

Студент гр. 113534 Мазурик И.С.
Научный руководитель – Науменко А.М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Селитебная территория – территория, включающая жилую застройку всех видов, территории занятые общественными, культурно-бытовыми и спортивными учреждениями, сады, парки, бульвары, скверы и другие места отдыха населения, а также улицы и площади, обслуживающие эту зону.

Источниками электромагнитных излучений (ЭМИ) в таких зонах являются:

- линии электропередач. Напряженность электрического поля тока промышленной частоты достигают у зданий 1,2 – 182 В/м в зависимости от расстояния, что значительно меньше допустимого уровня (на территории жилой застройки – $E_{\text{доп}} = 1$ кВ/м; в жилых помещениях $E_{\text{доп}} = 0,5$ кВ/м. Магнитная индукция же достигает у зданий 250-560 нТл, превышения рекомендуемый безопасный уровень – 200 нТл. Зоны неблагоприятного влияния ЛЭП на население могут составлять от 20 до 200 м по обе стороны от крайних проводов (в основном из-за магнитной составляющей)

- силовые кабели, кабельные линии распределительные пункты электропитания в жилых зданиях – воздействию высоких уровней ЭМИ подвергаются лица, проживающие в комнатах смежных с данными источниками. Максимальные значения напряженности электрического поля 180-280 В/м (ПДУ 500 В/м) и магнитной индукции 800-2600 нТл (ПДУ 200 нТл) регистрируются непосредственно у стены, за которой расположен источник.

- электробытовая техника – в зависимости от продолжительности эксплуатации в течение суток, данные источники делятся на 3 группы:

1) изделия, предназначенные для круглосуточной эксплуатации – холодильники, морозильники, вентиляторы, кондиционеры и др.;

2) изделия, предназначенные для длительной эксплуатации (от 1 до 6 часов в сутки) - стиральные и швейные машины, воздухоочистители для кухонь, ПЭВМ, видео-аудиоаппаратура, телевизоры и др.

3) изделия, предназначенные для кратковременной эксплуатации (менее 1 часа в сутки) - пылесосы, СВЧ-печи, мясорубки, миксеры, кофемолки, утюги, фены и др.

Напряженность электрического поля у поверхности данных изделий составляют от 160 В/м до 420 В/м, не превышающие ПДУ 500 В/м. Уровни магнитной индукции у этих же изделий достигают 0,12-11,6 мкТл, что указывает на превышение безопасного уровня (0,2 мкТл). Рекомендуемый безопасный для человека уровень 0,2 мкТл достигается на расстояниях от 0,8 до 1,0 м от изделия.

По уровням магнитного поля самые неблагоприятные: печь СВЧ, электрическая плита, электрообогреватель, морозильник, пылесос, холодильник.

Результатом длительного воздействия ЭМИ на организм человека являются:

- раздражительность, нетерпеливость, суетливость, нарушения внимания и памяти, малая интенсивность сна, повышенная утомляемость;

- нарушение иммунной системы;

- изменение биологической активности головного мозга;

- ухудшение психофизиологического состояния человека;

- сосудистые изменения сетчатки глаза;

- возможность развития лейкемии.

Основой профилактики неблагоприятного воздействия электромагнитных излучений на здоровье населения является обеспечение соблюдения гигиенических регламентов данного фактора на селитебной территории и в жилых помещениях. При проектировании и прокладке электрических силовых кабелей,

кабельных линий и размещении распределительных пунктов электропитания на стадии строительства жилых зданий необходимо:

- обеспечение прохождения кабелей по стенам не смежным с жилыми комнатами;
- располагать пункты электропитания в помещениях, граничащих со вспомогательными помещениями смежных квартир;
- силовые кабели, кабельные линии размещать на расстоянии не менее 3,5 м от внешних стен жилых помещений.

В существующих жилых зданиях при расположении силовых кабелей, кабельных линий на внешней стене жилой комнаты необходимо максимально удалять от данной стены в жилой комнате места частного пребывания людей и особенно длительного отдыха жителей (кровати, креста, стулья и т.д.).

Необходимо уменьшить время работы с электробытовой техникой, контактирующей с человеком (электробритва, дрель, миксер, кухонный комбайн, фен, кофемолка и т.д.) в течение суток.

При использовании электробытовой техники, не контактирующей с человеком в процессе эксплуатации (холодильник, морозильник, электрическая плита, печь СВЧ, обогреватель, стиральная машинка, кофеварка, чайник и т.д.) для снижения неблагоприятного влияния ЭМИ минимальное расстояние нахождения людей должно быть не менее 1,5-2,0 м.

Лицам, не работающим с данной техникой (в особенности дети, больные, беременные женщины и пожилые люди), целесообразно находится в других жилых помещениях квартиры.

Телевизионные приемники и другая аудио- и видеоаппаратура при завершении эксплуатации должны выключаться из электросети (не оставлять включенными в сеть в режиме «ожидания»).

Рабочие места в квартирах необходимо располагать на расстоянии не ближе 20-35 см от розеток, скрытой электропроводки и проводов, питающих различные электрические приборы.

Литература

1. Инструкция по оптимизации условий проживания населения при воздействии на него ЭМИ низкочастотного и среднечастотного диапазонов. Регистрационный № 130 – 1102