

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО

Председатель
комитета по стандартизации,
метрологии и сертификации
Республики Беларусь

В. Н. Корешков

19 декабря 1995 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный государственный
санитарный врач
Республики Беларусь

В. П. Филонов

19 декабря 1995 г.

№ 9-29.5-95

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Санитарные нормы допустимых уровней
физических факторов при применении товаров
народного потребления в бытовых условиях

**МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**

Издание официальное

Минск — 1995

Методика разработана:

— Головным учреждением — Белорусским научно-исследовательским санитарно-гигиеническим институтом (директор к. м. н. Стельмах В. А., ответственный исполнитель к. т. н. Пресс А. Р., исполнители: к. м. н. Худницкий С. С., к. т. н. Запорожченко А. А., Мошкарёв Е. А.);

— Главным управлением гигиены, эпидемиологии и профилактики Минздрава (Германович Ф. А., Курганская Г. И., Серафимович М. Г., Левков П. В.);

— Республиканским центром гигиены и эпидемиологии (Голуб В. С., Ракевич А. В., Позин С. Г.);

— Минским государственным медицинским институтом (проф., д. м. н. Олешкевич Л. А., д. м. н. Филонов В. П.);

— Белорусским государственным институтом усовершенствования врачей (проф., д. м. н. Тернов В. И.);

— Минским городским центром гигиены и эпидемиологии (Федоров Ю. Е., Ключко О. А., Беляев А. А., Лепехин А. В.);

при участии специалистов Белорусского государственного института стандартизации и сертификации (Бубович В. А., Рендов В. Л., Чаган В. П.).

МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

1 Область применения

Настоящий документ устанавливает методику выполнения измерений напряженности и поверхностной плотности потока мощности (ПППМ) электромагнитного поля (ЭМП), создаваемого всеми видами товаров народного потребления (далее — изделиями), при проведении государственной гигиенической регламентации и регистрации, а также на всех этапах государственного санитарного надзора.

Оцениваемым параметром в диапазоне частот свыше 0.3 кГц до 300 МГц включительно является напряженность ЭМП, измеряемая в В/м; в диапазоне частот свыше 0.3 ГГц до 300 ГГц включительно — ПППМ, измеряемая в мкВт/см².

Методика распространяется как на изделия, производимые на территории Республики Беларусь, так и ввозимые из-за ее пределов.

Методика распространяется на изделия, создающие ЭМП в окружающей их воздушной среде в диапазоне 0—5000 В/м.

2 Средства измерений

2.1 Измерения напряженности ЭМП в диапазоне частот свыше 0.3 кГц до 300 МГц включительно выполняют измерителями напряженности поля ПЗ-15, ПЗ-16, ПЗ-17, ПЗ-21, NFM-1, имеющими допустимую погрешность измерения не более 30%.

2.2 Измерения ПППМ ЭМП в диапазоне частот свыше 0.3 ГГц до 300 ГГц включительно выполняют измерителями ПЗ-9, ПЗ-18, ПЗ-19, ПЗ-20, имеющими допустимую погрешность измерения не более 40%.

2.3 Разрешается использовать другие измерительные приборы, удовлетворяющие требованиям 2.1 и 2.2.

2.4 Измерительные приборы должны иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

2.5 Линейные величины измеряются линейкой или рулеткой с ценой деления 1 мм.

3 Требования безопасности

3.1 При выполнении измерений напряженности (ПППМ) ЭМП должны соблюдаться требования техники безопасности, установленные в эксплуатационной документации на исследуемые изделия и применяемые измерительные приборы.

3.2 К выполнению измерений допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию и прошедшие обучение и инструктаж по измерению напряженности (ПППМ) ЭМП.

4 Условия измерений

4.1 Измерения напряженности (ПППМ) ЭМП проводятся в нормальных климатических условиях:

- температура окружающей среды — (15—35)°С (термометр с диапазоном от 0 до 50°С и ценой деления не более 1°С);
- относительная влажность воздуха — (45—80) % (психрометр с диапазоном от 10 до 100% и погрешностью не более 5%);
- атмосферное давление — (645—795) мм рт. ст. (барометр с диапазоном от 680 до 790 мм рт. ст. и ценой деления не более 1 мм рт. ст.

При температуре выше 30°С относительная влажность воздуха не должна превышать 70%.

4.2 При проведении измерений мощностные режимы изделий должны соответствовать рабочим режимам, в том числе и максимальному рабочему режиму, установленным в эксплуатационной документации на них.

4.3 В помещении (на местности), где выполняются измерения, уровень напряженности (ПППМ) ЭМП, при выключенном исследуемом изделии, не должны превышать 0.1 численного значения предельного допустимого уровня.

5 Подготовка к выполнению измерений

5.1 Подготовка исследуемых изделий и измерительных приборов к работе проводят в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

5.2 Перед измерением напряженности (ПППМ) ЭМП из зоны измерения должны быть удалены все предметы, не имеющие непосредственного отношения к исследуемому изделию, которые могут повлиять на результаты измерений.

5.3 Малогабаритные изделия устанавливаются на высоте не менее 1 м от поверхности пола на столе.

Крупногабаритные изделия (кроме самоходных) устанавлива-

ются на изолированной подставке на высоте (0.04—0.05) м от поверхности пола (земли).

Самоходные изделия устанавливаются на поверхности пола (земли).

5.4 До начала измерений должен быть обеспечен прогрев (работа) изделия в течение не менее 20 минут, если иное время не оговорено в эксплуатационной документации.

6 Выполнение измерений

6.1 Для исследования представляются не менее трех образцов изделий. Количество повторных измерений не менее трех на каждом изделии.

6.2 Во время проведения измерений расстояние между измеряющим (оператором) и приемной антенной (зондом) измерительного прибора должно быть не менее 1 м.

6.3 В точке измерения, приемные антенны (зонды), необходимо ориентировать так, чтобы добиться максимального показания индикатора измерительного прибора.

6.4 Для изделий, излучающих ЭМП в полосе частот и имеющих регулировку по частоте (радиопередающие устройства и другие аналогичные изделия), измерения проводятся во всем частотном диапазоне.

6.5 Измерения уровня напряженности (ПППМ) ЭМП изделий, которые эксплуатируются при приближении их корпуса (частей корпуса) к телу человека на расстояние менее, чем (0.10 ± 0.01) м, а также контактирующие с телом (или отдельными его частями), проводятся на расстоянии (0.05 ± 0.01) м от каждой из поверхностей корпуса изделия путем поиска максимального значения напряженности (ПППМ).

6.6 Измерения уровня напряженности (ПППМ) ЭМП изделий, которые эксплуатируются при приближении их корпуса (частей корпуса) к телу человека на расстояние более, чем (0.1 ± 0.01) м, проводятся на расстоянии (0.5 ± 0.02) м от каждой из поверхностей корпуса изделия путем поиска максимального значения напряженности (ПППМ).

6.7 Поиск максимального значения напряженности (ПППМ) осуществляется последовательным перемещением антенны (зонда) относительно корпуса изделия, при соблюдении постоянного удаления его от любой точки корпуса.

6.8 Измерения напряженности ЭМП от персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) проводятся следующим образом:

— измерения уровней ЭМП от видеомонитора селективным (узкополосным) приемным устройством осуществляются отдельно на

частотах кадровой и строчной разверток. Уровни ЭМП, измеренные с помощью широкополосных измерительных приборов относятся к частоте строчной развертки, что применимо при оценке уровней ЭМП, создаваемых телевизорами, осциллографами и другими изделиями с электронно-лучевой трубкой;

— измерения уровней ЭМП от системного блока, с которым работают дети и подростки, проводятся у поверхности его корпуса;

— измерения уровней ЭМП от системного блока, с которым работают взрослые, проводятся на расстоянии (0.10 ± 0.01) м;

— измерения уровней ЭМП от видеомониторов (телевизионных приемников, используемых в качестве видеомонитора), с которыми работают дети и подростки, проводятся на расстоянии (0.10 ± 0.01) м от экрана, правой, левой, верхней, нижней, тыльной поверхности корпуса;

— измерения уровней ЭМП от видеомониторов (телевизионных приемников, используемых в качестве видеомонитора), с которыми работают взрослые, проводятся на расстоянии (0.5 ± 0.02) м от экрана, правой, левой, верхней, нижней, тыльной поверхности корпуса;

— измерения уровней ЭМП от клавиатуры, с которой работают дети и подростки, взрослые, проводятся у поверхности клавиатуры.

6.9 При проведении измерений все рабочее поле видеомонитора заполняется чередующимися символами «М» и «пробел» и устанавливается максимальная яркость, контрастность и средняя насыщенность.

6.10 Измерения уровней ЭМП от телевизионных приемников, предназначенных для просмотра телепрограмм взрослыми и детьми, проводятся на расстоянии (0.5 ± 0.02) м от экрана и каждой из поверхностей корпуса изделия. При выполнении измерений на экране телевизора должна отображаться одна из следующих испытательных таблиц: таблица вертикальных цветных полос или универсальная испытательная таблица, при этом должны быть установлены максимальная яркость, контрастность и средняя насыщенность.

6.11 Измерения уровней ЭМП от осциллографов и других средств отображения информации с визуальным контролем проводятся на расстоянии (0.10 ± 0.01) м от экрана и каждой из поверхностей корпуса изделия.

6.12 Исходное количество измерений в каждой точке должно быть равно 4.

Если разброс отсчетов (отношение наибольшего и наименьшего значений результатов измерений) превышает 2 дБ (1,3 раза), то число измерений должно быть увеличено до обеспечения (в соответствии с ГОСТ 8.207) доверительной границы случайной погреш-

ности результата измерений в каждой точке не более 2 дБ с вероятностью 0,95.

Примечание: ориентировочно указанная погрешность обеспечивается при количестве измерений численно равном выраженному в дБ и удвоенному разбросу отсчетов.

6.13 В случае указания в НТД на изделие эксплуатационных расстояний отличных от приведенных в методике базовых расстояний, измерения выполняются на расстояниях, указанных в НТД на данные изделия.

7 Обработка и оформление результатов измерений

7.1 Для каждого образца изделия определяют среднее арифметическое значение напряженности (ПППМ) ЭМП.

7.2 За окончательный результат испытаний принимается наибольшее из полученных среднее арифметическое значение измеренных уровней напряженности (ПППМ) ЭМП.

7.3 Результат измерений сравнивается с допустимым значением и делается вывод о соответствии или несоответствии представленного изделия требованиям санитарных норм по напряженности (ПППМ) ЭМП.

7.4 Результаты измерений должны быть оформлены в виде протокола или заключения (последнее — для организаций, имеющих на это право).

В протоколе (заключении) должны быть указаны:

- дата и место проведения измерений;
- организация, проводившая исследования;
- основание для проведения исследований;
- предприятие-изготовитель (или поставщик), представившие изделие на регламентацию;
- наименование образцов изделий и их порядковые (или другие) номера;
- номер и дата акта отбора проб;
- назначение изделия;
- краткая техническая характеристика;
- цель проведения исследований;
- используемые средства измерений (с указанием типа, заводского номера и срока действия свидетельства о поверке);
- результаты исследований;
- нормативные требования (со ссылкой на НТД);
- гигиеническая оценка полученных результатов (сравнение с СанПиН № 9-29-95);

- выводы (о возможности использования изделия по назначению в соответствии с инструкцией или руководством по эксплуатации);
- должности, фамилии и подписи лиц, проводивших измерения.