

ТЕХНОГЕННЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ПОЛЯ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ СФЕР ЗЕМЛИ

А.Д. Жигалин, Е.В. Архипова

В соответствии с концепцией экологических функций сфер Земли, геофизической экологической функции отведена роль регулятора энергетического обмена между живой и косной материей, что необходимо для поддержания динамического равновесия, обеспечивающего существование биосферы.

Геофизическая экологическая функция реализуется через природные геофизические поля, к которым в эпоху сформировавшейся ноосферы добавился суммарный потенциал техногенных физических полей. По своим характеристикам техногенные физические поля существенно превосходят природные аналоги и, в ряде случаев, санитарные нормы (см. таб. 1). Поэтому суммарный потенциал природных и техногенных физических полей с доминирующей ролью последних следует рассматривать как фактор глубокой трансформации геофизической экологической функции сфер Земли.

Таблица 1

Сравнительные характеристики природных и техногенных физических полей

Вид физического поля	Ед. измерения	Уровень поля			
		фоновый	технологический	санитарный предел	технический предел
Акустическое	дБ(А)	25-30	80-120	45-60	
Вибрационное	мм/с	0,02-0,50	0,02-16,0	0,12	0,20-0,40
Температурное	Град. Ц	от -2 до +10*	от -160 до +1500	16-24	
Электро-магнитное	кВ/м	10⁻⁶	2,5-10,0	5,0	
Радиационное	мЗв/год	0,3-2,2	1,6	1,8	

* Температура в грунтовой толще на глубинах 1,0-1,5 м

В сообщении приведены результаты натурных наблюдений магнитной (магнитной индукции) и электрической (напряженности электрического поля) составляющих переменного электромагнитного поля, создаваемого окружающими нас электрическими и электронными устройствами различного назначения. Эти данными предоставлены авторам студентами Международного университета природы, общества и человека «Дубна» Я. Веселовой, О. Кисловой и Н. Дмитруком, а также ученицей 9 класса школы № 33 г. Липецка В. Лева (см. таб. 2), за что авторы выражают им свою признательность. Приводимые в таб. 2 результаты измерений показывают, что в непосредственной близости

от источника электромагнитного поля параметры, характеризующие излучение, по величине превышают допустимые санитарные нормы. Источниками электромагнитного излучения, вблизи которых проводились измерения, являются фабричное производственное оборудование, компьютерная техника, оргтехника, а также бытовая техника и домашнее электронное оборудование.

Таблица 2

Объект исследования	Место измерения, вблизи источников*	Магнитная индукция, В нТл	Напряженность электрического поля, Е кВ/м
Фабрика	производственные помещения	165-1600	
	лаборатория	1450	
	завоуправление	90-220	
Учебное заведение	административные помещения	40-510	
	аудитории	200-1110	
	лаборатории	20-370	
	библиотека и читальный зал	460-800	
	столовая	210-500	
Жилой дом	кухня	190-270	2.0-0.2
	жилые комнаты	60-210	0.1-0.6
	ванная комната	140	
Санитарная норма		250	5.0

* Источниками физических полей являются оборудование цехов и лабораторий, вычислительная и оргтехника, бытовая техника и бытовое электронное оборудование

В сообщении рассматриваются последствия воздействия некоторых видов природных и техногенных физических полей на организм человека, а также представлена в виде блок-схемы классификация экологического отклика на техногенное физическое воздействие в медицинском (воздействие на человека), биологическом (непосредственное воздействие на растительный и животный мир) и геологическом (опосредованное через геологическую среду воздействие на экосистемы) аспектах.