

**Экологическое влияние электрических и магнитных полей
в системах электроснабжения**

Колосова И.В.

Белорусский национальный технический университет

В процессе жизнедеятельности человек постоянно находится в зоне действия естественных и искусственных излучений. Степень биологического воздействия электромагнитных полей (ЭМП) на организм человека зависит от частоты колебаний, напряженности и интенсивности поля, режима его воздействия (импульсное, непрерывное).

Электрическая энергия за короткий срок вошла во все сферы жизнедеятельности человека, позволила совершить подлинный переворот во многих производственных процессах, изменить условия труда. Современные производства насыщены микропроцессорной техникой, электрическими приборами, средствами связи и т.п. Все это привело к тому, что человек длительное время подвергается воздействию ЭМП. Электрические устройства выполняются таким образом, что при наличии естественного электромагнитного фона обеспечивается нормальное их функционирование. В современных электроэнергетических системах выработка, передача и потребление электрической энергии осуществляется на высоком, а иногда и сверхвысоком напряжениях, по проводникам протекают большие токи. Электрические поля промышленной частоты в основном создаются воздушными линиями, сборными шинами подстанций, трансформаторами, высоковольтными аппаратами. Способность технических средств (ТС) качественно функционировать в заданной электромагнитной обстановке и не создавать недопустимых электромагнитных помех другим ТС называется электромагнитной совместимостью (ЭМС). В последнее время вопросы ЭМС, из-за повсеместно увеличивающегося электромагнитного загрязнения окружающей среды, приобретают большое значение. Особое место среди общих помех занимают кондуктивные помехи, распространяющиеся по элементам систем электроснабжения. Особенность этих помех заключается в том, что они от источника помех к приемнику передаются с малыми потерями, а иногда даже происходит их усиление. Эти помехи тщательно изучаются и нормируются в системах электроснабжения общего назначения (ГОСТ 13109-97). Исследования показали, что электробытовые приборы и электропроводки в квартирах также опасны для здоровья человека. Вблизи некоторых бытовых приборов, не имеющих специальной защиты, возникают сильные электромагнитные поля, избежать которые практически невозможно. Поэтому тщательно разрабатываются санитарно-

эпидемиологические правила и нормативы для предотвращения влияния электромагнитных полей на человека.

УДК 624.97

Обеспечение энергетической безопасности Республики Беларусь путем использования собственного ветроэнергетического потенциала

Горноста́й А.В., Ролик Ю.А.*

Белорусский национальный технический университет,

*Институт транспорта и связи, Латвия

В связи с тем, что Республика Беларусь не обладает достаточными собственными топливно-энергетическими ресурсами, актуальным является использование возобновляемых источников энергии, в частности собственного ветроэнергетического потенциала.

Согласно исследованиям отечественных энергетиков и климатологов, на территории Беларуси выявлено около 1840 площадок с теоретически возможной мощностью 2,4 тыс. МВт, где можно устанавливать ветроэнергетические установки (ВЭУ) и даже создавать ветроэнергетические парки с годовой выработкой электроэнергии в 6,5 млрд. кВт/ч. Эти площадки представляют собой ряды холмов высотой от 250 м над уровнем моря, где скорость ветра колеблется от 5 до 8 м/с. На каждом из них можно разместить от 3 до 20 ВЭУ.

По оценкам некоторых белорусских ученых (Лаврентьев Н.А., Жуков Д.Д.) ветроэнергетический потенциал Беларуси соответствует требованиям коммерческой целесообразности и внедрения ВЭУ и приближается к уровню многих восточно-европейских стран, где ветроэнергетика успешно развивается уже много лет [1].

Как показал 10-летний опыт коммерческой эксплуатации двух ветропарков Латвии, экономически выгоднее применять энергию ветра со среднегодовыми фоновыми скоростями ветра выше 5 м/с [2]. Поэтому каждому внедрению ВЭУ должно предшествовать детальное обследование места строительства. На первом этапе выбора площадки следует оценить ее ветроэнергетический потенциал. Перспективными местами для размещения ВЭУ являются возвышенные районы большей части севера и северо-запада республики, центральная зона Минской области, а также Витебская возвышенность.

Литература:

1. Лаврентьев Н., Жуков Д. Основные виды возобновляемой энергии. Потенциал Беларуси. // Энергетика и ТЭК. – 2003. – № 7.