Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

2.2.4. ГИГИЕНА ТРУДА. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СанПиН 2.2.4.1329—03

Издание официальное

Минздрав России
Москва • 2003

gost.e-ecolog.ru

ББК 51.26я8
Т66

Т66 **Требования** по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003.—28 с.

ISBN 5—7508—0432—1

1. Разработаны Центральным физико-техническим институтом Министерства обороны Российской Федерации; Государственным Учереждением НИИ медицины труда Российской АМН; Научно-исследовательским испытательным центром (авиационно-космической медицины и военной эргономики) Государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины Министерства обороны Российской Федерации; Научно-исследовательским испытательным центром (медико-биологической защиты) Государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины Министерства обороны Российской Федерации; Военно-медицинской академией; Главным центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства обороны Российской Федерации; Экологическим центром Министерства обороны Российской Федерации; 202 Научно-испытательным центром Центрального полигона Российской Федерации.

2. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27 мая 2003 г

3. Введены в действие с 25 июня 2003 г.

4. Зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации (регистрационный номер 4708 от 18 июня 2003 г.).

ББК 51.26я8

Редакторы Кучурова Л. С., Максакова Е. И.
Технический редактор Смирнов В. В.

Подписано в печать 26.09.03

Формат 60x88/16 **Печ. л. 1,75**

Тираж 3000 экз. **Заказ 41**

Министерство здравоохранения Российской Федерации
101431, Москва, Рахмановский пер., д. 3

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован Издательским отделом
Федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава России
125167, Москва, проезд Аэропорта, 11.
Отделение реализации, тел. 198-61-01

© Минздрав России, 2003
© Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.

«Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее санитарные правила) – нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний» (статья 1).

«Индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны:

• выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц...;

• обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ...;

• осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ...» (статья 11).

«За нарушение санитарного законодательства устанавливается дисциплинарная, административная и уголовная ответственность» (статья 55).

Министерство здравоохранения Российской Федерации

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

28.05.03 Москва **№ 102**

О введении в действие
санитарно-эпидемиологических
правил и нормативов
СанПиН 2.2.4.1329—03

На основании Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554

ПОСТАНОВЛЯЮ:

Ввести в действие с 25 июня 2003 г. санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей. СанПиН 2.2.4.1329—03», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27 мая 2003 г.

Г. Г. Онищенко

УТВЕРЖДАЮ

Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации,
Первый заместитель Министра
здравоохранения Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
27 мая 2003 г.
Дата введения: 25 июня 2003 г.

2.2.4. ГИГИЕНА ТРУДА. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СанПиН 2.2.4.1329—03

1. Общие положения

1.1. Настоящие государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее – *санитарные правила*) разработаны в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650); Положением о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295).

1.2. Санитарные правила действуют на всей территории Российской Федерации и устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда личного состава, подвергающегося воздействию импульсных электромагнитных полей (ИЭМП) при работе установок и технических средств специального назначения (далее – *источников ИЭМП*).

1.3. Санитарные правила распространяются на ИЭМП с длительностями фронтов импульсов в диапазоне от 0,1 до 50 наносекунд (нс),

длительностями импульсов в диапазоне от 1 нс до 1 000 нс и периодами повторения импульсов более 100 с.

1.4. Санитарные правила устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия ИЭМП на личный состав радиотехнического объекта, оборудованного источниками импульсных электромагнитных полей (РТО ИЭМП), а также основные санитарно-гигиенические требования к разработке, изготовлению, приобретению и использованию источников ИЭМП.

1.5. Требования настоящих санитарных правил распространяются на организации, занимающиеся проектированием, разработкой и эксплуатацией источников ИЭМП.

1.6. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация РТО ИЭМП, разработка нормативно-технической документация на источники ИЭМП, приобретение и использование источников ИЭМП, должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящих санитарных правил.

1.7. Ответственность за выполнение требований санитарных правил возлагается на руководителя организации (командира войсковой части); начальника РТО ИЭМП; начальника подразделения персонала; должностное лицо, назначенное руководителем организации (командиром войсковой части) из числа лиц инженерного состава, ответственное за безопасность работ с источниками ИЭМП; должностное лицо по вопросам охраны труда личного состава; начальника медицинской службы организации (войсковой части).

1.8. Контроль за соблюдением требований санитарных правил в организациях осуществляется органами госсанэпиднадзора и лицами, ответственными за соблюдение правил по безопасным условиям труда в порядке проведения производственного контроля.

1.9. Руководители организаций независимо от ведомственной принадлежности, организационно-правовых форм и форм собственности обязаны привести рабочие места персонала в соответствие с требованиями настоящих санитарных правил.

2. Гигиенические нормативы

2.1. Основными нормируемыми параметрами при оценке воздействия ИЭМП на личный состав являются максимальное амплитудное значение напряженности электрического поля в импульсе ($E_{макс}$, В/м) и общее количество электромагнитных импульсов (N) в течение рабочего дня.

2.2. Основными временными параметрами, характеризующими электромагнитный импульс, являются:

- длительность фронта импульса ($t_{фр}$, нс);
- длительность импульса ($t_{имп}$, нс).

2.3. Предельно допустимые уровни воздействия ИЭМП на личный состав РТО устанавливаются по максимальному амплитудному значению напряженности электрического поля ($E_{пду}$) в импульсе в зависимости от его временных характеристик – длительности фронта импульса и длительности импульса.

2.4. Предельно допустимые уровни воздействия ИЭМП на персонал РТО представлены в прилож. 1.

2.5. Предельно допустимые уровни воздействия ИЭМП на личный состав РТО ИЭМП, профессионально не связанный с непосредственным обслуживанием и эксплуатацией источников ИЭМП, представлены в прилож. 2.

2.6. При комбинированном воздействии на персонал РТО ионизирующих излучений и ИЭМП ПДУ воздействия ИЭМП не должны превышать значений, указанных в прилож. 2.

2.7. Предельно допустимые уровни ИЭМП регламентированы для случаев общего облучения тела человека при работе в зоне воздействия ИЭМП.

2.8. Допустимое общее количество электромагнитных импульсов (N), воздействующих на личный состав в течение всего рабочего дня (рабочей смены), с амплитудой напряженности электрического поля (E) меньшей $E_{пду}$, рассчитывается по соотношению: $N = 25 \times (E_{пду} : E)$.

При одновременном облучении от нескольких источников ИЭМП соблюдается ограничение по общему количеству импульсов, воздействующих на персонал в течение всего рабочего дня (рабочей смены).

3. Требования к проведению контроля параметров воздействия ИЭМП на личный состав РТО ИЭМП

3.1. Контроль параметров воздействия ИЭМП на личный состав РТО ИЭМП проводится:

- при вводе в эксплуатацию нового источника (объекта);
- при внесении в условия и режимы работы источников ИЭМП изменений, влияющих на уровни излучения: замене генераторных и излучающих элементов, изменении технологического процесса, изменении диаграммы направленности (ориентации источника ИЭМП), изменении экранировки и средств защиты, увеличении мощности и т. д.;

• после ремонта источника ИЭМП;

• не реже одного раза в год в порядке производственного контроля за условиями труда.

3.2. В зависимости от параметров ИЭМП и результатов динамического наблюдения за ними, периодичность проведения контроля допускается изменять в установленном порядке.

3.3. Обязанность обеспечения проведения периодических контрольных измерений лежит на начальниках подразделений персонала, в которых эксплуатируются источники ИЭМП.

3.4. Предварительное определение параметров воздействия ИЭМП на личный состав допускается осуществлять также расчетным путем в соответствии с методиками, утвержденными в установленном порядке.

3.5. Для измерения параметров ИЭМП используются приборы, предназначенные для определения амплитудно-временных характеристик электрической или магнитной составляющих ИЭМП.

3.6. Измерения параметров ИЭМП проводятся средствами измерений, прошедшими в установленном порядке испытание на утверждение их типа и поверку.

3.7. В состав средств измерений входят первичные измерительные преобразователи с кабельными или волоконно-оптическими линиями связи и средства регистрации.

3.8. С целью защиты от помех аппаратуру регистрации ИЭМП размещают в экранированных помещениях.

3.9. Допустимая суммарная относительная погрешность измеренных параметров ИЭМП ± 30 %.

3.10. Измерения проводятся на постоянных рабочих местах личного состава РТО ИЭМП. При отсутствии постоянных рабочих мест измерения проводятся в нескольких точках в пределах рабочей зоны в местах возможного нахождения персонала в процессе работы.

3.11. В целях выявления наличия внешнего и вторичного излучений следует дополнительно проводить измерения параметров ИЭМП в центре помещений, у окон, у батарей отопления и других коммуникаций.

3.12. При измерениях параметров ИЭМП соблюдается минимальное расстояние между ИП и металлическими поверхностями (предметами), равное 0,5 м. При меньших расстояниях резко возрастает погрешность измерений.

3.13. Измерения параметров ИЭМП в помещениях проводятся на высотах 0,5; 1,0 и 1,7 м от пола.

3.14. В целях определения границ санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон ограничения застройки (ЗОЗ) измерения параметров ИЭМП на открытой местности проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Для уточнения границ ЗОЗ измерения проводятся также на высотах 3, 6, 9 и т. д. метров (в зависимости от этажности застройки) с использованием, при необходимости, подъемных устройств.

3.15. При участии в проведении измерений специалистов отделов (лабораторий) неионизирующих излучений учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы точки измерений определяются этими специалистами.

3.16. Измерения ИЭМП осуществляются в соответствии с аттестованными в установленном порядке методиками. Порядок разработки и аттестации методик выполнения измерений регламентируется требованиями государственного стандарта на методики выполнения измерений.

3.17. Измерения проводятся при работе источника ИЭМП с максимальной мощностью.

3.18. При одновременной работе различных источников ИЭМП измерения проводятся для каждого источника ИЭМП отдельно.

3.19. Измерения в каждой точке проводятся не менее трех раз в трех взаимно перпендикулярных положениях измерительного преобразователя. При этом для дальнейшей обработки выбираются данные измерений с наибольшим значением амплитуды сигнала.

3.20. При проведении измерений исключается нахождение людей между источником излучения и измерительным преобразователем, а также в непосредственной близости от измерительного преобразователя на расстоянии меньше допустимого по документации на ИП.

3.21. Средства измерений параметров ИЭМП используются в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

3.22. Определение амплитудно-временных параметров ИЭМП производится по результатам проведенных измерений и последующего анализа графического изображения импульса (осциллограммы напряженности) в соответствии с методикой, изложенной в прилож. 3.

3.23. Результаты измерений оформляются протоколом. В протокол заносятся следующие данные:

- номер и дата утверждения протокола;
- наименование и адрес РТО ИЭМП (организации, территории), наименования подразделений (помещений);
- наименование и основные технические характеристики источников ИЭМП;

• описание излучающих элементов;

• наименование и заводские номера средств измерений, номера и даты (срок действия) свидетельств о поверке;

• размещение точек измерения (при необходимости с эскизом);

• результаты измерений и определения $E_{макс}$, $t_{фр}$, $t_{имп}$;

• заключение (выводы) о соответствии или несоответствии электромагнитной обстановки требованиям настоящих санитарных правил;

• подписи лиц, проводивших измерения, и руководителя специализированного подразделения центра госсанэпиднадзора.

3.24. При проведении измерений специалистами организаций, не относящихся к системе госсанэпиднадзора, протоколы измерений подписываются лицами, проводившими измерения, начальником подразделения персонала, начальником РТО ИЭМП и утверждаются руководителем организации (командиром войсковой части).

4. Требования к размещению источников импульсных электромагнитных полей

При размещении источников ИЭМП на открытой технической территории (площадке) и в производственных помещениях не допускается превышение уровней ИЭМП, указанных в п. 2.5, в смежных помещениях, расположенных рядом зданиях и на прилегающих территориях, где возможно нахождение личного состава без средств защиты в период работы установок, и выполняются условия, указанные в разделе 2

5. Требования к размещению радиотехнических объектов, оборудованных источниками импульсных электромагнитных полей

5.1. При выборе участка местности, проектировании и строительстве стационарных РТО ИЭМП проектные организации руководствуются интересами обеспечения защиты личного состава, учитывают перспективы модернизации и роста мощности источников ИЭМП, расширения прилегающих земельных участков технической территории, а также изменения количества и формы производственных, технических и служебных зданий.

5.2. В целях обеспечения безопасных условий труда личного состава РТО ИЭМП размещаются таким образом, чтобы исключить создание на открытой территории и в зданиях ИЭМП с такими параметрами, при которых превышается ПДУ воздействия.

5.3. Для РТО ИЭМП с учетом их перспективного развития устанавливаются СЗЗ и ЗОЗ.

5.4. СЗЗ представляет собой территорию, окружающую источник ИЭМП. Внешняя граница СЗЗ определяется на высоте 2 м от поверхности земли по уровню ИЭМП в соответствии с п. 2.5. В пределах СЗЗ запрещается размещение зданий и сооружений, в которых возможно нахождение личного состава, не участвующего непосредственно в обеспечении работы РТО ИЭМП.

5.5. ЗОЗ представляет собой территорию, где на высоте более 2 м от поверхности земли уровень ИЭМП превышает ПДУ ИЭМП в соответствии с п. 2.5.

5.6. СЗЗ и ЗОЗ определяются расчетным методом и (или) уточняются путем измерений параметров воздействия ИЭМП по утвержденным методикам. Обязанность проведения (организации) расчетов и измерений возлагается на должностных лиц, назначенных командиром (начальником) войсковой части (организации), из числа связанных с проведением работ с источниками ИЭМП. СЗЗ и ЗОЗ для РТО ИЭМП в целом являются объединением зон от всех отдельных источников ИЭМП данного РТО ИЭМП.

5.7. Утверждение проектной документации на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение, расширение и ввод в эксплуатацию построенных и реконструированных РТО ИЭМП, а также проектирование и строительство вблизи них общественных и производственных зданий допускается только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

5.8. Сведения, подлежащие включению в санитарно-эпидемиологическое заключение на РТО ИЭМП, представлены в прилож. 4.

6. Требования к персоналу, допускаемому к работе с источниками ИЭМП

6.1. К работе с источниками ИЭМП допускается персонал, прошедший медицинский осмотр, обследование, освидетельствование и при необходимости военно-врачебную (медико-социальную) экспертизу на право работ с источниками ИЭМП, специальную подготовку, инструктаж на рабочем месте и сдавший зачеты на допуск к выполнению работ.

6.2. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к работе с источниками ИЭМП не допускаются.

7. Требования к проведению мероприятий по защите личного состава РТО от воздействия ИЭМП

7.1. В целях предупреждения неблагоприятного влияния ИЭМП на состояние здоровья личного состава РТО используется комплекс мер, включающий в себя проведение организационных и инженерно-технических мероприятий по снижению уровней ИЭМП на рабочих местах, а также использование средств коллективной и индивидуальной защиты.

7.2. Организационные мероприятия включают в себя:

- удаление рабочего места на максимально возможное расстояние от источника ИЭМП;
- использование минимально необходимой для решения поставленных задач интенсивности излучения источника ИЭМП;
- организацию системы оповещения о работе источника ИЭМП.

7.2.1. При работе источников ИЭМП личный состав, не связанный с эксплуатацией источников, размещается за пределами санитарно-защитной зоны.

7.2.2. Маршруты передвижения личного состава в районе расположения РТО ИЭМП организуются вне территорий санитарно-защитных зон.

7.2.3. По периметру РТО ИЭМП оборудуются средствами наглядного предупреждения о наличии ИЭМП.

7.2.4. Во время работы источников ИЭМП организуется звуковая и (или) световая сигнализация (оповещение). Выбор средств сигнализации и их размещение осуществляется с учетом расположения личного состава для максимальной эффективности его оповещения об излучении ИЭМП.

7.2.5. В организациях (войсковых частях) разрабатывается инструкция по безопасным условиям труда при работе с источниками ИЭМП.

7.3. Инженерно-технические мероприятия включают в себя:

- организацию дистанционного управления аппаратурой;
- заземление металлических труб отопления, водоснабжения и т. д., а также вентиляционных устройств;
- экранирование отдельных блоков или всей излучающей аппаратуры;
- усиление экранирующих свойств ограждающих конструкций, путем покрытия стен, пола и потолка помещений, в которых размещены источники ИЭМП, радиопоглощающими материалами;
- экранирование рабочего места.

7.3.1. Для уменьшения прохождения электромагнитной энергии через вентиляционные люки, оконные проемы и т. п. их экранируют металлической сеткой, имеющей электрический контакт в узлах, с величиной ячейки (L, м), удовлетворяющей условию:

$$L \leq 0{,}01 \times c \times t_{фр}, \text{ где}$$

c – скорость света (3×10^8 м/с);

$t_{фр}$ – длительность фронта ИЭМП, с.

7.3.2. В случае невозможности достижения ПДУ перечисленными выше методами рабочие места персонала источников ИЭМП в пределах санитарно-защитной зоны размещаются в экранированных помещениях. При этом вводы электрических кабелей выполняются через помехоподавляющие фильтры. Экранированные помещения отвечают следующим требованиям:

- ограждающие конструкции (экраны) снижают уровни электромагнитного облучения в соседних помещениях до соответствующих ПДУ;
- размеры помещения обеспечивают свободный доступ для монтажа и технического обслуживания аппаратуры;
- вентиляционные и смотровые окна выполняются в виде сотовых металлических решеток;
- места ввода различных коммуникаций не нарушают экранировки;
- двери помещения выполняются металлическими (покрытыми металлом) и по их периметру обеспечивается электрический контакт с экраном с помощью подпружиненных контактов;
- двери помещения имеют блокировку, обеспечивающую отключение источника ИЭМП при их открывании.

7.4. В случаях невозможности снижения уровня воздействия ИЭМП другими средствами по письменному распоряжению начальника РТО ИЭМП персонал применяет средства индивидуальной защиты от ИЭМП.

7.4.1. К средствам индивидуальной защиты от ИЭМП относят защитную одежду (комбинезоны и костюмы с капюшонами, изготовленные из специальной электропроводящей радиоотражающей или радиопоглощающей ткани). Способ и степень защиты в каждом конкретном случае определяется с учетом параметров ИЭМП, характера и длительности выполняемых работ.

8. Медицинское обеспечение персонала РТО ИЭМП

8.1. Медицинское обеспечение персонала, работающего с источниками ИЭМП, организуется и проводится в соответствии с действующими нормативными правовыми документами.

8.2. Основными задачами медицинской службы по обеспечению защиты персонала от воздействия ИЭМП являются:

- отбор лиц для работы с источниками ИЭМП;
- контроль за условиями труда, за соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов на рабочих местах;
- проведение профилактических и лечебных мероприятий, направленных на предотвращение возникновения неблагоприятных изменений состояния здоровья персонала, обострения имеющихся хронических заболеваний, развитие профессиональных заболеваний, обусловленных влиянием ИЭМП;
- разработка рекомендаций и проведение мероприятий по улучшению условий труда и быта персонала, работающего с источниками ИЭМП.

8.3. В целях предупреждения, ранней диагностики и лечения нарушений в состоянии здоровья, вследствие воздействия ИЭМП, персонал должен проходить предварительные при поступлении и периодические профилактические медицинские осмотры в установленном порядке.

8.4. При прогрессирующем течении и выраженных формах патологии или усугублении течения в результате воздействия ИЭМП общих заболеваний лица из числа персонала переводятся в установленном порядке на другую работу, не связанную с воздействием ИЭМП, с одновременным лечением в стационарных или амбулаторно-поликлинических условиях.

Приложение 1

Предельно допустимые уровни напряженности электрической составляющей ИЭМП (кВ/м) для персонала РТО ИЭМП в зависимости от временных параметров электромагнитных импульсов

Длительность импульса ($t_{имп}$), нс	Длительность фронта ($t_{фр}$), нс																		
	0,1	0,2	0,5	1	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50
1	3,9	3,7	3,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	3,3	3,2	3	2,9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	3	2,9	2,8	2,6	2,1	2,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	2,7	2,7	2,6	2,5	2,1	2,1	2,4	2,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	–	–	–	–		–	–	–
10	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	–	–	–	–	–	–
15	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	–	–	–	–	–
20	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,9	3,4	–	–	–	–
50	2,1	2,1	2,1	2,1	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	3,3	3,7	4,5	5	–
100	2	2	2	2	2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,3	3,7	4,3	4,8	7
200	2	2	2	2	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,7	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6	4,9
400	2	2	2	2	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,7	2,8	3,3	3,7	4,2	4,5	4,8
500	2	2	2	2	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,7	2,8	3,3	3,7	4,1	4,4	4,7
1000	2	2	2	2	2	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,7	2,8	3,3	3,6	4	4,3	4,6

Примечание: при попадании значений временных параметров электромагнитного импульса между указанными в таблице используется *наименьшее* значение ПДУ из смежных ячеек таблицы.

Приложение 2

Предельно допустимые уровни напряженности электрической составляющей ИЭМП (кВ/м) для личного состава РТО ИЭМП, профессионально не связанного с источником ИЭМП, в зависимости от временных параметров электромагнитных импульсов

Длительность импульса ($t_{имп}$), нс	Длительность фронта ($t_{фр}$), нс																		
	0,1	0,2	0,5	1	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50
1	1,3	1,2	1,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	1,1	1,1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	1	1	0,9	0,9	0,7	0,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	–	–	–	–	–	–	–	–
10	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	–	–	–	–	–	–
15	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1	–	–	–	–	–
20	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1	1,1	–	–	–	–
50	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2	1,5	1,7	–
100	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	2,3
200	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
400	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
1000	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5

Примечание: при попадании значений временных параметров электромагнитного импульса между указанными в таблице используется наименьшее значение ПДУ из смежных ячеек таблицы.

Приложение 3

Методика определения амплитудно-временных параметров ИЭМП

1. Для определения амплитудно-временных параметров ИЭМП производится анализ графического изображения импульса (осциллограммы напряженности электрической или магнитной составляющей ИЭМП), полученного в результате проведенных измерений с использованием осциллографа (рис. П.3.1).

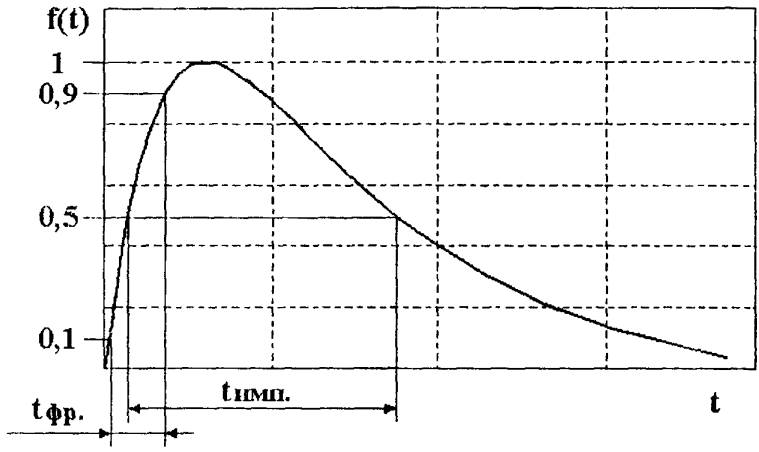

Рис. П.3.1. Пример функции изменения напряженности составляющих ИЭМП во времени.

2. На осциллограмме выделяется пик с наибольшим амплитудным значением напряженности ИЭМП, по которому определяются основные нормируемые и контролируемые параметры ИЭМП:

$E_{макс}$ [кВ/м] – максимальное амплитудное значение напряженности;

$t_{фр}$ [нс] – длительность фронта импульса, которая определяется как интервал времени между первыми достижениями значений напряженности электрической (магнитной) составляющей ИЭМП уровней 10 % и 90 % максимального амплитудного значения;

$t_{имп}$ [нс] – длительность импульса, которая определяется как интервал времени между первым достижением значения напряженности электрической (магнитной) составляющей ИЭМП уровня 50 % амплитуды и моментом времени, после которого значение напряженности электрической (магнитной) составляющей ИЭМП становится меньше 50 % максимального амплитудного значения.

3. Значение напряженности электрической составляющей ЭМП в динамике времени измерения – *E(t)* определяется из соотношения:

$$E(t) = E_{макс} \times f(t), \text{ где}$$

$E_{макс}$ – амплитудное значение электрической составляющей электромагнитного поля;

$f_{(t)}$ – функция изменения напряженности составляющих ЭМП во времени, составляющая для 10, 50 и 90 % максимального амплитудного значения соответственно 0,1; 0,5 и 0,9 (рис. П.3.1).

4. В случае проведения контроля интенсивности ИЭМП по напряженности магнитной составляющей, для дальнейшей оценки электромагнитной обстановки на соответствие ПДУ ИЭМП, производится пересчет полученных величин в значения напряженности электрической составляющей ИЭМП по следующей формуле:

$$E(t)\ [В/м] = 377 \times H(t)\ [А/м], \text{ где}$$

E(t) – функция напряженности электрической составляющей от времени (t),

H(t) – функция напряженности магнитной составляющей от времени (t),

377 – волновое сопротивление свободного пространства [Ом].

5. Пример определения амплитудно-временных параметров ИЭМП и соответствия измеренной напряженности ПДУ.

5.1. При проведении измерений на рабочем месте персонала РТО ИЭМП получена осциллограмма, представленная на рис. П.3.2.

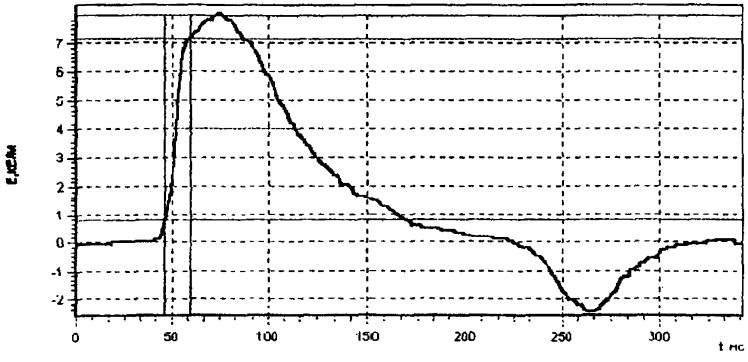

Рис. П.3.2. Пример осциллограммы напряженности электрической составляющей И')МП

5.2 Первый пик на осциллограмме имеет амплитуду ($E_{макс}$) 8 кВ/м, второй – 2,3 кВ/м. Следовательно, определять параметры необходимо по первому положительному пику:

$$E_{макс} = 8 \text{ кВ/м}; t_{фр} = 13 \text{ нс}; t_{имп} = 62 \text{ нс}$$

5.3. С учетом категории облучаемого контингента (персонал РТО ИЭМП) значение ПДУ ИЭМП следует определять согласно п. 2.4. настоящих санитарных правил по прилож. 1.

5 4. Исходя из установленных длительностей фронта и импульса воздействующего ИЭМП ($t_{фр}$ = 13 нс; $t_{имп}$ = 62 нс), выбираются соответствующие строка и колонка в прилож. 1 со значением ПДУ. В данном примере $E_{пду}$ = 2,8 В/м.

Реальное значение $E_{макс}$ составляет 8 кВ/м, что значительно больше, чем ПДУ.

5.5. Заключение: электромагнитная обстановка на обследованном рабочем месте персонала РТО ИЭМП не соответствует требованиям настоящих санитарных правил. Для снижения амплитудного значения напряженности ИЭМП до ПДУ следует провести комплекс мероприятий в соответствии с требованиями раздела 7 настоящих санитарных правил.

Приложение 4

Требования к оформлению санитарно-эпидемиологического заключения на РТО ИЭМП

1. Санитарно-эпидемиологическое заключение на РТО ИЭМП, имеющий несколько источников ИЭМП, оформляется в целом на объект в соответствии с действующими нормативными документами.

2. Санитарно-эпидемиологическое заключение составляется в двух экземплярах, один из которых хранится непосредственно на РТО ИЭМП, другой – в организации надзора за источниками неионизирующих излучений территориального центра госсанэпиднадзора.

3. Для РТО ИЭМП специального назначения по представлению руководителя организации (командира войсковой части) санитарно-эпидемиологическое заключение может составляться в одном экземпляре, хранящемся непосредственно на РТО ИЭМП. В этом случае в учреждении госсанэпиднадзора хранится выписка из санитарно-эпидемиологического заключения, содержащая ситуационный план с указанием границ санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки с соответствующими пояснениями. Санитарно-эпидемиологическое заключение предъявляется по требованию должностных лиц учреждений госсанэпиднадзора.

4. Внесение в условия и режимы работы РТО ИЭМП, зафиксированные в санитарно-эпидемиологическом заключении, каких-либо изменений без разрешения соответствующего учреждения госсанэпиднадзора не допускается.

5. Временное или постоянное уменьшение интенсивности излучения ИЭМП, временный или окончательный вывод из работы и демонтаж источников ИЭМП разрешения не требует, но об этом руководитель РТО ИЭМП уведомляет соответствующее учреждение госсанэпиднадзора.

6. Необходимые изменения вносятся в санитарно-эпидемиологическое заключение на объект или оформляются в виде приложения к нему и заверяются в установленном порядке. Санитарно-эпидемиологическое заключение переоформляется при наличии значимых изменений по требованию соответствующего учреждения госсанэпиднадзора.

7. Предусмотренные требования распространяются также на источники ИЭМП, установленные на транспортных средствах. При этом санитарно-эпидемиологическое заключение оформляется в целом на объект базирования транспортных средств, а в дополнение к комплекту

эксплуатационной документации на каждый источник ИЭМП делается выписка из санитарно-эпидемиологического заключения, содержащая ситуационный план с указанием границ санитарно-защитной зоны для данного источника ИЭМП.

8. Санитарно-эпидемиологическое заключение на РТО ИЭМП включает следующие сведения:

• полное наименование юридического лица – владельца РТО ИЭМП, его ведомственная принадлежность (подчиненность) и юридический адрес;

• наименование РТО ИЭМП, место его расположения (адрес) и дата ввода в эксплуатацию;

• перечень источников импульсных электромагнитных полей, входящих в состав РТО ИЭМП;

• технические характеристики каждого источника ИЭМП (максимальная амплитуда напряженности электрического и (или) магнитного полей, длительность импульса, длительность фронта импульса, период следования импульсов);

• продолжительность и время работы каждого источника ИЭМП на излучение;

• сведения о реконструкции и изменении технических характеристик каждого источника ИЭМП;

• ситуационный план РТО ИЭМП с указанием расположения источников ИЭМП, прилегающих к ним зданий и территорий и границ СЗЗ и ЗОЗ;

• результаты расчета распределения параметров ИЭМП на прилегающих к источникам ИЭМП территориях и внутри зданий с определением границ СЗЗ и ЗОЗ;

• результаты (протоколы) измерений параметров ИЭМП на прилегающих к источникам ИЭМП территориях и внутри зданий.

Перечисленные выше сведения, технические характеристики, результаты расчетов и измерений представляются владельцем РТО ИЭМП в центр госсанэпиднадзора и служат основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и подготовки заключения. Эти сведения включаются в приложение к санитарно-эпидемиологическому заключению.

Приложение 5
(рекомендуемое)

Перечень средств измерений для определения параметров ИЭМП

Таблица П.5.1

Первичные измерительные преобразователи

Тип	Назначение	Время нарастания переходной характеристики, нс	Постоянная времени спада переходной характеристики, мкс	Амплитудный диапазон, Е, кВ/м; Н, А/м	Погрешность коэффициента преобразования, %
КИКЭП	Е	0,8... 1,5	0,1	1... 1000	15
ИКЭП СУПИ21	Е	7... 17	15	0,1... 250	15
ИКЭП «ЭРУ-2МС»	Е	0,32	0,35	9... 260	9
ИНЭП-СД № 1	Е	4,9	140	0,04... 1,2	6,7
ИНЭП-СД №2	Е	3,5	150	1...20	10
ИКМП «ЭРУ-2МС»	Н	0,25	0,35	22... 670	9
ИНМП-3	Н	9,2	21500	10... 6000	10
КИКМП	Н	1,5	0,12	10... 2000	12
Примечание: Е – измерение напряженности электрического поля; Н – измерение напряженности магнитного поля.					

Таблица П.5.2

Средства регистрации

Тип		Время нарастания переходной характеристики, нс	Минимальный коэффициент отклонения, мВ/мм	Относительная погрешность, %
Запоминающий осциллограф	С8-12	7	1	10
Двухлучевой запоминающий осциллограф	С8-14	7	1	10
Цифровой регистратор	СРГ-7	0,07	170	1
Скоростной осциллограф	С7-19	0,07	170	10

Для определения параметров ИЭМП могут применяться другие средства измерений с характеристиками, аналогичными указанным в табл. П.5.1 и П.5.2.

Приложение 6
(рекомендуемое)

Сигнальные знаки о наличии ИЭМП



Приложение 7
(справочное)

Термины и определения

1. *Импульсные электромагнитные поля (электромагнитные импульсы)* – редко повторяющиеся (период повторения превышает 100 с) импульсы электромагнитного поля без частотного заполнения (видеоимпульсы) с параметрами, заданными в п. 1.3 настоящих санитарных правил.

2. *Параметры воздействия ИЭМП* – совокупность амплитудно-временных характеристик ИЭМП.

3. *Источник ИЭМП* – установка или иное техническое средство, генерирующее в процессе работы ИЭМП.

4. *Радиотехнический объект* – установка или иное техническое средство, генерирующее в процессе работы ИЭМП, с прилежащим отчужденным участком местности (полигоном или испытательной площадкой) и размещенные на нем сооружения, технические, специальные, служебные, подсобные и другие помещения, относящиеся к данному объекту по условиям работы установки (средства) в штатном режиме ее эксплуатации.

5. *Персонал РТО ИЭМП (персонал)* – лица из числа военнослужащих и служащих Вооруженных Сил Российской Федерации, работники научно-исследовательских учреждений и организаций, которые могут подвергаться воздействию ИЭМП в ходе выполнения служебных обязанностей, непосредственно занятые по штатному расписанию обслуживанием, эксплуатацией, ремонтом, настройкой, испытанием, поверкой источников ИЭМП, а также измерением параметров этих полей.

6. *Предельно допустимый уровень (ПДУ)* – уровень вредного производственного фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Соблюдение гигиенических нормативов не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью.

Приложение 8
(справочное)

Библиографические данные

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.

2. Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.00 № 554.

3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Введен с 01.06.93 постановлением Верховного Совета РФ № 4872–1 от 24.04.93.

4. ОТТ 1.03—88. Построение и типовое содержание нормативно-технических документов. Основные требования.

5. Р 2.2.755—99. Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

6. СанПиН 2.2.4/2.1.8.055—96. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

7. СанПиН 2.2.4.1191—03. Электромагнитные поля в производственных условиях.

8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200—03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

9. ГОСТ 12.0.002—80 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения».

10. ГОСТ 12.1.026—80 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Цвета, сигнальные знаки. Знаки безопасности».

11. ГОСТ 12.2.061—81 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам».

12. ГОСТ 12.4.011—87 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

13. ГОСТ Р 50414—92 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для испытаний. Камеры экранированные. Классы, основные параметры, технические требования и методы испытаний».

14. ГОСТ 8.540—94 «Государственная поверочная схема для средств измерений максимальных значений напряженности электрического и магнитного полей».

15. ПР 50.2.006—94 «ГСОЕИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

16. ПР 50.2.009—94 «ГСОЕИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

17. ГОСТ Р 563—96 «Методики выполнения измерений».

18. ГОСТ 8.568—97 «ГСОЕИ. Аттестация испытательного оборудования».

19. ГОСТ Р 1.5—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов».

20. РМ 0412—85 «Руководство по измерениям импульсных электромагнитных полей имитаторов ЭМИ и аттестации имитаторов и средств измерений полей ЭМИ». ВНИИ ОФИ, 1985.

21. Приказ Министра обороны РФ № 167, 1997 «О порядке применения в Вооруженных Силах Российской Федерации санитарных правил и норм «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)».

22. Приказ Министра обороны РФ № 315, 1995 «О порядке проведения военно-врачебной экспертизы в Вооруженных Силах Российской Федерации».

23. Приказ Министра обороны РФ № 602, 1993 «О мерах по использованию в Вооруженных Силах Российской Федерации основ законодательства РФ по охране труда».

24. Приказ Министра обороны РФ № 369, 2001 «О порядке осуществления санитарно-эпидемиологического надзора в Вооруженных Силах Российской Федерации».

25. Приказ Минздравмедпрома РФ № 90, 1996 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии».

26. Приказ Минздравмедпрома РФ № 405, 1996 «О проведении предварительных при поступлении и периодических профилактических медицинских осмотров работников».

27. Перечень вредных и опасных веществ и производственных факторов, а также работ, при выполнении которых обязательно проводятся предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры работников, и порядок их проведения: Сборник документов. Министерство труда и социального развития РФ.—М., 1998.

28. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 14.03.97 «О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда».

29. Об упорядочении медицинского освидетельствования военнослужащих, назначаемых на работу и работающих с источниками электромагнитных полей: Директива начальника ГВМУ МО РФ № 161/ДМ-10 от 29 апреля 1994 г.

30. О состоянии и мерах по улучшению санитарно-эпидемиологического надзора за условиями труда личного состава радиотехнических объектов: Указания начальника ГВМУ МО РФ (исх. № 161/12/807 от 12 февраля 1998 г.).

31. Методика оценки электромагнитной обстановки в районе расположения объектов спецвооружения – источников импульсных электромагнитных полей (утв. командиром войсковой части 31600-Н). Сергиев Посад. ЦФТИ МО РФ, 1995.

32. Методика экспериментальных исследований биологического действия импульсных электромагнитных излучений (утв. командиром войсковой части 31600-Н). Сергиев Посад. ЦФТИ МО РФ, 1996.

gost.e-ecolog.ru