

# ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ТРАНСПОРТЕ.

Омельяненко Г.В.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Электромагнитное поле (ЭМП) имеет сложную структуру, его можно описать двумя векторами – напряженностью электрического поля  $E$  и индукцией магнитного поля  $B$ , однако следует помнить, что электричество и магнетизм – не независимые характеристики поля, они всегда должны рассматриваться в совокупности, как одно электромагнитное поле.

В энергетике провода работающей линии электропередачи создают в прилегающем пространстве электрическое и магнитное поля промышленной частоты (50 Гц). Расстояние, на которое распространяются эти поля от проводов линии, достигает десятков метров. Размеры зоны, опасной из-за большой величины электрического поля, зависит от класса напряжения ЛЭП, чем выше напряжение – тем больше зона повышенного уровня электрического поля, при этом размеры зоны не изменяются в течение времени работы ЛЭП.

Предельная величина электрического поля ЛЭП, постоянное воздействие которого на население признается безопасным, принято равной 1 кВ/м. Размеры зоны, опасной из-за большой величины магнитного поля, зависит от величины протекающего тока или от нагрузки линии. Поскольку нагрузка ЛЭП может неоднократно изменяться как в течение суток, так и с изменением сезонов года, размеры зоны повышенного уровня магнитного поля также меняются. На основании исследований, проведенных независимо друг от друга шведскими и американскими специалистами, рекомендована величина плотности потока магнитной индукции 0,2-0,3 мкТл.

Транспорт на электрической тяге – электропоезда (в том числе метрополитена), троллейбусы, трамваи и т.п. – является мощным источником магнитного поля в диапазоне частот от 0 до 1000 Гц. Максимальные значения магнитного поля  $B$  в пригородных электропоездах достигают 75 мкТл при среднем значении 20 мкТл. Среднее значение  $B$  на транспорте с электроприводом постоянного тока зафиксировано на уровне 29 мкТл. Обращает на себя внимание высокая вариабельность результатов – они меняются более чем в десять раз за время единицы минут. Это вообще характерная ситуация для электромагнитного поля, серьезно затрудняющая его нормирование – при достаточно длительном наблюдении можно всегда зафиксировать поля превосходящие любую разумную гигиеническую норму, в то же время всегда можно выбрать момент, когда поле будет ниже нормы даже в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях.