

**Исследование обеспечения безопасности воздействия
на население электрических и магнитных полей тока
промышленной частоты 50 Гц**

Науменко А.М., Мордик Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Установлено, что электромагнитное поле (ЭМП) отрицательно действует на центральную нервную, сердечнососудистую, гормональную и репродуктивную системы. Воздействие излучения от бытовой техники может оказаться даже более сильным, чем пребывание рядом с линиями электропередач.

В Республике Беларусь установлены следующие ПДУ ЭМП: жилые комнаты, помещения учреждений образования и организаций здравоохранения: напряженность электрических полей (E) 0,5 кВ/м, напряженность магнитного поля (H) 4 А/м; магнитная индукция (B) 5 мкТл. Нежилые помещения жилых зданий, помещения общественных зданий: E = 0,5 кВ/м; H = 8 А/м; B = 10 мкТл.

Результаты измерений фактических значений напряженности электрических полей (E) и магнитной индукции магнитного поля (B) в зонах работы бытовой техники приведены ниже.

У холодильников, оснащенных системой «NO FROST» с незамерзающей морозильной камерой на расстоянии 10 см E = 400–450 В/м, H = 4,5–5 мкТл.

Электроплиты: магнитная индукция на расстоянии 25 см от передней панели составляет 1–3 мкТл. На расстоянии 50 см B = 0,1–0,15 мкТл, E = 90–150 мкТл. Электрочайники: на расстоянии 20 см E = 160–210 В/м, B = 0,38–0,6 мкТл. Утюги (в режиме нагрева) на расстоянии 25 см от ручки E = 80–105 В/м, B = 0,2–0,3 мкТл. Стиральные машины: электромагнитное поле у стиральных машин гораздо интенсивнее. У пульта управления E = 380 – 400 В/м; B = 4 – 8 мкТл. Поэтому за работой стиральной машины не стоит наблюдать вблизи. Пылесосы: в нем больше магнитное поле у пылесоса порядка 30–40 мкТл. Но у пылесоса ситуацию спасает шланг.

Для защиты человека от влияния ЭП и МП 50 Гц предусмотрены следующие мероприятия:

- минимальное расстояние нахождения человека от электрических изделий должно быть не менее 1,5 м;
- при работе телевизора человек должен находиться от него на расстоянии не менее суммы трех размеров диагонали его экрана;
- от электрических розеток и внутренней электропроводки – не менее 35 см;

- телевизионные приемники и другая аудио- и видео аппаратура при завершении эксплуатации должны полностью отключаться от сети.

УДК 628.517.2

Шум при деревообработке

Вершеня Е.Г., Винерский С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Оценка шумового режима на рабочих местах при деревообработке производилась в соответствии с общепринятой методикой путем сравнения результатов исследований с предельно допустимыми эквивалентными уровнями звука, установленными Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республика Беларусь 16 ноября 2011 г. № 115.

Шум, создаваемый деревообрабатывающим оборудованием в рабочем режиме – непостоянный, прерывистый. Эквивалентные уровни звука создаваемые оборудованием, соответственно составили:

у пилы циркулярной – 101 дБА,

у станка торцовочного – 99 дБА,

у станка фуговального СФ4-1 – 99 дБА,

у станка рейсмусного МП-9 1689 – 102 дБА,

у станка фрезерного ФСШ-1А – 101 дБА,

у станка 4-стороннего МП-9 1675 – 87 дБА,

у станка шлифовального ленточного – 88 дБА, и превышают предельно допустимые значения ($L_{A\text{ экв}} = 80$ дБА).

Анализ шумового режима при работе деревообрабатывающего оборудования показывает, что основными причинами возникновения шума являются интенсивные колебания и вихревые процессы в зоне сближения кромок инструмента (ножей) по всей длине линии соприкосновения его с обрабатываемым материалом (заготовкой), шум технологической операции (резания, строгания и т.д.), неправильная заточка режущей части инструмента станков, неверная разводка зубьев и зубцов инструмента, механический шум от привода станков, наличие люфтов, биений, отсутствие балансировки вращающихся деталей, неудовлетворительное техническое состояние станков.