

РУКОВОДСТВО
ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ
РАБОТНИКОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ,
ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ТРУДА
ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ
РАДИОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА (РЭМБРЧ-89)

Министерство гражданской авиации СССР

Москва

1989

**Термины, их определения и условные обозначения,
применяемые в данном документе**

РЭМБрч-89	- руководство по электромагнитной безопасности радиочастотного диапазона-89
РТС	- радиотехнические средства
ЭМЭ	- электромагнитная энергия
ЭМЭ РЧ	- электромагнитная энергия радиочастотного диапазона
ЭМИ	- электромагнитные излучения
ЭМП	- электромагнитные поля
Е-поле	- электрическое поле
Н-поле	- магнитное поле
СВЧ	- сверхвысокая частота
Прерывистое облучение	- облучение при прерывистом излучении от вращающихся и сканирующих антенн с перемещающей диаграммой излучения
Непрерывное облучение	- облучение при непрерывном излучении непосредственно от генератора или другого источника
ППЭ	- плотность потока энергии
ЭЭН	- экспозиционная энергетическая нагрузка - суммарная величина падающей на организм электромагнитной энергии в течение определенного времени (экспозиции)
ПДУ ЭМИ	- предельно допустимые уровни ЭМИ, воздействие которых при работе установленной продолжительности и в течение всего трудового стажа не вызывают у работавших заболеваний или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего или последующего поколения.
Рабочее место	- место постоянного или временного пребывания работавших в процессе трудовой деятельности
Места воз- можного на- хождения	- места временного нахождения работавших: дороги, переходы, проходы, перроны, временные рабочие места, рабочее помещение и т.д.
РЛС	- радиолокационная станция
Предприятия ГА	- управления, производственные объединения, организации, учреждения, учебные заведения, заводы ГА



МИНИСТЕРСТВО
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

УКАЗАНИЕ

Начальникам управлений, произ-
водственных объединений,
организаций, предприятий,
директорам заводов ГА

23 июня 1989 349/у

Об утверждении и введении в
действие Руководства по
обеспечению электромагнитной
безопасности работников ГА

В целях обеспечения безопасности работников гражданской
авиации, подвергающихся воздействию электромагнитных излучений.

ПРЕДЛАГАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 01.01.90 Руководство по обеспечению безопасности работников гражданской авиации, подвергающихся в процессе труда воздействию электромагнитных излучений радиочастотного диапазона.
2. Начальнику ГосНИИ ГА обеспечить оформление и разыскание Руководства по разнорядке, утвержденной ЦУЭРТОС ГА.
3. В связи с введением в действие настоящего указания указание МГА от 04.04.83 № 246/у и утвержденный им ОСТ 5430013-83 утрачивают силу.
4. Контроль за выполнением Указания возложить на начальника ЦУЭРТОС ГА.

Заместитель министра

V.B. Горлов

ДОКУМЕНТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

РУКОВОДСТВО

ДС 54-003-038-89

по обеспечению безопасности работников ГА,
подвергающихся в процессе труда воздействию
электромагнитных излучений радиочастотного
диапазона

Взамен ОСТ 54 30013-83

Дата введения 01.01.90

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее "Руководство по обеспечению безопасности работников гражданской авиации, подвергающихся в процессе труда воздействию электромагнитных излучений радиочастотного диапазона" (в дальнейшем "Руководство") устанавливает ПДУ ЭМИ диапазона частот 60 кГц - 300 1Гц, требования к осуществлению контроля за уровнями ЭМИ на рабочих местах и мостах возможного нахождения работников ГА, а также основные способы и средства защиты от неблагоприятного воздействия ЭМИ.

Руководство разработано на основе ГОСТ 12.11.006-84 "ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля" и Изменения № I к нему № 4161 от 13.11.87, а также ОСТ 54 30013-83.

Приведенные в Руководстве ПДУ облучения электромагнитными полями (ЭМП) диапазона 60 кГц - 300 ГГц соответствуют нормативам, установленным стандартом СЭВ (СТ.СЭВ 5001-86 "Охрана труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к контроль" в диапазоне 300 МГц - 300 ГГц (диапазон СВЧ) - отраслевому стандарту ОСТ 54 30013-83 "ССБТ. Электромагнитные излучения СВЧ. Предельно допустимые уровни облучения. Требования безопасности", согласованном с МЗ СССР 4 апреля 1984 г.

В Руководстве учтены требования "Временных санитарных норм и правил защиты населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами", утв. МЗ СССР № 2963-84 от 10 января 1989 г.

Требования настоящего Руководства распространяются на управление, производственные объединения, предприятия, учреждения, организации, учебные заведения и заводы ГА (в дальнейшем имеющиеся "Предприятия ГА"), эксплуатирующие источники ЭМИ. Ответственность за соблюдение требований Руководства возлагается на администрацию предприятия ГА.

2. КАТЕГОРИИ ОБЛУЧАЕМЫХ ЛИЦ

В зависимости от характера выполняемой работы (отношение работающего к источникам излучения электромагнитной энергии), а также расположения рабочего места работники ГА подразделяются на три группы

лиц, для которых установлены дифференцированные нормативы ПДУ облучения.

К первой группе относятся лица, профессионально связанные с работой источников ЭМИ. Это персонал, обслуживавший радиотехнические средства (РТС) и осуществлявший ремонт и наладку радиопередающих устройств,

К второй группе относятся лица, профессионально не имеющие непосредственного отношения к работе (обслуживанию) радиотехнических устройств, но в силу особенностей расположения своего рабочего места подвергающиеся в процессе трудовой деятельности воздействию ЭМИ на территории аэродрома от вращающихся или (и) скользящих антенн с перемещающей диаграммой излучения. Например, авиатехники АТБ, проводящие оперативное или регламентное обслуживание самолетов, работники службы ЗСТОП и др. В связи с этим возникает необходимость регламентации ЭМПЧ-диапазона до безопасного уровня для указанной группы работников.

К третьей группе относятся работники ГА, которые по характеру и местонахождению выполняемой работы не могут быть отнесены к I или 2 группе. Уровень их облучения ЭМИ не отличается от величин, установленных для населения.

3. НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Гигиеническая регламентация допустимых уровней ЭМИ на рабочих местах и местах возможного нахождения работающих осуществляется на основе оценки показателей интенсивности ЭМИ и времени его воздействия, а также производной от этих показателей – экспозиционной энергетической нагрузки (экспозиционной дозы).

3.2. В диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц интенсивность ЭМИ характеризуется напряженностью электрического и магнитного полей. Единицей измерения напряженности электрического поля является вольт на метр (В/м), а магнитного поля – ампер на метр (А/м).

3.3. В диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц (диапазон СВЧ) интенсивность ЭМИ характеризуется плотностью потока падающей на организм поверхностной энергии (ППЭ), единицей измерения которой является Вт/м² (мВт/ом², мкВт/см²).

3.4. В диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц экспозиционная энергетическая нагрузка представляет собой произведение квадрата напряженности электрического или магнитного поля на время его воздействия. Экспозиционная энергетическая нагрузка, создаваемая электрическим полем, равна $\mathcal{E}E_B^2 \cdot T$ и выражается в В/м².ч. Экспозиционная энергетическая нагрузка, создаваемая магнитным полем, равна $\mathcal{E}H_H^2 \cdot T$ и выражается А/м².ч.

3.5. В диапазоне СВЧ 300 МГц - ГГц экспозиционная энергетическая нагрузка предстает собой произведение ППЭ на время ее воздействия $\text{ЭЭН}_{\text{ППЭ}} = \text{ППЭ} \cdot T$ и выражается в $\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ или $\text{мВт}/\text{см}^2 \cdot \text{ч}$, $\text{мкВт}/\text{ом}^2 \cdot \text{ч}$.

3.6. Продолжительность воздействия ЭМП определяется временем нахождения человека в зоне облучения и измеряется в часах.

4. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ОБЛУЧЕНИЯ

4.1. Предельно допустимые величины экспозиционных энергетических нагрузок и максимальные допустимые значения напряженности электрического и магнитного полей в диапазонах 60 кГц - 300 МГц на рабочих местах и местах возможного нахождения персонала представлены в табл. I.

Таблица I

Предельно допустимые величины экспозиционных энергетических нагрузок и максимальные значения напряженности ЭМП для персонала в диапазоне 60 кГц - 300 МГц

Параметр	Предельно допустимые величины в диапазонах		
	от 60 кГц до 3 МГц	от 3 МГц до 30 МГц	от 30 до 300 МГц
$\text{ЭЭН}_{\text{ПД}}, \text{В}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$	20000	7000	900
$\text{ЭЭН}_{\text{ПД}}, \text{А}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$	200	-	0,72
$E_{\text{ПД}} \text{ макс.}, \text{В}/\text{м}$	500	300	80
$H_{\text{ПД}} \text{ макс.}, \text{А}/\text{м}$	50	-	3 ^и

Примечание. ^и - только для частот 30 - 50 МГц

4.1.1. Предельно допустимые значения напряженностей электрического и магнитного полей в диапазоне 60 кГц - 300 МГц на рабочих местах персонала определяются в зависимости от продолжительности облучения предельно допустимой экспозиционной энергетической нагрузки по формуле:

$$E_{\text{ПД}} = \frac{\text{ЭЭН}_E}{T} \quad (1); \quad H_{\text{ПД}} = \frac{\text{ЭЭН}}{T}, \quad (2)$$

где $E_{\text{ПД}}$ и $H_{\text{ПД}}$ - предельно допустимые величины напряженности электрического и магнитного полей;

$\mathcal{E}\mathcal{E}H_{\text{ПД}}$ и $\mathcal{E}\mathcal{E}H_{\text{ИД}}$ - предельно допустимые величины экспозиционных энергетических нагрузок электрического и магнитного полей (в течение рабочего дня);

Т - время воздействия ЭМИ в течение рабочего дня, ч.

4.1.2. ПДУ напряженности электрического и магнитного полей в зависимости от продолжительности облучения персонала приведены в табл.2.

Таблица 2

Предельно допустимые значения напряженности электрического и магнитного полей в зависимости от продолжительности воздействия для диапазона частот 60 кГц - 300 МГц

T, ч	Епл, В/м			Ипл, А/м	
	от 0,06 до 3 МГц	от 3 до 30 МГц	от 30 до 300 МГц	от 0,06 до 3 МГц	от 30 до 60 МГц
I	2	3	4	5	6
0,08 (6 мин)	500	296		50,0	3,0
0,125 (7,5 мин)	400	236	80	40,0	2,4
0,25 (15 мин)	283	168	57	28,3	1,70
0,5	200	118	40	20,0	1,20
1,0	141	84	28	14,2	0,85
1,5	115	68	23	11,5	0,69
2,0	100	59	20	10,0	0,60
2,5	89	52	18	8,9	0,54
3,0	82	48	16	8,2	0,49
3,5	76	45	15	7,6	0,45
4,0	71	42	14	7,1	0,42
4,5	67	39	13	6,7	0,40
5,0	63	37	13	6,3	0,38
5,5	60	36	12	6,0	0,36
6,0	58	34	12	5,8	0,34
6,5	55	33	11	5,5	0,33
7,0	53	32	11	5,3	0,32
7,5	52	31	10	5	0,31
8,0	50	30	10	5	0,30
9	47	29	9	4,7	0,28
10	45	26	9	4,5	0,27
11	43	25	8	4,2	0,25
12	41	24	7	4,1	0,24

4.2. Предельно допустимые значения ППЭ ЭМИ в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц для персонала определяются исходя из предельно допустимой экспозиционной энергетической нагрузки и времени воздействия по формуле:

$$\text{ППЭ}_{\text{пд}} = \frac{K \cdot \text{ЭЭН}_{\text{штепп}}}{T} .$$

где ППЭ_{пд} - предельно допустимое значение плотности потока энергии, $\text{Вт}/\text{м}^2$ ($\text{мВт}/\text{см}^2$, $\text{мкВт}/\text{см}^2$);

$\text{ЭЭН}_{\text{штепп}}$ - предельно допустимая величина экспозиционной энергетической нагрузки, равная $2 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ ($200 \text{ мкВт}/\text{см}^2 \cdot \text{ч}$);

K - поправочный коэффициент для локального и прерывистого облучения, равный: I - для всех случаев воздействия, исключая облучение от вращающихся и сканирующих антенн и локального облучения кистей рук при работах с полосковыми СВЧ-устройствами; IO - для случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн о частотой вращения или сканирования не более 1 Гц и скважностью не менее 50; I2,5 - для случаев локального облучения кистей рук при работах с полосковыми СВЧ-устройствами. Уровни воздействия ЭМИ на другие части тела не должны при этом превышать IO $\text{мкВт}/\text{см}^2$;

T - время пребывания в зоне облучения за рабочую смену, ч. Максимальные значения ППЭ_{пд} не должны превышать при локальном облучении кистей рук $50 \text{ Вт}/\text{см}^2$ ($5000 \text{ мкВт}/\text{см}^2$), во всех остальных случаях $10 \text{ Вт}/\text{см}^2$ ($1000 \text{ мкВт}/\text{см}^2$).

4.3. Предельно допустимые значения плотности потока энергии диапазона частот 300 МГц - 300 ГГц в зависимости от продолжительности воздействия для различных условий облучения персонала даны в табл.3.

4.4. Предельно допустимые значения ППЭ СВЧ-излучения (диапазона частот 300 МГц - 300 ГГц) на рабочих местах и местах возможного нахождения лиц, профессионально не связанных с ремонтно-профилактическими работами на источниках СВЧ-излучения (вторая группа облучаемых лиц), определяются исходя из времени воздействия и предельно допустимой величины экспозиционной энергетической нагрузки по формуле:

$$\text{ППЭ}_{\text{пд}} = K \cdot \text{ЭЭН}_{\text{штепп}}$$

где ППЭ_{пд} - предельно допустимая величина ППЭ, максимальное значение которой не должно превышать $5 \text{ Вт}/\text{см}^2$ ($500 \text{ мВт}/\text{см}^2$);

Таблица 3

Предельно допустимые уровни ШЭ ЭМИ диапазона 300 МГц - 300 ГГц для персонала в зависимости от времени пребывания в зоне облучения

При непрерывном излучении (кроме случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн)		При прерывистом излучении (от вращающихся и сканирующих антенн)		При локальном облучении кистей рук при работе с микрополосковыми СВЧ-устройствами	
Длительность облучения Т, ч	Допустимый уровень ШЭЩ, мкВт/см ²	Длительность облучения Т, ч	Допустимый уровень ШЭЩ, мкВт/см ²	Длительность облучения Т, ч	Допустимый уровень ШЭЩ, мкВт/см ²
12 мин и менее	1000,0	2 и менее	1000,0	-	-
15 мин и менее	800,0				
0,5	400,0	3	666,6	0,5 и менее	5000
1	200,0	4	500,0	1,0	2500
2	100,0	5	400,0	1,5	1667
3	66,6	6	333,3	2,0	1250
4	50,0	7	285,7	2,5	1000
5	40,0	8	250,0	3,0	833
6	33,0	9	222,2	3,5	714
7	28,6	10	200,0	4,0	625
8	25,0	11	184,8	4,5	556
9	22,2	12	166,6	5,0	500
I0	20,0			5,5	454
I1	18,1			6,0	417
I2	16,6			6,5	385
				7,0	357
				7,5	333
				8,0	312
				9	258
				10	250
				11	215
				12	207

ДС 54-003-038-89 С.7

$\Sigma\text{Эппед}$ - предельно допустимая величина экспозиционной энергетической нагрузки, равная $100 \text{ мкВт}/\text{см}^2\cdot\text{ч}$;

K - поправочный коэффициент при прерывистом облучении от вращающихся и сканирующих антенн, равный 10.

Лица второй группы не должны подвергаться облучению наряду с работниками первой группы (персоналом), так как, с одной стороны, они профессионально не связаны с работой РТС (их ремонтом, наладкой и другой работой). С другой стороны, они отличаются и от населения, имеющего полиморфный состав по состоянию здоровья и возрасту, местонахождению, режиму труда и отдыха. Работники второй группы - в основном работающие люди молодого и среднего возраста, и поэтому нельзя их приравнивать к населению. Поэтому уровень их облучения не может быть таким же, как населения, проживающего вне аэродрома.

4.5. Предельно допустимые значения ППЭ на рабочих местах и местах возможного нахождения лиц, профессионально не связанных с ремонтно-профилактическими работами на источниках СВЧ-излучений, в зависимости от продолжительности воздействия приведены в табл.4.

Таблица 4

Предельно допустимые уровни ППЭ СВЧ-излучений (диапазон частот 300 МГц - 300 ГГц) для работников ГА, профессионально не связанных с проведением ремонтно-профилактических работ на источниках СВЧ-излучения, в зависимости от времени облучения

Продолжительность облучения, ч	Допустимый уровень ППЭ на рабочем месте, $\text{мкВт}/\text{см}^2$
2 и менее	500,0
3	333,3
4	250,0
5	200,0
6	166,6
7	143,0
8	125,0
9	111,1
10	100,0
11	90,0
12	83,3

4.6. На третью группу работников ГА, не относящую к категориям облучаемых лиц, указанных в первой и второй группе, распространяются ПДУ облучения СМП-радиочастотного диапазона, установленные для населения (ВСНП № 2963-84 от 19 января 1984 г. (см.приложение I)

5. КОНТРОЛЬ ЗА УРОВНЕМ ЭМП НА РАБОЧИХ МЕСТАХ И МЕСТАХ ВОЗМОЖНОГО НАХОЖДЕНИЯ РАБОТНИКОВ ГА

5.1. Оценка интенсивности ЭМП на рабочих местах и местах возможного нахождения работающих осуществляется измерением электрического и магнитного полей и ППЭ-излучений. Измерения напряженности полей и ППЭ-излучения проводится в соответствии с методиками, изложенными в приложении 2.

5.2. Время пребывания работающих в зоне облучения определяется на основе документов, регламентирующих технологию выполняемой работы (технологических карт) или о помощью хронометража.

5.3. Измерения напряженности полей и ППЭ-излучений на рабочих местах и местах возможного нахождения персонала проводятся в порядке текущего санитарного надзора не реже одного раза в год, а также в следующих случаях:

- при приеме в эксплуатацию новых источников ЭМП;
- при внесении изменений в конструкции и режим работы действующих источников ЭМП;
- после проведения ремонтных работ на установках, антенных и др., которые могут привести к изменению мощности или режима их работы;
- при организации новых рабочих мест или мест возможного нахождения работников (дороги, переходы, проходы, перрон, рабочее помещение, а также места стоянок самолетов в облучаемой зоне);
- при внесении изменений в средства защиты от ЭМП.

5.4. Ежегодные измерения напряженности или ППЭ ЭМП допускается не проводить, если установка не работает на открытый волновод, антенну или другой элемент, если ее名义альная мощность согласно паспортным данным не превышает:

2,5 Вт - в диапазоне частот от 60 кГц до 3 МГц;

400 мВт - в диапазоне от 3 до 30 МГц;

100 МВт - в диапазоне от 30 МГц до 300 ГГц.

5.5. Уровень ППЭ СВЧ-излучений на рабочих местах и местах возможного нахождения лиц, профессионально не связанных непосредственно с работой источников ЭМП (вторая группа облучаемых лиц), уточняется ежегодно путем выборочных контрольных измерений, а также в случаях, указанных в п.5.3.

5.6. По данным измерения уровня напряженности и ППЭ ЭМП на рабочих местах и местах возможного нахождения работников ГА, профессионально связанных и не связанных с работой источников ЭМП, со-

ставляется "карта-схема распределения уровней ЭМИ" данного объекта, предприятия и которая прилагается к санитарно-техническому паспорту (см.приложение 3).

6. ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАБОТАЩИХ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМИ

6.1. В том случае, если условия труда работающих не удовлетворяют требованиям раздела 4, то необходимо для их защиты проводить следующие мероприятия с учетом диапазона частот ЭМИ и категории облучаемых лиц:

- применение стационарных и переносных экранов из поглощающих или отражающих ЭМИ материалов (см.приложение 4) в целях АТБ, АРЗ, РЛС при проведении ремонтно-профилактических работ на антенах или на других источниках;
- использование поглотителей мощности, волноводных ответвителей, делителей мощности при настройочно-регулировочных работах;
- рациональное размещение и выбор оптимальных режимов работы источников ЭМИ (например, подъем антенн на насыпь, башню, эстакаду и т.д.);
- рациональное размещение (планировка) производственных помещений, рабочих мест и мест возможного нахождения работников во избежании их облучения выше допустимых величин;
- определение рационального маршрута движения на территории предприятия (вне зоны облучения выше допустимых величин);
- выбор рационального режима труда и отдыха работников;
- использование средств индивидуальной защиты (очки, щитки, шлемы, защитные костюмы, комбинезоны, халаты и др.);
- применение знаков безопасности или предупреждающей сигнализации при проведении работ в зоне распространения ЭМИ выше допустимых величин;
- ограничение пребывания работника в зоне облучения выше допустимых величин.

6.2. Испытания, ремонт, наладку импульсных бортовых РЛС "запрос - ответ" производить только в СИЗ.

6.3. Рабочие места и места возможного нахождения персонала, а также участки, зоны, объекты, установки, источники ЭМИ, на которых величина напряженности полей и ППЭ-излучения превышают максимальные продолжительные уровни, указанные в разделе 4, считаются опасными и должны быть обозначены специальными знаками об опасности электромагнитного облучения (см.приложение 5). Доступ работников в

опасные зоны по производственной необходимости разрешается только персоналу с применением средств индивидуальной и (или) коллективной защиты.

6.4. Рабочие места и места возможного нахождения работников, а также зоны, участки, территории, объекты, установки, источники ЭМИ, на которых ППЭ- и СВЧ-излучения выше 500 мкВт/ом^2 , считаются зоной (объектом) "ограничения" и должны быть обозначены предупреждающими знаками (см. приложение 5). Доступ в зоны ограничения работникам, профессионально не связанным непосредственно с работой источников ЭМИ (вторая группа работников), запрещается.

6.5. Оценка допустимого времени пребывания работающих в опасной зоне и в зоне ограничения по производственной необходимости проводится с учетом эффективности применяемых средств защиты и допустимой экологической энергетической нагрузки для соответствующего диапазона ЭМИ и категории облучаемых лиц.

6.6. Определение границ опасных зон и зон ограничения проводится по данным измерения напряженности полей или ППЭ- и СВЧ-излучения на рабочих местах и местах возможного нахождения работников.

7. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМИ

7.1. Установленные в разделе 4 предельно допустимые уровни облучения ЭМИРЧ обоснованы многочисленными гигиеническими, экспериментальными и клинико-физиологическими исследованиями специальных медицинских учреждений МЗ СССР и АМН СССР, которые подтверждают их безвредность для организма работающих. Однако при нарушениях мер безопасности в работе с источниками ЭМИ могут иметь место проявления отклонений в здоровье работников.

7.2. В целях предупреждения развития нарушений в состоянии здоровья работников, связанных с воздействием ЭМИРЧ выше допустимых величин для населения, необходимо проведение предварительных и периодических медосмотров в порядке, установленном приказами МЗ СССР № 700-84 и МГА от 05.05.85 № 109.

7.3. Все лица с начальными проявлениями нарушения здоровья, обусловленными воздействием радиоволн (при нарушении защитных средств или режима труда и отдыха), должны браться под наблюдение с проведением соответствующих медицинских мероприятий, направленных на оздоровление условий труда и восстановление состояния здоровья.

7.4. Женщины в период беременности и кормления ребенка переводятся на другую работу, если величины параметров облучения ЭМИ РЧ на рабочих местах и местах возможного их нахождения превышают предельно допустимые уровни облучения, установленные для населения (см.приложение I).

7.5. Лица, не достигшие 18-летнего возраста, к самоостоятельной работе с источниками ЭМИРЧ-диапазона не допускаются. Указанные лица не допускаются также к любой другой работе, если уровни ЭМИ РЧ на рабочих местах и местах возможного их нахождения превышают нормативные величины, установленные для населения.

Приложение I

Временные санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия ЭМП, создаваемых радиотехническими объектами, № 2963-84 от 19 января 1984 г.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) электромагнитных полей для населения (круглосуготочное излучение)

Номер диапазона	Метрические подразделения диапазонов	Частота	Длина волны	ПДУ
5	Километровые волны (низкие частоты)	30 - 300 кГц	10 - 1 км	25 В/м
6	Гекаметровые волны (средние частоты)	0,3 - 3 МГц	1 - 0,1 км	15 В/м
7	Декаметровые волны (высокие частоты)	3 - 30 МГц	100 - 10 м	10 В/м
8	Метровые волны (очень высокие частоты)	30 - 300 МГц	10 - 1 м	3 В/м
9	Дециметровые волны (ультравысокие частоты)	300 - 3000 МГц	1 - 0,1 м	10 МкВт/см ²
10	Сантиметровые волны (сверхвысокие частоты)	3 - 30 ГГц	10 - 1 см	10 МкВт/см ²

ДС 54-003-038-89 С.13

Приложение 2

МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЯ
ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ 60 ГГц - 300 МГц И ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ЭНЕРГИИ
ЭМИ-ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ 300 МГц - 300 ГГц

1. Измерения интенсивности ЭМИ проводятся назначанными приказом администрации предприятия ГА лицами, прошедшими специальную подготовку.

2. Прежде чем приступить к измерению, изучается план данного предприятия, тактико-технические данные источника ЭМИ: его размещение, режим работы, угол наклона антенн, мощность, зоны облучения, а также расположение отдельных зданий, служб, объектов, рабочих мест и мест возможного нахождения работников, рельеф местности, наличие и эффективность сродств защиты и т.д. При этом исключаются зоны (точки), где проведение измерения явно нецелесообразно по следующим причинам:

- удаленность источника ЭМИ от рабочих мест и мест возможного нахождения работников;
- попадание данной зоны (точки) в зону облучения;
- отсутствие работников в зоне облучения при любых обстоятельствах;
- явно выраженное экранирование зоны (точки) от ЭМИ впереди стоящим экраном, стенкой, зданием, лесом, возвышенностью и др.

3. После этого следует определить точки, места, участки, здания и другие места, подлежащие инструментальному контролю. В зданиях измерения проводятся на каждом этаже (в комнатах, обращенных окнами в сторону источников ЭМИ), в антарах и на открытых площадках или уровне I - I,5 м и в местах возможного нахождения работников, например, на высоте фюзеляжа и хвостового оперения самолета, где может работать авиатехники и др. Измерение в каждой намеченной точке проводится 3 раза на уровне головы, груди и таза в положении стоя с определением максимального значения напряженности или ППЭ-излучения. В протокол измерения заносятся максимальные из зарегистрированных значений. При оценке локального облучения кистей рук измерение ППЭ ЭМИ проводится в соответствии с положением рук при выполнении трудового процесса.

4. При оценке уровня ЭМИ от нескольких источников рекомендуется приступить к измерению в намеченных точках от самого мощного источника, затем переходить к замерам от следующих источников, начиная с наиболее расположенных к ней точек и т.д.

5. Во время проведения измерения члены комиссии, в том числе персонал, во избежание искажения поля не должны находиться в зоне измерения. При невозможности выполнения этого требования измерение проводится в отсутствии персонала, о чем делается отметка в протоколе. Лицо, проводящее измерение не должно находиться между источником ЭМП и антенной измерительного прибора. При этом должны соблюдаться общепринятые меры безопасности:

- от воздействия ЭМИ использовать защитные очки (ОРЗ-5), радиозащитные костюмы, халаты, шлемы и др.;
- при работе с электроустановками использовать электризационные ковры, перчатки и др.;
- при работе на высоте - пояса и другие страховочные приспособления.

6. Приборы для измерения: для измерения напряженности электрического и магнитного поля используется прибор НЭИ-1 производства ГДР - измеритель напряженности поля с дипольной и рамочной антенными, требующими учета поляризации поля, а также могут быть использованы приборы ПЗ-16 (ПЗ-15, ПЗ-17), измерители напряженности поля с изотропными датчиками.

Для измерения ППЭ-излучения используются приборы ПЗ-9 с антennами направленного действия, требующими учета поляризации излучения

Для измерения ППЭ-излучения могут быть использованы и приборы ПЗ-20 (ПЗ-18, ПЗ-19) с изотропными датчиками. В практике наибольшее распространение получил прибор ПЗ-9. Основные технические характеристики приборов приведены в приложении 6.

7. При измерении ППЭ-излучения приборами с антennами направленного действия, предназначенными для работы в дальней зоне излучения (приборы ПЗ-9 и ПЗ-20), антennы приборов не должны приближаться к месту выхода излучения на расстояние Σ меньше, чем:

- при измерениях ППЭ-паразитных излучений $\Sigma = \frac{d^2}{\lambda}$, где
- d - наибольший геометрический размер приемной антенны M ;
- λ - длина волны излучения;
- при измерениях ППЭ излучения антенных систем $\Sigma = \frac{D^2}{\lambda}$ где
- D - длина «волны излучения»;
- M - максимальный размер излучающей аппаратуры M .

8. Измерение интенсивности ЭМИРЧ-диапазона проводится в отработанном соответствии с инструкцией по эксплуатации соответствующих измерительных приборов, прошедших метрологическую проверку.

9. При измерении ППЭ-излучения от вращающихся и сканирующих антенн последние должны быть остановлены и по азимуту направлены на

объект, точку, где проводятся измерение. После этого антenna измерительного прибора визуально направляется на центр антенны поточника излучения и подается команда "дать высокое напряжение" (для взаимодействия с операторами радиотехнической установки группы измерителей должна быть обеспечена портативными средствами связи). Медленно вращая антенну прибора ручным приводом, добиваются максимального показания прибора ПЗ-9. Для достоверности данных необходимо повторить "подход" 3 раза.

10. В процессе измерения на антенну измерительного прибора будут воздействовать излучения не только от обследуемого источника (например РЛС), но и излучения от других источников. Эти излучения будут наблюдаться в виде кратковременных "всплесков". Но ввиду малой окрооги вращения антенны РЛС они будут появляться с равнинностью редко и практически не затрудняют получение точных данных измерений.

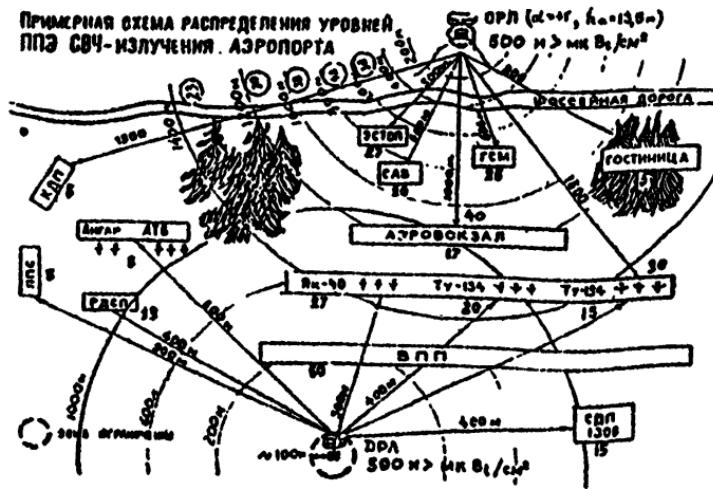
II. При измерении уровня электромагнитных полей в районе населенных пунктов необходимо руководствоваться "Методическими указаниями по определению уровня ЭМИ-среды от управления воздушного движения ГА ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ-, СВЧ-диапазонов" № 4566-88 от 13 января 1988 г.

12. Методика оценки уровней ЭМИ при особых случаях облучения приведена в приложении 7.

ДС 54-003-038-89 С.И.

Приложение 3

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЕЙ
ППЭ СВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ АЭРОПОРТА



ПРИМЕРНАЯ СХЕМА-КАРТА ЭМИ аэропорта

Приложение 4

Экранирующие материалы для изготовления средств защиты от воздействия ЭМП в диапазоне частот 30 МГц - 40 ГГц

Назначение материала	ГОСТ, ТУ	Размеры, мм	Диапазон частот, ГГц	Ослабление, дБ
Металлический лист, Ст.3	ГОСТ И9903-74	200 x 1000 x 1,4	$30 \cdot 10^5 - 40 \cdot 10^9$	100
Фольга алюминиевая рулонная	ГОСТ 518-73	шир. 460 - 600 толщ. 0,08	$30 \cdot 10^5 - 40 \cdot 10^9$	80
Фольга медная рулонная	ГОСТ 5638-75	шир. 20 - 150 толщ. 0,08	$30 \cdot 10^6 - 40 \cdot 10^9$	80
Сетка стальная тканая	ГОСТ 5336-73	толщ. 0,3 - 1,3	$30 \cdot 10^6 - 40 \cdot 10^9$	30
Радиозащитное стекло с полупроводниковым покрытием с одной или двумя сторон	ДУ 21-54-41-79	1000 x 2000 x 6	$30 \cdot 10^6 - 30 \cdot 10^9$	20 - 40
Ткань хлопчатобумажная с микропроволоком, арт. 69II	ОСТ 17-28-70	шир. 980	$30 \cdot 10^5 - 30 \cdot 10^9$	20 - 40

Примечание. На основе экранирующих материалов изготовлены средства индивидуальной защиты: очки защитные с металлизированными стеклами ОРЗ-5, ТУ 64-1-2717-81; щитки защитные лицевые ГОСТ 12.4.023-84

Приложение Б
Обязательное

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МИКРОВОЛНОВОМ (СВЧ) ОБЛУЧЕНИИ

1. Запрещающий знак. Предназначен для запрещения пребывания лиц, профессионально не связанных с облучиванием источников СВЧ-излучений в обозначенном месте, где плотность потока энергии свыше 500 мкВт/см^2 .

1.1. Цвет и форма знака - круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру знакоа каймой и символическим изображением "шагающий человек" черного цвета на внутреннем белом поле, перечеркнутым наклонной полосой красного цвета (угол наклона 45° , олева сворху направо плавно идущий по ГОСТ 12.4.026-76).

1.2. Дополнительно к знаку - табличка белого цвета прямоугольной формы с надписью черного цвета "СВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ, посторонним вход воспрещен". Табличка размещается горизонтально под знаком безопасности.

1.3. Размеры знака - внешний диаметр 400 мм, диаметр белого поля 350 мм, ширина 150 мм.

1.4. Общий вид, смысловое значение и места установки, а также разметка изображения символа на знаке безопасности приведены в таблице II.5 (знак I).

2. Предупреждающий знак. Предназначен для предупреждения лиц, профессионально связанных с облучиванием источников СВЧ-излучений, об опасности СВЧ-облучения плотностью потока энергии свыше 1000 мкВт/см^2 .

2.1. Цвет и форма знака - равносторонний треугольник с скругленными углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета. В верхней части треугольника, в уменьшенном масштабе, следует разместить изображение символа СВЧ-излучения "излучения антены" красного цвета. На основании "антенны" в четырехугольнике красного цвета наести две горизонтальные линии (полосы) красного цвета. В нижней части треугольника, на отведенном для этого места, наести надпись "СВЧ" красного цвета. Допускается использовать предупреждающий знак безопасности изображением символа СВЧ-излучения без треугольника.

2.2. Размеры знака при расстоянии от знака до наблюдателя до 20 м оторона треугольника 300 мм, ширина каймы 18 мм.

2.3. Общий вид, смысловое значение и места установки знака, а также разметка изображения символа СВЧ-излучения на знаке безопасности приведены в таблице II.5 (знак 2).

3. Предписывающий знак. Указывает на необходимость применения средств индивидуальной защиты при выходе на участки работ, связанные с опасностью СВЧ-излучения плотностью потока энергии свыше 1000 мкВт/ом^2 .

3.1. Цвет и форма знака - квадрат зеленого цвета с белой каймой по контуру и белым полем квадратной формы внутри него. Внутри белого квадратного поля должно быть нанесено изображение символа "радиозащитный щиток с гермоведром" черного цвета.

3.2. Размеры знака - размеры сторон знака 400 мм, ширина зеленого квадрата 50 мм, размеры сторон белого квадрата 350 мм, ширина белой каймы 6 мм.

3.3. Общий вид, смысловое значение и места установки знака, а также разметка изображения символа приведены в таблице П.б (знак 3).

4. При проверке и наладке бортовых РЛС (БРЛС) в целях защиты работников, профессионально не связанных с обслуживанием источников СВЧ-излучения, необходимо выполнить следующие меры безопасности:

- перед включением БРЛС, на расстоянии 17 - 20 м по линии полуосферы в пределах 110° впереди от носовой и сзади от хвостовой части самолета в 3 - 5 метрах установить стойки со знаком безопасности, запрещающими пребывание лиц, профессионально не связанных с обслуживанием источников СВЧ-излучений, в обозначенных зонах (см. рисунок);

- во время проверки БРЛС антенна должна быть направлена "вверх" и ориентирована на те места, где отсутствуют люди и служебные здания;

- работа БРЛС на стоянке самолетов должна быть кратковременной.

5. Технические требования, размещение и правила применения знаков безопасности.

5.1. Знаки безопасности при СВЧ-излучении изготавливаются плоскими или объемными, только односторонними.

5.2. Знаки и таблички должны быть расположены на обозначенных местах так, чтобы обеспечивалась их постоянная видимость невооруженным глазом с расстояния не менее 10 - 15 м.

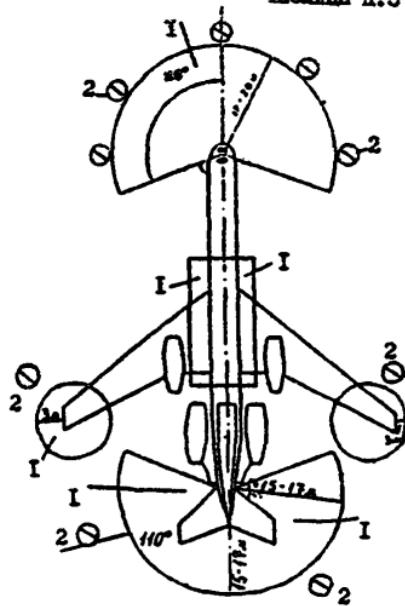
5.3. Лицевая сторона знаков безопасности должна быть обращена в сторону понижения плотности потока энергии СВЧ-излучения.

5.4. Администрация предприятия ГА должна ознакомить всех работающих с назначением знаков, провести инструктаж.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВЧ-ОБЛУЧЕНИИ

НАЗВАНИЕ ЗНАКА, НОМЕР	СИГНАЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ	ИЗОБРАЖЕНИЕ	РАЗМЕТКА	МЕСТО УСТАНОВКИ
1. Выпрямление	Зона (округ) разогрева, СВЧ-облучения			На посадке, где действует зона разогрева СВЧ-облучения более 240 мВт/м²
2. Бортузование	Фиксированное значение СВЧ-облучения			На посадке, где действует зона разогрева СВЧ-облучения более 1100 мВт/м²
3. Брашингование	Работать при приведении средства индивидуальной защиты			Без выхода за участок работ, где действует зона разогрева СВЧ-облучения более 1100 мВт/м² (приводят средства индивидуальной защиты во включенное состояние)

Таблица II.5



Зоны облучения при работе бортовых радиотехнических средств:
1 - опасная зона облучения;
2 - знаки безопасности

Приложение 6

Основные характеристики некоторых приборов измерения интенсивности
ЭМС-радиочастотного диапазона

Наиме- нова- ние	Принцип действия	Измеряе- мый па- раметр	Рабочий диапазон частот	Возможность изме- рения импульсных излучений	Пределы измере- ний	Погрешность
1	2	3	4	5	6	7
1.НЭ4-1	Измеритель напря- женности поля с изомагнитной и ве- личиной антеннами, требующими учета поляризации	Е, Н	Е 50 кГц - 350 МГц Н 100 кГц - 10 МГц	нет	Е 2 - 1250 В/м Н 1 - 10 А/м	±20 %
2.НЭ-16 (НЭ-15 НЭ-17)	Измеритель напря- женности поля с изотропными лат- чами	E^2 H^2	Е 10 кГц - 300 МГц Н 10 кГц - 30 МГц	в диапазоне 100 кГц при час- тоте следования 5 Гц, длительнос- ть 2 мкс, сква- ности 20	НЭ-16: Е 1 - 1000 В/м, Н 0,5 - 16 А/м НЭ-15, НЭ-17: Е 1 - 3000 В/м, Н 0,5 - 500 А/м	±3 дБ
3.НЭ-9	Измеритель плот- ности потока энергии с антев- нами направляемо- го действия, требующими учета поляризации из- лучений	НЭ	300 МГц - 37,5 ГГц	при частоте пов- торения НЭ 50 Гц	от 0,3 - 2,5 мВт/см ² до 1,76 - 15 мВт/см ² в ди- пазоне частот 0,30 - 2 ГГц; от 0,42 - 1,67 мВт/см ² до 4,16 - 16,7 мВт/см ²	+40 % в диапазоне частот 300 МГц - 2 ГГц. +30 % в ди- пазоне частот

ДУ-84-003-036-89 С.21

Продолжение приложений 6

1	2	3	4	5	6	7
					а) диап.част.2 - 5,64 ГГц; от 0,84 - 1,46 до 2,20 - 8,50 мВт/см ² в диапазоне частот 5,64 - 16,70 ² ГГц; от 1,22 мкВт/см ² б) диап.частот 16,70 - 25,86 ГГц; от 1,90 мкВт/см ² до 2,20 мВт/см ² в диапа- зоне частот 25,86 - 37,50 ГГц	
4. ИЗ-20	Измеритель плот- ности потока (ИЗ-18 ИЗ-19)	изд	300 МГц - 39,65 ГГц	при частоте следования испульса 0,2 - 10 кГц	ИЗ-18: от +2 дБ (0,5 - 5) до (5 - 10) мВт/см ² ИЗ-19; ИЗ-20: от (0,5 - 5) до (20 - 100) мкВт/см ²	

Приложение 7

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЕЙ ЭМП ПРИ ОСОБЫХ
СЛУЧАЯХ ОБЛУЧЕНИЯ

I. При особых случаях облучения ЭМП от нескольких источников, работающих в частотных диапазонах, для которых установлены единые ПДУ, суммарная интенсивность воздействия может быть измерена приборами с изотропными датчиками. При использовании приборов, показания которых зависят от поляризации ЭМП, измерения проводят от каждого источника отдельно и рассчитывают создаваемую им энергетическую нагрузку. При этом суммарная эквивалентная энергетическая нагрузка не должна превышать величин, указанных в пп.4.1, 4.2.

$$\text{ЭЭН}_{E_1} + \text{ЭЭН}_{E_2} + \dots + \text{ЭЭН}_{E_n} = \text{ЭЭН}_{\text{ЕПД}};$$

$$\text{ЭЭН}_{H_1} + \text{ЭЭН}_{H_2} + \dots + \text{ЭЭН}_{H_n} = \text{ЭЭН}_{\text{НПД}},$$

$$\text{ЭЭН}_{\text{ППЭД}_1} + \text{ЭЭН}_{\text{ППЭД}_2} + \dots + \text{ЭЭН}_{\text{ППЭД}_n} = \text{ЭЭН}_{\text{ППЭД}},$$

где $\text{ЭЭН}_{E_1}, \dots, n, \text{ЭЭН}_{H_1}, \dots, n$ - энергетические нагрузки, характеризующие воздействия электрического, магнитного и электромагнитного полей от каждого источника;

$\text{ЭЭН}_{\text{ЕПД}}, \text{ЭЭН}_{\text{НПД}}, \text{ЭЭН}_{\text{ППЭД}}$ - предельно допустимые эквивалентные энергетические нагрузки для соответствующего частотного диапазона.

В диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц в случае одновременно работающих источников оценка воздействия может проводиться по суммарной интенсивности:

$$\text{ППЭоум} = \text{ППЭ}_1 + \text{ППЭ}_2 + \dots + \text{ППЭ}_n, \text{ где}$$

ППЭоум - суммарная величина плотности потока энергии;

$\text{ППЭ}_r, /n$ - измеренные значения плотности потока энергии, создаваемые каждым источником.

Суммирование измеренных значений ППЭ не производят в случаях облучения от двух или нескольких вращающихся или сканирующих антенн в связи с крайне малой вероятностью одновременного облучения данной точки максимумами диаграмм двух или нескольких антенн.

2. При воздействии на персонал ЭМП от нескольких источников, работающих в частотных диапазонах, для которых установлены разные

значения ПДУ, измерения как приборами с изотропными датчиками, так и приборами, показания которых зависят от поляризации ЭМП, проводят от каждого источника раздельно.

При этом должно соблюдаться условие:

$$\frac{\text{ЭЭН}_{E_1}}{\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПДУ}1}}} + \frac{\text{ЭЭН}_{E_2}}{\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПДУ}2}}} + \dots + \frac{\text{ЭЭН}_{E_n}}{\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПДУ}n}}} \leq I;$$

$$\frac{\text{ЭЭН}_{H_1}}{\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПДУ}1}}} + \frac{\text{ЭЭН}_{H_2}}{\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПДУ}2}}} + \dots + \frac{\text{ЭЭН}_{H_n}}{\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПДУ}n}}} \leq I,$$

где $\text{ЭЭН}_{E_1}, \dots, n$, $\text{ЭЭН}_{H_1}, \dots, n$ - экспозиционные энергетические нагрузки, характеризующие воздействия электрического и магнитного полей от каждого источника;

$\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПДУ}1}}, \dots, n$, $\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПДУ}1}}, \dots, n$ - предельно допустимые экспозиционные энергетические нагрузки для соответствующего частотного диапазона.

3. При одновременном воздействии на персонал ЭМП нескольких источников, работающих в разных частотных диапазонах, для которых установлены различные нормируемые параметры, должно соблюдаться условие:

$$\frac{\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПДУ}}}}{\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПД}}}} + \frac{\text{ЭЭН}_B}{\text{ЭЭН}_{B_{\text{ПД}}}} \leq I;$$

$$\frac{\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПДУ}}}}{\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПД}}}} + \frac{\text{ЭЭН}_D}{\text{ЭЭН}_{D_{\text{ПД}}}} \leq I;$$

$$\frac{\text{ЭЭН}_B}{\text{ЭЭН}_{B_{\text{ПД}}}} + \frac{\text{ЭЭН}_D}{\text{ЭЭН}_{D_{\text{ПД}}}} \leq I,$$

где ЭЭН_B , ЭЭН_D , $\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПД}}}$ - экспозиционные энергетические нагрузки, характеризующие воздействие электрического, магнитного и электромагнитного полей;

$\text{ЭЭН}_{E_{\text{ПД}}}$, $\text{ЭЭН}_{H_{\text{ПД}}}$, $\text{ЭЭН}_{D_{\text{ПД}}}$ - предельно допустимые экспозиционные энергетические нагрузки для соответствующих частотных диапазонов.

4. В случаях, когда имеет место последовательное или одновременное облучение персонала ЭМИ в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц в непрерывном и прерывистом от вращающихся и сканирующих антенн режимах, суммарную экопозиционную энергетическую нагрузку вычисляют по формуле:

$$\text{ЭЭН}_{\text{ппэ сум}} = \text{ЭЭН}_{\text{ппэ нп}} + \text{ЭН}_{\text{ппэ пр}}$$

где ЭЭН_{ппэ сум} - суммарная экопозиционная энергетическая нагрузка;

ЭЭН_{ппэ нп} - экопозиционная энергетическая нагрузка от непрерывного облучения;

ЭН_{ппэ пр} - экопозиционная энергетическая нагрузка от прерывистого облучения.

При этом ЭН_{ппэ сум} не должна превышать 200 мкВт/см².ч.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН Министерством гражданской авиации СССР

23.06.89

2. СОГЛАСОВАНО

Министерством здравоохранения СССР -	А.М. Скляров
ЦК профсоюза авиаработников -	Б.А. Кремнев
Институтом гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР -	Н.Ф. Измиров
Главным управлением эксплуатации авиационной техники МГА -	В.Н. Кривошеев
Центральным управлением эксплуатации радиотехнического оборудования и связи ГА -	А.С. Уланов
Медико-санитарным управлением МГА -	В.Ф. Токарев
Отделом охраны труда МГА -	В.П. Ермаков
Отделом метрологии и стандартизации Госстандарт ГА -	Н.А. Прокова

ИСПОЛНИТЕЛИ:

От ГосНИИ ГА - Б.М. Чиркоев, Е.М. Пешков, В.В. Еленский, В.А. Карасев.
 От НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР - Б.М. Савин, Л.В. Походзей

3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН за № 7 от 21 сентября 1989 г.

4. ВЗАМЕН ОСТ 54 30013-83

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер документа
ГОСТ 12.1.006-84	Раздел I
ОСТ 54 30013-83	Раздел I
ВСП и П № 2963-84	Раздел 4, п.4.6
Приказ МЗ СССР № 700-84	Раздел 7, п.7.2
Приказ МГА № 109	-"-
МУ № 4556-88	Приложение 2, п.II
ГОСТ 19903-74	Приложение 4
ГОСТ 618-73	Приложение 4
ГОСТ 5638-75	-"-
ГОСТ 5336-73	-"-
ТУ 21-54-41-79	-"-
ОСТ 17-28-70	-"-
ГОСТ 12.4.026-76	Приложение 4, п.1.1.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

1. Общие положения.....	1
2. Категории обучаемых лиц.....	1
3. Нормируемые параметры и единицы измерения.....	2
4. Предельно допустимые уровни обучения.....	3
Приложения.....	12

ДС 54-003-038-89 0.28

Лист регистрации изменений ДС 54-003-038-89

Номер изме- нения	Номер листа (с.)				Номер доку- мента	Подпись	Дата вне- сения из- менения	Дата введе- ния изме- нения
	изменен- ного	заме- ненного	ново- го	акту- лиро- вального				