

УДК 331.41; 331.43

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕХНОСФЕРЫ

Алла Борисовна Лыкова

студент

lukovaalla3@gmail.com

Андрей Алексеевич Хохлов

студент

garlic142@gmail.com

Иван Павлович Криволапов

кандидат технических наук, доцент

ivan0068@bk.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлена характеристика негативного воздействия основных видов энергетических загрязнений техносферного пространства.

Ключевые слова: техносфера, энергетическое загрязнение, влияние на человека.

На протяжении всего времени существования человек использовал различные виды энергии и способы ее получения, так на первых этапах своего развития в основном использовались примитивные природные источники, солнечная энергия для сушки продуктов, движение воды в реке и т.д. С дальнейшим развитием человечества изменялся объем и способы получения энергии, в XX веке стали активно внедряться атомные технологии и энергия нефти и газа. Так в настоящее время развитие мирового хозяйства потребляет около 10 млрд. т условного топлива.

Энергетические источники, которые больше всего влияют на загрязнение жилищ, городской среды и промышленных регионов – это промышленные предприятия, энергетические объекты, объекты связи и транспорт.

Существующие виды энергетического загрязнения можно представить в виде рисунка.



Рисунок 1 – Виды энергетического загрязнения техносферы

Влияние вибрации на человека зависит от ее спектрального состава, направления, места приближения, продолжительности воздействия, а также от индивидуальных особенностей человека.

Клиническая картина вибрационной болезни, обусловленная общей или локальной вибрацией, складывается из: нейрососудистых нарушений;

поражений нервно-мышечной системы; опорно-двигательного аппарата; изменений обмена веществ.

При определенных значениях частоты возбуждения происходит заметное увеличение амплитуды колебаний одних частей тела человека по сравнению с амплитудой колебаний других частей [1].

Непосредственное действие вибрации на человека приводит зачастую к тяжелым последствиям. Вибрация снижает работоспособность, нарушает координацию движений, ухудшает реакцию. Вибрация может привести к поражению отдельных систем организма: вестибулярного аппарата, нервной, сердечнососудистой, кровеносной и других систем, вызывать изменения мышечных и костных тканей.

Наряду с вибрацией шум с уровнем звукового давления до 30—35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого уровня до 40—70 дБ в условиях среды обитания создает значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшение самочувствия, а при длительном действии может быть причиной неврозов [2, 3]. Воздействие шума уровнем свыше 75 дБ может привести к потере слуха — профессиональной тугоухости. При действии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при еще более высоких (более 160 дБ) и смерть.

Электромагнитное излучение стало побочным явлением после создания таких благ для человека как компьютеры, смартфоны, трансформаторы, акустическая техника и др. Само это побочное явление отрицательно сказывается на здоровье человека и окружающей среды.

Низкие частоты 5-35 Гц и сверхвысокие в пределах 42-67 Гц действуют на организм человека особенно разрушительно [2, 3].

Группы изменений в организме живого существа при воздействии на него электромагнитного излучения [1]:

1. Дистрофические изменения в тканях и органах, при которых возникает нарушение питания тканей и органов;

2. Геморрагические проявления, проявляющиеся в повышенной кровоточивости;

3. Малокровие и снижение иммунной защиты связанное с опустошением кроветворных органов;

4. Инфекционные осложнения, связанные с Разрушением иммунной системы, которая создает благоприятные условия для размножения в организме вирусов, бактерий, глистов, грибов и др.

Сердце и мозг чаще всего страдают от воздействия на человека электромагнитного излучения. Очень чувствительна нервная система и высшая нервная деятельность. Электромагнитные поля имеют накопительный эффект и его воздействие может проявиться в:

1. дегенеративных процессах ЦНС;
2. лейкозах;
3. опухолях мозга;
4. гормональных заболеваниях.

Какое взаимодействие производят электромагнитные поля на организм человека до конца ещё не известно. Однако мы знаем, что особую опасность они несут для беременных женщин и детей, а также на людей с какой-либо аллергией и с ослабленным иммунитетом [1, 3].

Одним из видов ЭМИ является лазерное излучение, оказывающее значительное воздействие на органы зрения человека, вызывая поражение сетчатки глаза, роговицы, радужной оболочки и хрусталика.

В настоящее время наблюдается активный рост городов. Что отрицательно сказывается на экологической составляющей среды обитания человека. Техносферные регионы и зона природы, которые находятся вблизи очагов техносферы подвергаются активному загрязнению различными веществами и их соединениями. Основную долю загрязнений создают автотранспорт, теплоэнергетика и ряд отраслей промышленности. Важную роль в этом процессе играют как государство, так и общество. Понимание и

осознание проблемы энергетических загрязнений поможет нам принять необходимые меры для сохранения и охраны окружающей среды.

Список литературы:

1. Ахметшин Э. Р. Влияние энергетического загрязнения окружающей среды на продолжительность жизни человека // Молодой ученый. 2018. № 1 (187). С. 48-52. URL: <https://moluch.ru/archive/187/47644/> (дата обращения: 11.01.2024).
2. Гусакова Н. В. Техносферная безопасность: физико-химические процессы в техносфере. ИНФРА-М. 2019. 185с.
3. Белов С.В., Девисилов В.А., Ильницкая А.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов // М.: Высшая школа. 2009. 616 с.

UDC 331.41; 331.43

ENERGY POLLUTION OF THE TECHNOSPHERE

Alla B. Lykova

student

lukovaalla3@gmail.com

Andrey A. Khokhlov

student

garlic142@gmail.com

Ivan P. Krivolapov

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

ivan0068@bk.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article presents the characteristics of the negative impact of the main types of energy pollution in the technospheric space.

Key words: technosphere, energy pollution, impact on humans.

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 22.03.2024.