

## II. INFORMATION SOCIETY: THE CONCEPT, THE FORMATION AND DEVELOPMENT MECHANISMS



### ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ

Л. С. Нурабаева

*Кандидат педагогических наук,  
Таразский региональный университет  
имени М. Х. Дулати,  
г. Тараз,  
Жамбылская область, Казахстан*

---

**Summary.** The article discusses environmental noise pollution and protection measures. City noise reduces physical and mental performance, also contributes to the occurrence of hypertension, coronary heart disease of urban residents.

**Keywords:** noise pollution; city noise; diseases of the nervous and heart systems.

---

Человек всегда жил в мире звуков и шума. В природной среде преобладали звуки шелеста листьев, журчания ручья, птичьего голоса, легкий плеск воды и шум прибоя, которые всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стрессы. Звуком называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека. Колебания большей частоты называют *ультразвуком*, меньшей – *инфразвуком*. Шум – громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение. Шумовое загрязнение окружающей среды – это звуковой бич нашего времени, видимо, самое нетерпимое из всех видов загрязнения внешней среды. Наряду с проблемами загрязнения воздуха, почвы и воды человечество столкнулось с проблемой борьбы с шумом. Всё это обусловлено тем, что вредное воздействие шума на организм человека, на животный и растительный мир бесспорно, установлено наукой. Человек и природа все больше страдают от его пагубного воздействия. Человек творил, и появлялись всё новые и новые звуки. После изобретения колеса он, по справедливому замечанию известного английского акустика Р. Тайлора, сам того не осознавая, посеял первое звено современной проблемы шума. С рождением колеса стал всё чаще утомлять и раздражать человека. Естественные звучания голосов природы стали все более редкими, исчезают совсем или заглушаются промышленными транспортными и другими шумами. Шум трамваев, рёв реактивных самолётов, вопли громкоговорителей и тому подобное – это бич человечества.

**Децибел (дБ)** – это логарифмическая единица измерения шума выражающая степень звукового давления. 1дБ – самый низкий уровень шума, который едва способен улавливать человек. Шум относится к тем факторам, к которым нельзя привыкнуть. Человеку лишь кажется, что он привык к шуму, но акустическое загрязнение, действуя постоянно, разрушает здоровье человека. Уровень шума в 20–30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов, и то при уровне шума 60–90 дБ возникают неприятные ощущения. Звук в 120–130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым и порой приводит к необратимой потере слуха.

Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15 % всех профессиональных заболеваний. Шумовое загрязнение оказывает неблагоприятное воздействие на все системы организма. В первую очередь страдают нервная, сердечно-сосудистая системы и органы пищеварения. Существует зависимость между заболеваемостью и длительностью проживания в условиях акустического загрязнения. Рост болезней наблюдается после проживания в течение 8–10 лет при воздействии шума с интенсивностью выше 70 дБ. Городской шум можно отнести к причинам возникновения гипертонической болезни, ишемической болезни сердца. Под воздействием шума ослабляется внимание, снижается физическая и умственная работоспособность. Постоянное воздействие шума (более 80 дБ) приводит к гастриту и язвенной болезни желудка. Как видим, шум провоцирует появление всех самых ярких заболеваний индустриального общества.

Исследователи установили, что шум может разрушать растительные клетки. Например, эксперименты показали, что растения, подверженные обстрелу звуками, засыхают и гибнут. Причиной гибели является чрезмерное выделение влаги через листья: когда уровень шума превышает определённый предел, цветы буквально исходят слезами. Если гвоздику поставить рядом с работающим на полную громкость радиоприёмником, цветок завянет. Деревья в городе умирают гораздо раньше, чем в естественной среде. Пчела теряет способность ориентироваться и перестаёт работать при шуме реактивного самолёта.

**Акустические средства защиты.** Защита от шума акустическими средствами предполагает: звукоизоляцию (устройство звукоизолирующих кабин, кожухов, ограждений, установку акустических экранов); звукопоглощение (применение звукопоглощающих облицовок, штучных поглотителей); глушители шума (абсорбционные, реактивные, комбинированные).

**Звукоизоляция.** Звуковая волна, обладая определенной энергией, наталкивается на преграду (ограждение). При столкновении часть звуковой энергии поглощается в материале преграды, часть отражается, часть проходит через преграду. Амплитуда колебаний преграды обратно про-

порциональна ее массе. Следовательно, амплитуда колебаний звуковых волн в приемном помещении обратно пропорциональна массе преграды.

### Библиографический список

1. Куклев Ю.И. Физическая экология: Учеб. Пособие.– М.: Высшая школа, 2001.– 357 с.: ил.
2. Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек. М. Высшая школа, 2009.
3. Абсеитов Е.Т. Инженерная защита окружающей среды: Монография – Алматы, Нур-Принт, 2016. – 569 с.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ЛУЧЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ

Л. С. Нурабаева

*Кандидат педагогических наук,  
Таразский региональный университет  
имени М. Х. Дулати,  
г. Тараз,  
Жамбылская область, Казахстан*

---

**Summary.** The article examines the impact of electromagnetic rays on the human body and the mechanisms of protection from harmful rays. Powerful high voltage power lines, television and radio stations, space stations, satellite dishes, cellular communications, household electrical appliances cause electromagnetic pollution of the human environment.

**Keywords:** electromagnetic pollution; infrared and ultraviolet radiation.

---

Природа подарила человечеству чистый, прозрачный воздух, водоемы и естественный электромагнитный фон, излучаемый как планетой и окружающим космосом, так и животным, и растительным миром. Однако, с развитием цивилизации, естественный геомагнитный фон усилился техногенным воздействием. Человек при помощи радиотехнических и радиоэлектронных приборов создал невидимую электромагнитную паутину, в которой мы все находимся. Мощные линии электропередачи высокого напряжения, теле- и радиостанции, космические станции, спутниковой антенны, сотовые связи, бытовые электроприборы вызывают электромагнитное загрязнение среды обитания человека. Воздействие электромагнитных лучей происходит дома, на работе и даже во время отдыха на природе. Электробытовые приборы, предназначенные облегчить нашу жизнь, стены домов и квартир, пронизанные электрическими проводами, распространяют вредные лучи для здоровья человека.

Электромагнитными полями пронизано все окружающее пространство. Существуют естественные и техногенные источники электромагнитных полей. Естественные источники электромагнитного поля:

- атмосферное электричество;