DOI: 10.17117/na.2016.01.02.411

Поступила (Received): 27.01.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.01.02.411.pdf>**Рахметуллаев Б.Б.****Уровни электромагнитных излучений в г. Риддер****Rakhmatullaev B.B.****The levels of electromagnetic radiation in Ridder**

Изучение уровней электрических и неионизирующих электромагнитных излучений на территории г. Риддер Восточно-Казахстанской области. Анализ данных при определении степени распространения ЭМП от источников имели тенденцию к снижению. Кроме этого, показатели ЭМП по электрической и магнитной составляющим в сельской местности ниже, чем в городе

Ключевые слова: электрические, магнитные поля

Study of levels of electric and non-ionizing electromagnetic radiation in the territory Ridder of the East Kazakhstan region. Analysis of the data in determining the extent of the spread of EMF sources tended to decrease. In addition, the EMI performance of electric and magnetic components in rural areas is lower than in the city

Key words: electrical, magnetic fields

Рахметуллаев Бахтияр Балтабаевич

Старший научный сотрудник

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний

г. Караганда, ул. Мустафина, 15

Rakhmatullaev Bakhtiar Baltabaevich

Senior Researcher

National center of industrial hygiene and occupational diseases

Karaganda, Mustafin st., 15

Актуальность. В последние годы на Земле сложились новые экологические условия, характеризующиеся термином «электромагнитное загрязнение среды», введенным в обиход Всемирной Организацией Здравоохранения [1, с. 69-90].

Электромагнитное излучение подобно радиации, не имеет ни вкуса, ни запаха, тем не менее человек встречается с ним каждый день, включая телевизор, компьютер, электробытовые товары, сотовая связь и т.д. [2, с. 5-8]. Если раньше воздействию гигиенически значимых уровней электромагнитного излучения подвергался ограниченный круг людей, и это было в основном связано с их профессиональной деятельностью, то в настоящее время можно говорить о воздействии ЭМИ на все население [3].

Особенно резко напряженность полей возросла вблизи ЛЭП, радио-, телестанций, средств радиолокации и радиосвязи (в т.ч. мобильной и спутниковой), различных энергетических и энергоемких установок, городского электротранспорта. С точки зрения эволюционного процесса колоссальный рост напряженности ЭМП можно рассматривать как одномоментный скачок с неясными пока биологическими последствиями [4, с. 60-63].

Цель работы. Изучение уровней электрических и неионизирующих электромагнитных излучений на территории г. Риддер Восточно-Казахстанской области.

Материалы и методы.

Для оценки напряженности ЭМП применялся измеритель параметров магнитного и электрического полей промышленной частоты ВЕ-50.

Измерения напряженности ЭП и МП осуществлялись на высоте 1,8; 1,5 и 0,5 м от поверхности земли (пола) или площадки обслуживания и 3 м и 6 м от источника излучения. Измерения напряженности ЭМП проводились при наибольшем рабочем напряжении электроустановки.

Результаты. Проведенные нами исследования по оценке ЭМП г. Риддер Восточно-Казахстанской области показали, что основными источниками электромагнитного поля являются линии высоковольтных передач и трансформаторные подстанции.

Рост производства и потребления электрической энергии, развитие электрических сетей, объединение в единую энергетическую систему, приводит к значительному росту числа населения, подвергающегося воздействию электромагнитного поля высоковольтных линий электропередач. Элементами высоковольтных линий электропередач являются трансформаторные подстанции, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи. Воздушные высоковольтные ЛЭП состоят из опорных конструкций (опор и оснований), траверс, проводов, изоляторов и линейной арматуры.

В настоящее время электроснабжение города Риддера осуществляется централизованно от следующих источников: Риддерская ТЭЦ с установленной мощностью 59 МВт; Лениногорский каскад ГЭС – 15 МВт; по ВЛ 110 кВ из г. Усть-Каменогорска.

Распределение электроэнергии от энергоисточников до потребителей города осуществляется по сетям 35-110 кВ через городские подстанции. Распределение электроэнергии между потребителями города осуществляется по воздушным и кабельным линиям электропередачи 6 кВ от шин питающих ПС 35-110 кВ, а также от распределительных пунктов (РП) 6 кВ через трансформаторные подстанции (ТП) 6/0,4 кВ. Электроснабжение обеспечивается Риддерским регионом по Риддерскому РЭС АО «ВК РЭК». Общая протяженность линий электропередач 35/6/0,4 кВ составляет 498,85 км, ТП и КТП – 156 шт.

На уровень электромагнитных излучений жилой территории г. Риддер, в основном, оказывают влияние высоковольтные линии электропередач. Высоковольтных линий электропередач напряжением 110 кВ по городу не имеется, за исключением небольшого участка, который находится на окраине города и жилой зоны городской территории не охватывает.

На территории г. Риддер размещены вышки сотовой связи и телевизионного вещания, имеющие источники ЭМП. Они имеют антенные системы различного диаметра от 4 до 8 метров, с различными коэффициентами усиления. Направление излучения антенных систем южное и юго-западное, то есть в сторону, противоположной жилой застройке города. Для каждой антенной системы рассчитаны санитарно-защитные зоны, в том числе зоны ограничения,

где уровни ЭМП не превышают допустимых значений: для производственных условий, на внутренней границе, на внешней границе, для населенных мест.

Протяженность высоковольтных линий электропередач напряжением 10 кВ, которые доставляют электроэнергию из распределительных подстанций к трансформаторным подстанциям по городу составляет 2400 м. Электроснабжение обеспечивается Риддерским регионом по Риддерскому РЭС АО «ВК РЭК». Общая протяженность линий электропередач 35/6/0,4 кВ составляет 498,85 км, ТП и КТП – 156 шт.

Выводы. Таким образом, анализ данных при определении степени распространения ЭМП от источников имели тенденцию к снижению.

Список используемых источников:

1. Karst T. Ggeurs, Wouter Boon, Bert Van Weet. *Social Impacts of Transport: Literature Review and the State of the Practice of Transport Appraisal in the Netherlands and the United Kingdom* // *Transport Reviews*. 2009. Vol.29. №1. P.69-90.
2. Белоног А.А. *Электромагнитные поля: источники, воздействие на здоровье, проблемы защиты, ситуация в Республике Казахстан* // *Электромагнитные поля и здоровье человека*. Алматы, 2003. С. 5-8.
3. СанПиН по пр.МЗ РК № 225 от 10.04.07 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации радиоэлектронных средств и условиям работы с источниками электромагнитного излучения». Астана, 2007.
4. Mei Z., Chen S.M., Ma F., Deng C.G. *Electromagnetic field in home near high-voltage transmission line* // *High Voltage Engineering*. 2008. Vol.34(1). P. 60-63.

© 2016, Рахметуллаев Б.Б.

Уровни электромагнитных излучений в г. Риддер

© 2016, Rakhmatullaev B.B.

The levels of electromagnetic radiation in Ridder