеры, отраженное лазерное излучение; ультрафиолетовая радиация - участки сварки, плазменного исправления; ионизирующие излучения - ядерное топливо, источники излучений, используемые в приборах, дефектоскопах и при научных анализах; электрический ток - электрические сети, электроустановки, распределители, трансформаторы, оборудование с электроприводом и т. д.

Техносферная экология

Чтобы решить возникающие проблемы, человек должен совершенствовать объекты техносферы, снизив ее негативное влияние на природу и общество до допустимых уровней, используя мероприятия организационного, экономического, технического и санитарно-гигиенического характера. В первую очередь необходимо: изъять губительные вещества из технологических процессов, заменив их на не столь вредные; развить и модернизировать технологические процессы и оборудования; автоматизировать и дистанцировать управление технологическими процессами и оборудованием, исключая непосредственный контакт работающих со зловредными веществами; герметизировать производственную аппаратуру, работу технологического оборудования в вентилируемых укрытиях, распознать место выброса вредных выделений; предоставить хорошее функционирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, очистки выбросов в атмосферу; своевременно проводить периодические медицинские осмотры людей, работающих во вредных условиях, соблюдать профилактическое питание и правила личной гигиены; строго контролировать содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также использовать средства индивидуальной защиты.

Мы представили Вам проблемы современного общества в области техносферы, и призываем всех соблюдать меры предосторожности и усилить свойства средств защиты, беречь нашу природу и себя.

Библиографический список:

1. Курдюмов В.И. Снижение травмоопасности эргатических систем. / В.И. Курдюмов, К.В. Шленкин./ Молодые ученые – агропромышленному комплексу. Часть II. Материалы научной конференции. Ульяновск, ГСХА, 2002. – С.8...10.
2. Павлушин А.А. Методологические аспекты преподавания в ВУЗе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». / А.А. Павлушин, К.В. Шленкин./ Современное вузовское образование: теория, методология, практика. Международная учебно-методическая конференция. Уфа. Башкирский ГАУ. 2013.
3. Романова Е.М. Биологический контроль окружающей среды в зонах повышенной антропогенной нагрузки/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин // Монография. ISBN: 978-5-905970-76-4. 2015. Ульяновск УГСХА, С. 240.
4. Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду/ А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина // IX Международная студенческая электронная научная конференция. «Студенческий научный форум 2017» <http://scienceforum.ru/2017/2830/31838>.
5. Шленкин К.В. Биодинамические модели тела человека. Вестник УГСХА. Серия «Механизация сельского хозяйства». № 11, Ульяновск, ГСХА, 2004. – С.134...138.
6. Шленкин К.В. Загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом/ К.В. Шленкин, Н.Н. Лашманова, Т.М. Шленкина //Материалы международной научно - технической конференции, посвященной 50-летию образования института механики и энергетики, Саранск, 2007. - С. – 410 - 412.
7. Шленкин К.В. Методы снижения виброактивности и шумоизоляции операторов самоходных машин. Материалы Всероссийской научно-производственной конф. «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и НПК России». Часть III. Ульяновск, ГСХА, 2003. – С.230...232.
8. Шленкин К.В. Безопасность жизнедеятельности. Определение психофизиологических качеств человека. / К.В. Шленкин, Ю.А. Лапшин, Г.В. Лапшина, Т.М. Шленкина./ Методические указания для выполнения практической работы. Методическое пособие. Ульяновск, ГСХА, 2004 - 23 с.
9. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //Учебник, Ульяновск ГСХА, 2016. С. 290.

THE ENERGY OF THE NEGATIVE IMPACT OF TECHNOSPHERE OBJECTS, HUMAN HEALTH AND THE ENVIRONMENT, ZONES OF INFLUENCE AND WAYS OF PROTECTION FROM THEM

Selezneva N. F., Sutekina V. V., Lapaeva M. A.

Key words: habitat, human, technosphere, the negative factors of impact, protection.

This study focuses on the energy of the negative impacts of technosphere objects, human health and the environment, zones of influence and ways of protection from them.