

О ПЛАНИРОВАНИИ НАТУРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ В РАМКАХ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ*

Аннотация. Предлагается концептуальная схема натуральных измерений электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты при производстве комплексных инженерно-экологических изысканий. Такая схема предусматривает в частности сбор и анализ фондовых данных, рекогносцировочное обследование местности, выполнение предварительных оценок ЭМП, производство инструментальных измерений, выявление зон высоких уровней ЭМП, а также разработку предложений по инженерной защите окружающей природной среды и человека от воздействия ЭМП. Внедрение предлагаемого подхода позволит повысить уровень экологической безопасности объектов строительства.

Ключевые слова: электромагнитное поле, натурные измерения, инженерно-экологические изыскания.

E. Polousova

ABOUT PLANNING OF THE NATURAL MEASUREMENTS OF THE INDUSTRIAL FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS IN THE FRAMEWORK OF ENGINEERING ECOLOGICAL SURVEYING

Abstract. A conception of the natural measurements of the industrial frequency electromagnetic fields (EMF) in the framework of Engineering Ecological Surveying is being proposing. Such a scheme provides in particular collecting and analysis of the fund data, field investigation of the territory, preliminary estimations of the EMF, carrying out of tool measurements, revealing of zones of high EMF levels, and also working out of offers on engineering protection of an environment and population against EMF influence. Introduction of the offered conception will allow to raise level of ecological safety of building objects.

Key words: electromagnetic field, natural measurements, Engineering Ecological Surveying.

Повсеместное распространение электромагнитных полей (ЭМП) связано с интенсивным использованием электромагнитной и электрической энергии. Основные источники ЭМП включают электростанции, линии электропередачи (ЛЭП), теле- и радиопередатчики, базовые станции систем мобильной телефонной связи, радиолокационные и радиорелейные станции и другие объекты. К настоящему времени мировой экологической общественностью признано, что ЭМП искусственного происхождения являются значимым экологическим фактором, характеризующимся высокой биологической активностью [1, 2].

К наиболее мощным источникам ЭМП относятся элементы передачи электрических мощностей промышленной частоты (50 Гц) [3]. Электросетевое хозяйство России включает систему высоковольтных ЛЭП общей протяженностью свыше 2,7 млн. км, многие тысячи открытых распределительных устройств и подстанций. Напряженность ЭМП вблизи этих объектов превышает естественный электромагнитный фон в тысячи и более раз.

* © Полоусова Е.П.

Для ограничения воздействия ЭМП на человека и окружающую природную среду установлены санитарные нормы максимально допустимых уровней напряженности полей и предусматривается разработка соответствующих средств инженерной защиты. В свою очередь, разработка средств инженерной защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия ЭМП требует достоверных данных о фактических полях на территориях, в пределах которых намечается ведение хозяйственной и иной деятельности. Такие данные могут быть получены в результате численных расчетов либо с помощью специальных измерений в рамках инженерно-экологических изысканий [4, 5]. Хотя подобные измерения предусматриваются действующими строительными нормами и правилами [4], тем не менее, они зачастую игнорируются либо проводятся по сокращенной программе. Таким образом, измерения ЭМП в рамках комплексных инженерно-экологических изысканий требуют своего дальнейшего развития.

Один из путей совершенствования указанного направления в инженерно-экологических изысканиях может заключаться в разработке концептуальной схемы производства исследований ЭМП в районе предполагаемого строительства либо ведения новой хозяйственной деятельности. Такая схема предусматривает:

- сбор и анализ фондовых данных о природно-техногенных условиях района исследований и данных по объектам-аналогам;
- рекогносцировочное обследование местности с учетом рельефа, природных объектов, жилых и промышленных застроек, выявление источников ЭМП;
- выполнение предварительных расчетных оценок ЭМП;
- обоснование территории исследования и выбор системы точек измерений;
- производство инструментальных измерений ЭМП при различных погодных условиях;
- выявление зон превышения предельно допустимого уровня ЭМП;
- разработку предложений по инженерной защите природной среды и человека от воздействия ЭМП с учетом полученных данных и данных по объектам-аналогам.

Внедрение указанной схемы производства натуральных измерений ЭМП позволит повысить уровень экологической безопасности объектов нового строительства либо новой намечаемой хозяйственной деятельности на территориях, потенциально подверженных воздействию ЭМП.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. Учебное и справочное пособие. М.: Финансы и статистика, 1999. 671 с.
2. Electromagnetic fields and public health. Effects of EMF on the environment. World Health Organization, 2005. 4 pp.
3. Носков А.С., Савинкина М.А., Анищенко Л.Я. Воздействие ТЭС на окружающую среду и способы снижения наносимого ущерба. Новосибирск: Институт катализа СО АН СССР, 1990. 177 с.
4. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М.: Минстрой России, 1997. 44 с.
5. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. М.: Госстрой России, 1997. 41 с.