

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
12 февраля 2008 г. № 33

О внесении дополнения  
в Санитарные правила и нормы 2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения радиочастотного  
диапазона (ЭМИ РЧ)»

На основании Закона Республики Беларусь от 23 ноября 1993 года «О санитарно-эпидемическом благополучии населения», в редакции Закона Республики Беларусь от 23 мая 2000 года, Министерство здравоохранения Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. В приложении 4 к Санитарным правилам и нормам 2.2.4/2.1.8.9-36-2002 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 2002 г. № 162, столбец «300 МГц - 300 ГГц» после цифры «100,0++» дополнить словами «— для существующих объектов, 25,0++ — для вновь вводимых в эксплуатацию объектов».

2. Главным государственным санитарным врачам областей и г.Минска, Главным государственным санитарным врачам Министерства обороны Республики Беларусь, Министерства внутренних дел Республики Беларусь, Комитета государственной безопасности Республики Беларусь, Государственного пограничного комитета Республики Беларусь, Управления делами Президента Республики Беларусь, Белорусской железной дороги довести настоящее постановление до сведения всех заинтересованных и установить контроль за его выполнением.

3. Настоящее постановление вступает в силу 15 февраля 2008 г.

Министр

В.И. Жарко

**РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ**  
**Міністэрства аховы здароўя**  
**ГАЛОЎНЫ ДЗЯРЖАЎНЫ**  
**САЇТАРНЫ ЎРАЧ**  
**РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

вул.Мяснікова, 39, 220048, г.Мінск  
факс 200-64-59 E-mail:mrimzha@belcmt.by

Телефон 222-69-97

**РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ**  
**Министерство здравоохранения**  
**ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**САНИТАРНЫЙ ВРАЧ**  
**РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ул.Мясникова, 39, 220048, г.Минск  
факс 200-64-59 E-mail:mrimzha@belcmt.by

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ №162**  
**от 31 декабря 2002г.**

**Об утверждении Санитарных правил и**  
**норм 2.2.4/2.1.8.9-36-2002**  
**«Электромагнитные излучения**  
**радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)»**

В целях исполнения Закона Республики Беларусь от 23 ноября 1993 года «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» в редакции от 23 мая 2000 года (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., № 52,2/172) постановляю:

1. Утвердить прилагаемые Санитарные правила и нормы (далее СанПиН) «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)» 2.2.4/2.1.8.9-36-2002 и ввести их в действие на территории Республики Беларусь со дня опубликования.

2. Не применять на территории Республики Беларусь «Временные санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия ЭМИ, создаваемых радиотехническими объектами», утвержденные Главным государственным санитарным врачом СССР 19 января 1984 №2963-84, «Санитарные нормы и правила при работе с источниками электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот» утвержденные Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 30 марта 1970г. № 848-70, «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей частот 0,06-30,0 МГц», утвержденные Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 4 июля 1986г. № 4131-86, «Санитарные нормы дифференцированных по частоте предельно допустимых уровней для населения электромагнитного поля (ОВЧ диапазона волн), создаваемого телевизионными станциями», утвержденные Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 7 марта 1987г. №4262-87, «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона средних и высоких частот для плавсостава судов», утвержденные Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 18 октября 1984г. №3099-84, «Санитарные нормы комбинированных электромагнитных полей (10 см+0,8 см), создаваемых

метеорологическими РЛС», утвержденные Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 5 марта 1988г. №4561-88, «Санитарные нормы комбинированных электромагнитных полей (10 см+3 см), создаваемых метеорологическими РЛС», утвержденные Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 2 марта 1987г. №4257-87, «Санитарные нормы и правила при работе с источника электромагнитных полей радиочастотного диапазона», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 21 сентября 1994г. №11-17-94.

3. Постановление довести до сведения всех заинтересованных.

В.И.Ключенович

УТВЕРЖДЕНО  
Постановление Главного  
государственного  
санитарного врача  
Республики Беларусь  
“31” декабря 2002 № 162

## САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ 2.2.4/2.1.8.9-36-2002

“Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)”

### ГЛАВА 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Санитарные правила и нормы “Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)” (далее - Санитарные правила) устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия на людей электромагнитных излучений (ЭМИ РЧ) в диапазоне частот 30 кГц - 300 ГГц и основные санитарно-гигиенические требования к разработке, изготовлению, приобретению и использованию источников ЭМИ РЧ в процессе работы, обучения, быта и отдыха людей.

2. Требования настоящих Санитарных правил обязательны также для дипломатических и иных представительств иностранных государств и международных организаций на территории Республики Беларусь.

3. Условия разработки, приобретения и использования источников ЭМИ РЧ, нормативно-техническая документация на источники ЭМИ РЧ должны быть приведены в соответствие с настоящими Санитарными правилами в сроки, определяемые по согласованию с органами и учреждениями государственного санитарного надзора (далее - госсаннадзора).

### ГЛАВА 2 НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

4. Оценка воздействия ЭМИ РЧ на людей осуществляется по следующим параметрам:

5. По энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью ЭМИ РЧ и временем его воздействия на человека. Оценка по энергетической экспозиции применяется в производственных условиях для лиц, работа или обучение которых связаны с необходимостью пребывания в зонах влияния источников ЭМИ РЧ (кроме лиц, не достигших 18 лет, и женщин в период беременности) при условии прохождения этими лицами в установленном порядке предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров по данному фактору и получения положительного заключения по результатам медицинского осмотра.

6. По значениям интенсивности ЭМИ РЧ. Такая оценка применяется: для лиц, работа или обучение которых не связаны с необходимостью пребывания в зонах влияния источников ЭМИ РЧ; для лиц, не проходящих предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров по данному фактору или при наличии отрицательного заключения по результатам медицинского осмотра; для работающих или учащихся лиц, не достигших 18 лет; для женщин в период беременности; для лиц, находящихся в жилых, общественных и служебных зданиях и помещениях, подвергающихся воздействию внешнего ЭМИ РЧ (кроме зданий и помещений передающих радиотехнических объектов); для лиц, находящихся на территории жилой застройки и в местах массового отдыха.

7. В диапазоне частот 30 кГц - 300 МГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями напряженности электрического поля ( $E$ , В/м) и напряженности магнитного поля ( $H$ , А/м).

В диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>, мкВт/см<sup>2</sup>).

8. Энергетическая экспозиция (ЭЭ) ЭМИ РЧ в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц определяется как произведение квадрата напряженности электрического или магнитного поля на время воздействия на человека.

Энергетическая экспозиция, создаваемая электрическим полем, равна:

$$ЭЭ_E = E^2 \cdot T \text{ и выражается в } (В/м)^2 \cdot ч.$$

Энергетическая экспозиция, создаваемая магнитным полем, равна:

$$ЭЭ_H = H^2 \cdot T \text{ и выражается в } (А/м)^2 \cdot ч.$$

9. В случае импульсно-модулированных колебаний оценка проводится по средней за период следования импульса мощности источника ЭМИ РЧ к, соответственно, средней интенсивности ЭМИ РЧ.

### ГЛАВА 3

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ (ПДУ) ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМИ РЧ НА ЧЕЛОВЕКА

10. В случаях, указанных в п. 5 настоящих Санитарных правил, энергетическая экспозиция за рабочий день (рабочую смену) не должна превышать значений, указанных в приложении 1.

11. Предельно допустимые значения интенсивности ЭМИ РЧ ( $E_{\text{ПДУ}}$ ,  $H_{\text{ПДУ}}$ ,  $\text{ППЭ}_{\text{ПДУ}}$ ) в зависимости от времени воздействия в течение рабочего дня (рабочей смены) и допустимое время воздействия в зависимости от интенсивности ЭМИ РЧ определяются по формулам:

$$\begin{aligned} E_{\text{ПДУ}} &= (\text{ЭЭ}_{\text{Е ПД}} / T)^{1/2} & T &= \text{ЭЭ} / E^2 \\ H_{\text{ПДУ}} &= (\text{ЭЭ}_{\text{Н ПД}} / T)^{1/2} & T &= \text{ЭЭ} / H^2 \\ \text{ППЭ}_{\text{ПДУ}} &= \text{ЭЭ}_{\text{ППЭ ПД}} / T & T &= \text{ЭЭ}_{\text{ППЭ ПД}} / \text{ППЭ} \end{aligned}$$

12. Значения предельно допустимых уровней напряженности электрической ( $E_{\text{ПДУ}}$ ) и магнитной ( $H_{\text{ПДУ}}$ ) составляющих в зависимости от продолжительности воздействия приведены в приложении 2.

13. Значения предельно допустимых уровней плотности потока энергии ( $\text{ППЭ}_{\text{ПДУ}}$ ) в зависимости от продолжительности воздействия ЭМИ РЧ приведены в приложении 3.

14. Для случаев облучения лиц, указанных в п. 5 настоящих Санитарных правил и норм, от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования с частотой не более 1 Гц и скважностью не менее 20, предельно допустимая интенсивность воздействия определяется по формуле:

$$\text{ППЭ}_{\text{ПДУ}} = K \cdot \text{ЭЭ}_{\text{ППЭ ПД}} / T,$$

где  $K$  - коэффициент ослабления биологической активности прерывистых воздействий, равный 10. Независимо от продолжительности воздействия интенсивность воздействия не должна превышать максимального значения, указанного в приложении 3 ( $1000 \text{ мкВт/см}^2$ ).

Независимо от продолжительности воздействия интенсивность воздействия не должна превышать максимальных значений, указанных в приложениях 2 и 3 (например,  $1000 \text{ мкВт/см}^2$  для диапазона частот 300 МГц - 300 ГГц).

15. Для случаев локального облучения кистей рук при работе с микрополосковыми СВЧ-устройствами предельно допустимые уровни воздействия определяются по формуле:

$$\text{ППЭ}_{\text{ПДУ}} = K_1 \cdot \text{ЭЭ}_{\text{ППЭ ПД}} / T,$$

где  $K_1$  - коэффициент ослабления биологической эффективности, равный 12,5.

При этом:

плотность потока энергии на кистях рук не должна превышать 5000 мкВт/см<sup>2</sup>.

16. Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ должны, как правило, определяться, исходя из предположения, что воздействие имеет место в течение всего рабочего дня (рабочей смены.)

Сокращение продолжительности воздействия должно быть подтверждено технологическими, распорядительными документами и (или) результатами хронометража.

Применение повышенных допустимых значений интенсивности ЭМИ РЧ за счет сокращения продолжительности воздействия с учетом пп. 10-13 допускается только по согласованию с местными учреждениями госсаннадзора в тех случаях, когда все другие меры защиты от воздействия ЭМИ РЧ исчерпаны и не дали необходимого результата.

Предельно допустимое время работы вносится в инструкции по технике безопасности и в технологические документы, а на источниках ЭМИ РЧ или в непосредственной близости от них размещаются соответствующие предупреждения.

17. Нахождение персонала в местах, где интенсивность ЭМИ РЧ превышает допустимые уровни для минимальной продолжительности воздействия, разрешается только с использованием средств индивидуальной защиты.

18. Интенсивность ЭМИ РЧ на территории жилой застройки и местах массового отдыха, в жилых, общественных и производственных зданиях (внешнее ЭМИ РЧ, включая вторичное излучение), на рабочих местах лиц, не достигших 18 лет, и женщин в период беременности не должна превышать значений, указанных в приложениях 4, 5.

19. Интенсивность ЭМИ РЧ радиолокационных станций специального назначения (РЛС СН), предназначенных для контроля космического пространства и работающих в диапазоне частот 150 – 300 МГц в режиме электронного сканирования луча, на территории населенных мест, расположенной в ближней зоне диаграммы излучения РЛС СН, не должна превышать 10 мкВт/см<sup>2</sup> (6 В/м) и на территории населенных мест, расположенных в дальней зоне диаграммы излучения РЛС СН - 100 мкВт/см<sup>2</sup> (19 В/м).

Условия ближней зоны имеют место преимущественно на территории влияния РЛС СН типа “Днепр” (ближняя зона составляет 20 км).

Условия облучения населенных мест РЛС СН типа “Дарьял” соответствуют закономерностям дальней зоны и характеризуются

высокими скажностями прерывистых воздействий от 400 до 5000, при этом суммарное время истинного облучения не превышает 4 минуты за сутки. Граница между ближней и дальней зонами на территории влияния РЛС СН типа “Дарьял” составляет 1,2 км.

Граница между ближней и дальней зонами диаграммы излучения РЛС СН определяется из соотношения:

$$r = D^2 / \lambda$$

где  $r$  - расстояние от источника ЭМИ,  $D$  - максимальный размер излучающей апертуры и  $\lambda$  - длина волны излучения.

20. Воздействие на пациентов излучения медицинских аппаратов настоящими Санитарными правилами не регламентируется, поскольку уровни и продолжительность этого воздействия определяются необходимым лечебным эффектом.

21. При одновременном облучении от нескольких источников ЭМИ РЧ, для которых установлены одни и те же предельно допустимые уровни, должны соблюдаться следующие условия:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n (E_i^2 T_i) &\leq \mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{ПД}} & (\sum_{i=1}^n E_i^2)^{1/2} &= E_{\text{сумм}} \leq E_{\text{ПДУ}} \\ \sum_{i=1}^n (H_i^2 T_i) &\leq \mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{НПД}} & (\sum_{i=1}^n H_i^2)^{1/2} &= H_{\text{сумм}} \leq H_{\text{ПДУ}} \\ \sum_{i=1}^n (\text{ППЭ}_i T_i) &\leq \mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{ППЭПД}} & \sum_{i=1}^n \text{ППЭ}_i &= \text{ППЭ}_{\text{сумм}} \leq \text{ППЭ}_{\text{ПДУ}} \end{aligned}$$

где  $E_i$  - напряженность электрического поля, создаваемая источником ЭМИ под  $i$ -тым номером;

$H_i$  - напряженность магнитного поля, создаваемая источником ЭМИ под  $i$ -тым номером;

$\text{ППЭ}_i$  - плотность потока энергии, создаваемая источником ЭМИ под  $i$ -тым номером;

$T_i$  - время воздействия  $i$ -того источника;

$n$  - количество источников ЭМИ.

22. При одновременном облучении от нескольких источников ЭМИ РЧ, для которых установлены разные предельно допустимые уровни, должны соблюдаться следующие условия:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n (\mathcal{E}\mathcal{E}_i / \mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{ПДУ}_i}) &\leq 1; \\ \sum_{i=1}^n (E_i / E_{\text{ПДУ}_i})^2 + \sum_{i=1}^n (H_i / H_{\text{ПДУ}_i})^2 + \sum_{i=1}^n (\text{ППЭ}_i / \text{ППЭ}_{\text{ПДУ}_i}) &\leq 1 \end{aligned}$$



где  $\mathcal{E}_i$  - энергетическая экспозиция  $i$ -того нормируемого диапазона;

$\mathcal{E}_{\text{пду}i}$  - предельно допустимое значение энергетической экспозиции  $i$ -того нормируемого диапазона;

$E_{\text{пду}i}$  - предельно допустимое значение напряженности электрического поля  $i$ -того нормируемого диапазона;

$H_{\text{пду}i}$  - предельно допустимое значение напряженности магнитного поля  $i$ -того нормируемого диапазона;

$\text{ПП}\mathcal{E}_{\text{пду}i}$  - предельно допустимое значение плотности потока энергии  $i$ -того нормируемого диапазона;

$n$  - количество нормируемых диапазонов.

## ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ К ИСТОЧНИКАМ ЭМИ РЧ

23. Выпускаемая на территории Республики Беларусь и ввозимая из-за границы продукция должна обеспечивать выполнение требований настоящих Санитарных правил и норм.

24. Выпуск на территории Республики Беларусь и ввоз из-за границы источников ЭМИ РЧ - допускается только с разрешения органов и учреждений госсаннадзора Республики Беларусь.

25. Порядок выдачи разрешений органов и учреждений госсаннадзора на производство (ввоз), реализацию и применение продукции определяется Министерством здравоохранения (далее - Минздравом) Республики Беларусь.

Производство (ввоз), реализация и применение продукции, не имеющей соответствующих разрешений, запрещается.

26. Организация испытаний продукции, исследований интенсивности ЭМИ РЧ, как и других, гигиенически значимых показателей и характеристик продукции, разработка необходимых мер безопасности является обязанностью разработчика (производителя, продавца) продукции

27. В нормативной и эксплуатационной документации на продукцию должна содержаться следующая информация:

в нормативной документации: четко определенные область и условия применения продукции; гигиенически значимые показатели и характеристики продукции (виды и допустимые уровни воздействия на человека неблагоприятных факторов, источником которых является образец продукции), правила и методы контроля гигиенически значимых показателей и характеристик продукции; правила приемки, обеспечивающие достоверное установление соответствия фактических уровней вредных факторов допустимым;

в эксплуатационной документации: область и условия применения продукции; гигиенически значимые показатели и характеристики продукции (фактические уровни воздействия на человека); меры безопасности при применении продукции, обеспечивающие безопасность ее для человека; меры первой помощи в случае острого заболевания (при необходимости); номер удостоверения о государственной гигиенической регистрации, дата его выдачи и срок действия.

28. В случае необходимости на лицевые панели (поверхности) продукции должны наноситься соответствующие предупреждающие надписи.

## ГЛАВА 5 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ЭМИ РЧ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

29. Источники ЭМИ РЧ должны размещаться в производственных помещениях с учетом недопустимости повышенного электромагнитного воздействия на соседние рабочие места, помещения, здания и прилегающие территории.

30. Площадь, кубатура производственных помещений, вентиляция, освещенность, уровни физических, химических и иных факторов, другие гигиенические показатели и характеристики должны соответствовать установленным для этих показателей санитарным правилам и нормам.

## ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ПЕРЕДАЮЩИХ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ (ПРТО)

31. Размещение и ввод в эксплуатацию ПРТО (кроме работающих в движении) - радиолокационных, радиопередающих, телевизионных, радиорелейных станций, земных станций спутниковой связи, других объектов, предназначенных для излучения электромагнитной энергии в окружающее пространство, специальных полигонов (в т. ч. заводских) для испытания указанных объектов в штатном режиме, допускается только с разрешения соответствующего центра гигиены и эпидемиологии в республике.

Рассмотрение всех вопросов, связанных с размещением и вводом ПРТО в эксплуатацию осуществляется специализированными подразделениями надзора за источниками неионизирующих излучений вышеуказанных учреждений госсаннадзора с участием, при необходимости, других специалистов этих учреждений.

Рассмотрение всех вопросов по специальным объектам Министерства обороны, Министерства внутренних дел, Комитета государственной безопасности проводится при участии специализированных подразделений медицинских служб этих ведомств в соответствии с п. 5 Положения об осуществлении госсаннадзора в Республике Беларусь, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 10 августа 2000 года, № 1236.

32. ПРТО должны размещаться с учетом предотвращения создания на открытой территории и в зданиях интенсивности ЭМИ РЧ, превышающей предельно допустимые значения. Рекомендуются передающие радиотехнические объекты размещать в максимально возвышенных по отношению к остальной местности местах.

33. На технической территории ПРТО и специальных полигонах не допускается размещение жилых и общественных зданий.

34. В целях защиты населения от воздействия ЭМИ РЧ, создаваемых ПРТО, устанавливаются санитарно-защитные зоны и зоны ограничения застройки.

35. Санитарно-защитной зоной является площадь, примыкающая к технической территории ПРТО. Внешняя граница санитарно-защитной зоны определяется на высоте 2 м от поверхности земли по ПДУ ЭМИ РЧ, указанным в приложениях 4, 5 и в п.19.

36. Санитарно-защитная зона устанавливается с учетом перспективного развития объекта и населенного пункта и отсчитывается от антенны.

37. Зоной ограничения является территория, где на высоте более двух метров от поверхности земли интенсивность ЭМИ РЧ превышает ПДУ, указанные в приложениях 4, 5 и в п.19. Внешняя граница зоны ограничения определяется по максимальной высоте зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых интенсивность ЭМИ РЧ не превышает ПДУ.

На резко пересеченной местности могут возникать участки, не соприкасающиеся с территорией ПРТО, на которых интенсивность ЭМИ РЧ превышает ПДУ, и, следовательно, по этим участкам могут устанавливаться санитарно-защитные зоны и зоны ограничения.

38. Санитарно-защитная зона и зона ограничения определяются расчетным путем и уточняются путем измерений интенсивности ЭМИ РЧ. Обязанность проведения (организации) расчетов и измерений лежит на владельце ПРТО.

39. Для ПРТО, имеющих направленные или сканирующие в определенном секторе антенны, санитарно-защитные зоны и зоны ограничений устанавливаются в направлении излучения

электромагнитной энергии с учетом ширины диаграммы направленности, а также боковых и задних лепестков.

Для ПРТО, имеющих антенны кругового обзора или ненаправленного действия, санитарно-защитные зоны и зоны ограничений устанавливаются по кругу.

40. Для ПРТО, антенны которых излучают электромагнитную энергию под определенным углом к горизонту и интенсивность ЭМИ РЧ изменяется в зависимости от высоты, зона ограничений устанавливается дифференцировано по вертикали в пределах высоты существующей и перспективной жилой застройки.

41. Для снижения степени облучения селитебных территорий и уменьшения размеров санитарно-защитных зон и зон ограничений антенны ПРТО следует устанавливать на естественных возвышенностях, насыпях, эстакадах и т. п., максимально ограничивая использование отрицательных углов максимального излучения антенн.

42. Планировка и застройка в зоне действующих и проектируемых ПРТО должна осуществляться с учетом границ санитарно-защитной зоны и зоны ограничений.

43. В санитарно-защитной зоне и зоне ограничений запрещается строительство жилых зданий всех видов, стационарных лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждений, детских дошкольных учреждений, средних учебных заведений всех видов, интернатов всех видов и других зданий, предназначенных для круглосуточного пребывания людей.

44. При необходимости защиты общественных и производственных зданий от ЭМИ РЧ следует предусматривать выполнение ограждающих конструкций и кровли из материалов с высокими радиоэкранирующими свойствами (железобетон и др.) или покрытие ограждающих конструкций заземленной металлической сеткой.

45. Следует учитывать необходимость защиты от воздействия вторичного ЭМИ РЧ, переизлучаемого элементами конструкции здания, коммуникациями, внутренней проводкой и т. д. При необходимости батареи отопления и другие элементы коммуникаций и сетей следует закрывать диэлектрическими (деревянными и т. п.) коробами, препятствующими непосредственному доступу к этим элементам. Необходимое расстояние между элементом коммуникаций и сетей и коробом определяется путем измерений интенсивности ЭМИ РЧ.

46. Каждый ПРТО должен иметь санитарный паспорт, содержащий следующие данные:

47. Наименование владельца ПРТО, его принадлежность (подчиненность) и почтовый адрес.

48. Наименование ПРТО, место его расположения (адрес) и год ввода в эксплуатацию.

49. Сведения о реконструкции объекта.

50. Ситуационный план ПРТО (заверенный печатью) с указанием санитарно-защитной зоны и зоны ограничений, указанием этажности близлежащих зданий и их назначения и расстояния до них.

51. Мощность каждого передатчика и их количество; рабочие частоты (диапазоны частот) по каждому передатчику; тип модуляции; для объектов, работающих в импульсном режиме - импульсная мощность, длительность и частота (период) следования импульсов.

52. Сведения по каждой антенне: тип, коэффициент направленного действия (или усиления), угол (диапазон углов) максимального излучения в горизонтальной и вертикальной плоскостях, диаграммы направленности в горизонтальной и вертикальной плоскостях, с каким передатчиком работает данная антенна.

53. Время и режим работы ПРТО на излучение.

54. Материалы расчета распределения интенсивности ЭМИ РЧ на прилегающей к ПРТО территории.

55. Результаты измерений интенсивности ЭМИ РЧ.

56. Заключение (выводы) центра гигиены и эпидемиологии.

Акты, протоколы обследований, предписания учреждения госсаннадзора приобщаются к санитарному паспорту.

57. Санитарный паспорт составляется владельцем (администрацией) ПРТО, подписывается его владельцем (руководителем) и согласовывается в учреждениях госсаннадзора.

Санитарный паспорт составляется в двух экземплярах, один из которых хранится непосредственно на ПРТО, а другой в соответствующем учреждении госсаннадзора

58. Для специальных ПРТО по просьбе их руководителей санитарный паспорт может составляться в одном экземпляре, хранящемся на ПРТО. В этом случае в учреждении госсаннадзора хранится выписка из санитарного паспорта, содержащая ситуационный план с указанием границ санитарно-защитной зоны и зоны ограничений с соответствующими пояснениями. Санитарный паспорт предъявляется по первому требованию должностных лиц учреждений госсаннадзора.

59. Внесение в условия и режимы работы ПРТО каких-либо изменений, ухудшающих электромагнитную обстановку, без согласования с соответствующим учреждением госсаннадзора запрещается.

Постоянное уменьшение мощности излучения, демонтаж и окончательный вывод из работы передатчиков и антенн согласования не требует, но об этом владелец (руководитель) объекта направляет информацию в соответствующее учреждение госсаннадзора.

Необходимые изменения вносятся в санитарный паспорт объекта или оформляются в виде приложения к нему.

60. Предусмотренные настоящим разделом требования обязательны также для передающих радиотехнических средств, установленных на транспортных средствах (летательных аппаратах, морских и речных судах, поездах) при работе на постоянных стоянках (аэродромах, портах и пристанях, вокзалах, зданиях и т. п.). При этом санитарный паспорт составляется в целом на объект.

## ГЛАВА 7

### МЕРЫ ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМИ РЧ

61. Защита персонала от воздействия ЭМИ РЧ осуществляется путем проведения организационных и инженерно-технических мероприятий, а также использования средств индивидуальной защиты.

К организационным мероприятиям относятся: выбор рациональных режимов работы оборудования; ограничение места и времени нахождения персонала в зоне воздействия ЭМИ РЧ (защита расстоянием и временем) и т. п.

Инженерно-технические мероприятия включают: рациональное размещение оборудования; использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии на рабочие места персонала (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора); обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ РЧ.

К средствам индивидуальной защиты относятся защитные очки, щитки, шлемы, защитная одежда (комбинезоны, халаты и т. д.).

Способ защиты в каждом конкретном случае должен определяться с учетом рабочего диапазона частот, характера выполняемых работ, необходимой эффективности защиты.

62. Работа с источниками ЭМИ РЧ при снятых заводских экранах запрещается (за исключением ремонта, настройки, регулировки и т. п.).

63. Испытание установок с излучением на антенну при использовании штатных мощных передатчиков должно проводиться на специальных полигонах. При необходимости проведения указанных испытаний в помещениях цехов или на территории предприятия должны быть приняты меры, исключающие превышение ПДУ ЭМИ РЧ за пределами цеха (территории) и на рабочих местах предприятия. В период работы установок с излучением на антенну необходимо предусматривать звуковую и световую сигнализацию.

64. Экранирование источников ЭМИ РЧ или рабочих мест осуществляется с помощью отражающих или поглощающих экранов

(стационарных или переносных). Отражающие экраны выполняются из металлических листов, сетки, ткани с микропроводом и др.

В поглощающих экранах используются специальные материалы, обеспечивающие поглощение излучения соответствующей длины волны. В зависимости от излучаемой мощности и взаимного расположения источника и рабочих мест конструктивное решение экрана может быть различным (замкнутая камера, щит, чехол, штора и т. д.).

65. При изготовлении экрана в виде замкнутой камеры вводы волноводов, коаксиальных фидеров, воды, воздуха, выходы ручек управления и элементов настройки не должны нарушать экранирующих свойств камеры.

66. Экранирование смотровых окон, приборных панелей проводится с помощью радиозащитного стекла. Для уменьшения просачивания электромагнитной энергии через вентиляционные жалюзи последние экранируются металлической сеткой, либо выполняются в виде заградительных волноводов.

67. Уменьшение утечек энергии из фланцевых сочленений волноводов достигается путем применения “дрессельных фланцев”, уплотнения сочленений с помощью прокладок из проводящих (фосфористая бронза, медь, алюминий, свинец и другие металлы) и поглощающих материалов, осуществления дополнительного экранирования.

68. Средства индивидуальной защиты следует использовать в случаях, когда снижение уровней ЭМИ РЧ с помощью общей защиты технически невозможно. Если защитная одежда изготовлена из материала, содержащего в своей структуре металлический провод, она может использоваться только в условиях, исключающих прикосновение к открытым токоведущим частям установок.

69. При работе внутри экранированных помещений (камер) стены, пол и потолок этих помещений должны быть покрыты радиопоглощающими материалами. В случае направленного излучения допускается применение поглощающих покрытий только на соответствующих участках стен, потолка, пола.

В тех случаях, когда уровни ЭМИ РЧ на рабочих местах внутри экранированного помещения превышают ПДУ, персонал должен выводиться за пределы камер с организацией дистанционного управления аппаратурой.

70. Служебные помещения на территории ПРТО следует размещать преимущественно в зоне “радиотени” с ориентацией окон и дверей в сторону, противоположную от источников ЭМИ РЧ.

71. Маршруты движения персонала по территории ПРТО должны устанавливаться таким образом, чтобы исключалась возможность

облучения людей при уровнях, превышающих предельно допустимые. Зоны с уровнями ЭМИ РЧ выше допустимых должны быть обозначены специальными предупреждающими знаками и надписями.

## ГЛАВА 8 ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

72. В целях предупреждения, ранней диагностики и лечения нарушений в состоянии здоровья работники, связанные с воздействием ЭМИ РЧ должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в порядке, установленном постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2000 года № 33.

73. Все лица с начальными проявлениями клинических нарушений, обусловленных воздействием ЭМИ РЧ (астенический, астено-вегетативный, гипоталамический синдром), а также с общими заболеваниями, течение которых может усугубляться под влиянием неблагоприятных факторов производственной среды (органические заболевания центральной нервной системы, гипертоническая болезнь, болезни эндокринной системы, болезни крови и др.) должны браться под наблюдение с проведением соответствующих гигиенических и терапевтических мероприятий, направленных на оздоровление условий труда и восстановление состояния здоровья работающих.

74. Временный или постоянный перевод работающих на другую работу осуществляется в случаях, характеризующихся прогрессирующим течением или выраженными формами профессиональной патологии или усугубляющимися в результате воздействия ЭМИ РЧ общими заболеваниями. Переводу на другую работу подлежат также женщины в период беременности с момента ее установления и в период кормления.

75. Лица, не достигшие 18 лет, и женщины в период беременности допускаются к работе на установках, являющихся источниками ЭМИ РЧ, только в случаях, когда интенсивность ЭМИ РЧ на рабочих местах не превышает значений, указанных в приложениях 4 и 5.



Приложение 1  
к Санитарным правилам и нормам  
2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения  
радиочастотного диапазона (ЭМИ  
РЧ)»

Предельно допустимые значения энергетической экспозиции

Диапазоны частот	Предельно допустимая энергетическая экспозиция		
	По электрической составляющей $(В/м)^2 \cdot ч$	По магнитной составляющей $(А/м)^2 \cdot ч$	По плотности потока энергии, $(мкВт/см^2) \cdot ч$
30 кГц - 3 МГц	20000,0	200,0	-
3 - 30 МГц	7000,0	Не разработаны	-
30 - 50 МГц	800,0	0,72	-
50 - 300 МГц	800,0	Не разработаны	-
300 МГц - 300 ГГц	-	-	200,0

Примечание: в настоящих Санитарных нормах и правилах во всех случаях при указании диапазонов частот каждый диапазон исключает нижний и включает верхний предел частоты.

Приложение 2  
к Санитарным правилам и нормам  
2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения  
радиочастотного диапазона (ЭМИ  
РЧ)»

Предельно допустимые уровни напряженности электрической и  
магнитной составляющих в диапазоне частот 30 кГц - 300 МГц в  
зависимости от продолжительности воздействия

Продолжительность в воздействия, Т, ч	Е <sub>пду</sub> , В/м			Н <sub>пду</sub> , А/м	
	0,03 - 3	3 - 30	30 - 300	0,03 - 3	30 - 50
	МГц	МГц	МГц	МГц	МГц
8,0 и более	50	30	10	5,0	0,30
7,5	52	31	10	5,0	0,31
7,0	53	32	11	5,3	0,32
6,5	55	33	11	5,5	0,33
6,0	58	34	12	5,8	0,34
5,5	60	36	12	6,0	0,36
5,0	63	37	13	6,3	0,38
4,5	67	39	13	6,7	0,40
4,0	71	42	14	7,1	0,42
3,5	76	45	15	7,6	0,45
3,0	82	48	16	8,2	0,49
2,5	89	52	18	8,9	0,54
2,0	100	59	20	10,0	0,60
1,5	115	68	23	11,5	0,69
1,0	141	84	28	14,2	0,85
0,5	200	118	40	20,0	1,20
0,25	283	168	57	28,3	1,70
0,125	400	236	80	40,0	2,40
0,08 и менее	500	296	80	50,0	3,00

Примечание: при продолжительности воздействия менее 0,08 часа дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается.

Приложение 3  
к Санитарным правилам и нормам  
2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения  
радиочастотного диапазона (ЭМИ  
РЧ)»

Предельно допустимые уровни плотности потока энергии в диапазоне  
частот 300 МГц - 300 ГГц в зависимости от продолжительности  
воздействия

<b>Продолжительность воздействия Т, ч</b>	<b>ППЭ<sub>пду</sub>, мкВт/см<sup>2</sup></b>
8,0 и более	25
7,5	27
7,0	29
6,5	31
6,0	33
5,5	36
5,0	40
4,5	44
4,0	50
3,5	57
3,0	67
2,5	80
2,0	100
1,5	133
1,0	200
0,5	400
0,25	800
0,20 и менее	1000

Примечание: при продолжительности воздействия менее 0,2 часа дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается.

Приложение 4  
к Санитарным правилам и нормам  
2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения  
радиочастотного диапазона (ЭМИ  
РЧ)»

Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ для населения, рабочих мест  
лиц, не достигших 18 лет, и женщин в период беременности

№ № п п	Назначение помещений или территории	Диапазон частот				
		30 кГц - 300 кГц	0,3 - 3 МГц	3 - 30 МГц	30 - 300 МГц	300 МГц - 300 ГГц
		Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ				
		В/м	В/м	В/м	В/м	мкВт/см <sup>2</sup>
	Территория жилой застройки и мест массового отдыха; помещения жилых, общественных и производственных зданий (внешнее ЭМИ РЧ, включая вторичное излучение); рабочие места лиц, не достигших 18 лет, и женщин в период беременности	25,0	15,0	10,0	3,0 +	10,0  100,0 + +

+ - кроме телевизионных станций и радиолокационных станций,  
работающих в режиме кругового обзора или сканирования;

+ + - для случаев облучения от антенн, работающих в режиме  
кругового обзора или сканирования при выполнении условий, указанных  
в п.14.

Приложение 5  
к Санитарным правилам и нормам  
2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения  
радиочастотного диапазона (ЭМИ  
РЧ)»

Предельно допустимые уровни ЭМИ РЧ, создаваемых  
телевизионными станциями

№ № пп	Частота, МГц	ПДУ, В/м
1	48,4	5,0
2	88,4	4,0
3	192,0	3,0
4	300,0	2,5

Примечание: Предельно допустимые уровни напряженности электромагнитного поля в диапазоне частот от 48,4 до 300,0 МГц в зоне размещения телевизионных станций следует определять:

$$E_{\text{ПДУ}} = 21 \cdot f^{-0,37};$$

где:  $E_{\text{ПДУ}}$  - предельно допустимое значение напряженности электромагнитного поля, В/м;  
 $f$  - нормируемая частота электромагнитного поля, МГц.

Приложение 6  
к Санитарным правилам и нормам  
2.2.4/2.1.8.9-36-2002  
«Электромагнитные излучения  
радиочастотного диапазона (ЭМИ  
РЧ)»

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЯ ИНТЕНСИВНОСТИ  
ЭМИ РЧ

1. Требования к средствам измерения

1.1. Измерения интенсивности ЭМИ РЧ должны проводиться приборами, прошедшими в установленном порядке метрологическую аттестацию и имеющими действующее свидетельство о поверке.

1.2. Для измерений в диапазоне частот 30 кГц - 300 МГц используются приборы, предназначенные для определения среднеквадратичного значения напряженности электрического и магнитного полей, с допустимой относительной основной погрешностью не более  $\pm 30 \%$ .

Для измерений в диапазоне частот 0,3 - 300 ГГц используются приборы, предназначенные для определения среднего значения плотности потока энергии, с допустимой относительной основной погрешностью не более  $\pm 30 \%$ .

2. Выбор точек контроля

2.1. В производственных условиях измерения должны проводиться на постоянных рабочих местах персонала. При отсутствии постоянных рабочих мест выбирается несколько точек в пределах рабочей зоны, в которой работник проводит не менее 50 % рабочего времени. Кроме того, измерения проводятся в местах возможного нахождения персонала в процессе работы.

2.2. При измерениях плотности потока энергии приборами с антеннами направленного действия, предназначенными для работы в дальней зоне излучения, антенны приборов не должны приближаться к месту выхода энергии на расстояние, меньшее чем  $r_{\min} = d^2/\lambda$ , где  $d$  - наибольший геометрический размер приемной антенны,  $\lambda$  - длина волны излучения.

2.3. При проведении измерений интенсивности ЭМИ РЧ в помещениях жилых и общественных зданий (внешнее излучение, включая вторичное) измерения проводятся в центре помещений, у окон, у батарей отопления и других коммуникаций, а также, при необходимости, в других точках.

2.4. Измерения внешнего излучения при отсутствии кондиционирования воздуха проводятся при открытой форточке, фрамуге или узкой створке окна.

2.5. При наличии в структуре центра гигиены и эпидемиологии специализированного подразделения неионизирующих излучений выбор точек осуществляется специалистом этого подразделения с участием, при необходимости, специалистов других подразделений.

### 3. Проведение измерений.

3.1. Измерения на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий в каждой точке проводятся на высоте 0,5, 1,0 и 1,7 м от пола (опорной поверхности). Определяющим в данной точке является максимальное измеренное значение интенсивности ЭМИ РЧ.

3.2. На открытой территории измерения проводятся на высоте 2 м от поверхности земли, далее на высотах 3, 6, 9 метров и т. д. В зависимости от этажности застройки с использованием, при необходимости, подъемных устройств.

3.3. При проведении измерений предпочтение следует отдавать приборам с изотропными антеннами датчиками, позволяющими сразу определить суммарную величину  $E$  или  $H$  по 3-м (трем) ортогональным осям:  $E_x$ ,  $E_y$ ,  $E_z$  и  $H_x$ ,  $H_y$ ,  $H_z$ .

3.4. При проведении измерений приборами с не изотропными антеннами в выбранной точке пространства измерения следует проводить в каждой ортогональной оси ( $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ ) пространства путем поиска максимального значения, после чего определять напряженность электрического ( $E$ ) или магнитного ( $H$ ) поля по формулам:

$$E = \sqrt{(E_x)^2 + (E_y)^2 + (E_z)^2}$$

$$H = \sqrt{(H_x)^2 + (H_y)^2 + (H_z)^2}$$

Значения, полученные на основании данных расчетов, сравниваются с ПДУ.

3.5. Измерения интенсивности ЭМИ РЧ от антенн с вращающейся или сканирующей диаграммой направленности должны проводиться при неподвижной диаграмме направленности.

3.6. При одновременной работе источников ЭМИ РЧ, излучающих в диапазонах частот с разными гигиеническими нормативами, измерения должны проводиться отдельно в каждом диапазоне частот (при отсутствии приборов, позволяющих выделить каждый диапазон частот).

3.7. При проведении измерений лицо, проводящее измерения, и другие лица не должны находиться между источником излучения и приемной антенной.

3.8. Приборы для измерения интенсивности ЭМИ РЧ используются в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

3.9. Результаты измерений оформляются протоколом. Формы протоколов утверждаются Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь или главными государственными санитарными врачами административных территорий. В протоколе обязательно должны содержаться следующие данные:

- номер и дата протокола;
- наименование и адрес объекта (предприятия, учреждения, организации, территории), наименование подразделений (помещений);
- наименование и основные технические характеристики источников ЭМИ РЧ (частота или диапазон частот, максимальная и используемая мощность, заводской номер, год выпуска, режим генерации, время работы на излучение и подтверждающие документы);
- описание излучающих элементов;
- наименование и краткое описание технологического процесса;
- описание точек измерений с эскизом;
- описание применяемых средств защиты;
- результаты измерений;
- наименования и заводские номера средств измерений, номера и срок действия свидетельств о поверке;
- краткое заключение (выводы) о соответствии или несоответствии условий работы (обучения, быта, отдыха и др.) с источниками ЭМИ РЧ санитарно-гигиеническим требованиям с указанием нормативного документа;
- подписи лица, проводившего измерения, и руководителя подразделения центра госсаннадзора, проводившего измерения.

3.10. Измерения интенсивности ЭМИ РЧ должны проводиться:

- не реже одного раза в год в порядке текущего контроля;
- при внесении в условия и режимы работы источников ЭМИ РЧ изменений, влияющих на уровни излучения (замена генераторных и излучающих элементов, изменение технологического процесса, изменение экранировки и средств защиты, увеличение мощности, изменения расположения элементов и т. д.);
- после ремонта источников ЭМИ РЧ.

3.11. В зависимости от результатов динамического наблюдения за интенсивностью ЭМИ РЧ, создаваемой конкретными источниками, периодичность проведения измерений может быть увеличена по согласованию с соответствующим центром гигиены и эпидемиологии, но не более чем до 3 лет.

3.12. Обязанность обеспечения проведения контрольных измерений лежит на владельцах источников ЭМИ РЧ.



3.13. При неизвестности источника ЭМИ РЧ, отсутствии сведений о диапазоне рабочих частот и режимах работы измерения интенсивности ЭМИ РЧ не проводятся.

3.14. Расчет и измерение интенсивности ЭМИ РЧ от передающих радиотехнических объектов необходимо осуществлять в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Минздравом Республики Беларусь в установленном порядке.