2.5.2. ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ.
2.2.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Электромагнитные поля на плавательных средствах и морских сооружениях. Гигиенические требования безопасности

**Санитарно-эпидемиологические
правила и нормативы
СанПиН 2.5.2/2.2.4.1989—06**

gost.e-ecolog.ru

1. Разработаны: Медико-техническим центром гигиены объектов судостроения, морской техники и транспорта ФГУП ГНЦ РФ Центральный научно-исследовательский институт им. акад. А. Н. Крылова (д. т. н. А. М. Вишневский, д. м. н. Л. М. Мацевич, к. т. н. А. Б. Разлетова) и ГУ Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья РФ (д. м. н. Т. В. Каляда) при участии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (О. А. Васильев).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

3. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 6 марта 2006 г.

4. Введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации, Руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 06 марта 2006 г. № 4 с 01 мая 2006 г.

5. Введены впервые.

6. Зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 апреля 2006 г., регистрационный номер 7677.

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 для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний (статья 1).

Соблюдение санитарных правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц (статья 39).

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

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

06.03.2006 Москва № 4

О введении в действие
санитарно-эпидемиологических
правил и нормативов
СанПиН 2.5.2/2.2.4.1989—06

На основании Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2003, № 2, ст. 167; № 27, ст. 2700; 2004, № 35, ст. 3607) и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 31.07.2000, № 31, ст. 3295) с изменениями, которые внесены постановлением Правительства Российской Федерации от 15.09.2005 № 569 (Собрание законодательства Российской Федерации, 26.09.2005, № 39, ст. 3953)

ПОСТАНОВЛЯЮ:

Ввести в действие с 01 мая 2006 г. санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Электромагнитные поля на плавательных средствах и морских сооружениях. Гигиенические требования безопасности. СанПиН 2.5.2/2.2.4.1989—06», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 06 марта 2006 г.

Г. Г. Онищенко

Содержание

1. Общие положения и область применения 47
2. Нормируемые параметры и единицы измерения 47
3. Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах и в производственных зонах 48
3.1. Ослабление геомагнитного поля 48
3.2. Предельно допустимые уровни электростатического поля. 49
3.3. Предельно допустимые уровни постоянного магнитного поля 49
3.4. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля частотой 50 Гц 49
3.5. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля диапазона частот 10—30 кГц 49
3.6. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля диапазона частот 30 кГц—300 МГц. 49
3.7. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля диапазона частот 300 МГц—300 ГГц 51
4. Допустимые уровни электромагнитного поля, создаваемые средствами отображения информации на рабочих местах. 12
5. Допустимые уровни электромагнитных полей в жилых, общественных помещениях и зонах отдыха 52
6. Библиографические данные 52
Приложение 1. Проведение контроля уровней электромагнитных полей на плавательных средствах и морских сооружениях 53
1. Общие положения 53
2. Проведение контроля уровней ЭМП на рабочих местах, в жилых, общественных помещениях, зонах отдыха 54
2.1. Проведение контроля степени ослабления ГМП 54
2.2. Проведение контроля уровней напряженности ЭСП 55
2.3. Проведение контроля уровней постоянного магнитного поля 55
2.4. Проведение контроля уровней электромагнитного поля частотой 50 Гц 55
2.5. Проведение контроля уровней ЭМП диапазона 5 Гц—300 ГГц 56
Приложение 2. Перечень приборов, предназначенных для измерения ЭМП 58

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
6 марта 2006 г.
Дата введения: 1 мая 2006 г.

2.5.2. ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ.
2.2.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Электромагнитные поля на плавательных средствах и морских сооружениях. Гигиенические требования безопасности

**Санитарно-эпидемиологические
правила и нормативы
СанПиН 2.5.2/2.2.4.1989—06**

1. Общие положения и область применения

1.1. Настоящие государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее – санитарные правила) разработаны в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999 № 14, ст. 1650; 2003 № 2, ст.167; № 27, ст. 2700; 2004 № 35, ст. 3607), Положением об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15.09.2005 № 569 (Собрание законодательства Российской Федерации, 26.09.2005 № 39, ст. 3953) и Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000 г. № 31, ст. 3295) с изменениями, которые внесены постановлением Правительства Российской Федерации от 15.09.2005 № 569.

1.2. Санитарные правила устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия на людей электромагнитных полей (ЭМП) с целью снижения риска нарушения здоровья, создания благоприятных условий труда и быта работающих на плавательных средствах (далее – плавсредства) и морских сооружениях, среды обитания во внутренних помещениях и на открытых палубах (зонах) объектов, а также в зонах отдыха работающих и пассажиров.

2. Нормируемые параметры и единицы измерения

Оценка и нормирование ЭМП осуществляется по следующим параметрам (табл. 1):

Таблица 1

Нормируемые параметры и единицы измерений

Наименование фактора	Наименование параметра	Единицы измерения
1	2	3
Постоянное магнитное поле (ПМП)	напряженность магнитного поля (Н)	А/м
	магнитная индукция (В)	мкТл
	коэффициент ослабления магнитного поля земли	K_o, раз
Электростатическое поле (ЭСП)	напряженность электростатического поля (Е)	кВ/м
Электромагнитное поле (ЭМП) промышленной частоты	напряженность электрического поля (Е)	В/м
	напряженность магнитного поля (Н)	А/м
	магнитная индукция (В)	мкТл
Электромагнитное поле диапазона частот 0,03—300 МГц	напряженность электрического поля (Е)	В/м
	напряженность магнитного поля (Н)	А/м
	энергетическая экспозиция ($ЭЭ_E$, $ЭЭ_H$)	$(В/м)^2 \cdot ч$; $(А/м)^2 \cdot ч$
Электромагнитное поле диапазона частот 300 МГц—300 ГГц	плотность потока энергии (ППЭ);	$Вт/м^2$ ($мкВт/см^2$)
	энергетическая экспозиция ($ЭЭ_{ППЭ}$)	$(мкВт/см^2) \cdot ч$

3. Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах и в производственных зонах

3.1. Ослабление геомагнитного поля

3.1.1. Нормирование ослабления геомагнитного поля (ГМП) во внутренних помещениях и его оценка производится на основании определения модуля вектора напряженности (индукции) ГМП $H_o(B_o)$ в открытом пространстве и модуля вектора напряженности (индукции) во внутренних экранированных помещениях $H_в(B_в)$.

3.1.2. Коэффициент ослабления $K_o^{гмп}$ геомагнитного поля определяется по формуле:

$$K_o^{гмп} = \frac{H_o}{H_в} \text{ или } \frac{B_o}{B_в}, \text{ где}$$

$H_o(B_o)$ – модуль вектора напряженности (индукции) ГМП в открытом пространстве;

$H_в(B_в)$ – модуль вектора напряженности (индукции) ГМП в помещении.

3.1.3. Временно допустимый уровень (ВДУ) коэффициента ослабления ГМП (ВДУ $K_o^{гмп}$) на рабочих местах в помещениях в течение рабочего времени не должен превышать 2.

$$ВДУ\ K_o^{гмп} \le 2$$

3.2. Предельно допустимые уровни электростатического поля

3.2.1. Напряженность электростатического поля (ЭСП) на рабочих местах не должна превышать 20 кВ/м.

3.2.2. Уровень напряженности ЭСП на поверхности конструкционных и отделочных материалов, изделий и конструкций, используемых при проектировании и производстве объектов водного транспорта и морских сооружений, в условиях эксплуатаци не должен превышать 15 кВ/м.

3.3. Предельно допустимые уровни постоянного магнитного поля

3.3.1. Напряженность (индукция) магнитного поля (МП) на рабочих местах не должна превышать 8 кА/м (10 мТл).

3.4. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля частотой 50 Гц

3.4.1. Допустимый уровень напряженности электрического поля (ЭП) на рабочем месте не должен превышать 5 кВ/м.

3.4.2. Допустимый уровень напряженности (индукции) магнитного поля (МП) не должен превышать 80 А/м (100 мкТл).

3.5. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля диапазона частот 10—30 кГц

3.5.1. Напряженность электрического поля (Е) не должна превышать 500 В/м.

3.5.2. Напряженность магнитного поля (Н) не должна превышать 50 А/м.

3.6. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля диапазона частот 30 кГц—300 МГц

3.6.1. Нормирование и оценка электромагнитного поля осуществляется по величинам напряженности электрического поля и напряженности магнитного поля.

3.6.2. Уровни напряженности электрического (Е) и магнитного (Н) полей в рабочих зонах и на верхних палубах не должны превышать значений, представленных в табл. 2.

Таблица 2

ПДУ напряженности электрического и магнитного полей

Параметр	Частота, МГц			
	0,03—3,0	3,0—30,0	30,0—50,0	50,0—300,0
Е, В/м	42	25	8,5	8,5
Н, А/м	4	–	0,25	–

3.6.3. При необходимости выполнения работ в зонах с уровнями, превышающими указанные в п. 3.6.2, время пребывания на рабочем месте ограничивается, исходя из предельно допустимой энергетической экспозиции ($ЭЭ_{Е\ ПДУ}$ или $ЭЭ_{Н\ ПДУ}$) по формулам:

$$T = \frac{ЭЭ_{Е\ ПДУ}}{E^2}, \quad T = \frac{ЭЭ_{Н\ ПДУ}}{H^2}, \text{ где}$$

T – время пребывания в рабочей зоне, ч.

3.6.4. Допустимые уровни энергетической экспозиции за рабочее время даны в табл. 3.

Таблица 3

ПДУ энергетической экспозиции

Параметр	Частота, МГц			
	0,03—3,0	3,0—30,0	30,0—50,0	50,0—300,0
$ЭЭ_{Е\ ПДУ}$, $(В/м)^2 \cdot ч$	20 000	7 000	800	800
$ЭЭ_{Н\ ПДУ}$, $(А/м)^2 \cdot ч$	200	–	0,72	–

3.6.5. Максимально допустимый уровень напряженности электрического поля и напряженности магнитного поля на рабочих местах не должен превышать величин, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Максимальный допустимый уровень напряженности электрического поля и напряженности магнитного поля

Параметр	Частота, МГц			
	0,03—3,0	3,0—30,0	30,0—50,0	50,0—300,0
Е, В/м	500	300	80	80
Н, А/м	50	–	3	–

3.7. Предельно допустимые уровни электромагнитного поля диапазона частот 300 МГц—300 ГГц

3.7.1. Нормирование и оценка электромагнитного поля осуществляется по величине плотности потока энергии (ППЭ) и напряженности электрического поля (Е).

3.7.2. Уровень плотности потока энергии не должен превышать 18 мкВт/см^2 (0,18 Вт/м^2).

3.7.3. При необходимости выполнения работ в зонах с уровнями, превышающими указанные в п. 3.7.2, допустимое время пребывания на рабочем месте определяется, исходя из допустимой энергетической экспозиции ($ЭЭ_{ППЭ}$) по формуле:

$$T = \frac{ЭЭ_{ППЭ}}{ППЭ_{ПДУ}}, \quad \text{где}$$

$ЭЭ_{ППЭ}$ = 200 (мкВт/см^2) · ч;
T – время пребывания в рабочей зоне, ч.

3.7.4. Максимально допустимый уровень ППЭПДУ в местах пребывания людей без использования средств индивидуальной защиты не должен превышать 1 000 мкВт/см^2 (10 Вт/м^2).

4. Допустимые уровни электромагнитного поля, создаваемые средствами отображения информации на рабочих местах

4.1. Допустимые уровни электромагнитного поля средств отображения информации (СОИ), к которым относятся видеотерминалы всех типов, создаваемые на рабочих местах, не должны превышать значений, представленных в табл. 5.

Таблица 5

Допустимые уровни ЭМП, создаваемые видеотерминалами на рабочих местах

Нормируемые параметры		ВДУ
Напряженность электрического поля	диапазон частот 5 Гц—2 кГц	25 В/м
	диапазон частот 2—400 кГц	2,5 В/м
Магнитная индукция	диапазон частот 5 Гц—2 кГц	250 нТл
	диапазон частот 2—400 кГц	25 нТл
Электростатический потенциал экрана видеомонитора		500 В

4.2. В местах установки средств отображения информации фоновые уровни электрического поля частотой 50 Гц не должны превышать 500 В/м; фоновые уровни магнитного поля не должны превышать значений, вызывающих нарушение требований к визуальным параметрам видеотерминалов (табл. 6).

Таблица 6

Визуальные параметры видеотерминалов на рабочих местах

№	Параметры	Допустимые значения
1	Яркость белого поля	не менее 35 кд/м^2
2	Неравномерность яркости рабочего поля	не более ± 20 %
3	Контрастность (для монохроматического режима)	не менее 3 : 1
4	Временная нестабильность изображения (мелькание)	не должна фиксироваться
5	Пространственная нестабильность изображения (дрожание)	не более $2 \cdot 10^{-4L}$, где L – проектное расстояние наблюдения, мм

5. Допустимые уровни электромагнитных полей в жилых, общественных помещениях и зонах отдыха

5.1. Уровни ЭМП в жилых, общественных помещениях и зонах отдыха не должны превышать ПДУ, установленные для населения.

5.2. Допустимый уровень ЭСП не должен превышать 15 кВ/м.

5.3. Допустимый уровень напряженности электрического поля частотой 50 Гц не должен превышать 0,5 кВ/м.

5.4. Магнитная индукция электромагнитного поля частотой 50 Гц не должна превышать 10 мкТл.

5.5. Интенсивность ЭМП радиочастотного диапазона в зонах отдыха, в жилых и общественных помещениях не должна превышать величин, приведенных в табл. 7.

Таблица 7

Предельно допустимые уровни ЭМП в диапазоне 30 кГц—300 ГГц в жилых и общественных помещениях и зонах отдыха

Диапазон частот				
30 – 300 кГц	0,3 – 3,0 МГц	3,0 – 30 МГц	30,0 – 300 МГц	300 Мгц – 300 ГГц
Предельно допустимые уровни				
В/м	В/м	В/м	В/м	мкВт/см^2
25	15	10	3	10

6. Библиографические данные

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

2. ГОСТ Р 51724—2001. Поле гипогеомагнитное. Методы измерений и оценки соответствия уровней полей техническим требованиям и гигиеническим нормативам.

3. ГОСТ Р 50949—01. Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности.

4. ГОСТ 12.1.045—84. ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

5. ГОСТ 12.1.002—84. ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.

6. ГОСТ 12.1.006. ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

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

8. СанПиН 2.1.2.729—99. Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности.

9. СанПиН 2.1.2.1002—00. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям.

10. СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

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

Приложение 1
(рекомендуемое)

Проведение контроля уровней электромагнитных полей на плавательных средствах и морских сооружениях

1. Общие положения

1.1. Контроль за соблюдением предельно допустимых уровней ЭМП на рабочих местах, в общественных, жилых помещениях и зонах отдыха осуществляется при проектировании новых, реконструкции и эксплуатации действующих плавательных средств и морских сооружений.

1.2. Прогнозирование уровней ЭМП на стадии проектирования производится расчетными методами.

1.3. Расчетная оценка уровней ЭМП производится на разных стадиях проектирования объекта и системы защиты от воздействия ЭМП:

- на стадии эскизного проекта дается ориентировочная оценка (по прототипам) ожидаемых уровней ЭМП;
- на стадии технического проекта производится расчетная оценка уровней ЭМП в рабочих зонах и зонах отдыха;
- на стадии рабочего проектирования расчет ЭМП производится во внутренних помещениях и на открытых палубах (зонах).

1.4. В качестве прогнозируемых уровней ЭМП при проектировании объектов могут быть использованы данные натурных измерений, выполненные на объектах других проектов, имеющих аналогичную архитектуру, номенклатуру и размещение оборудования.

1.5. Инструментальный контроль за соблюдением требований настоящих СанПиН рекомендуется осуществлять в следующих случаях:

- в период приемосдаточных испытаний плавсредства или другого морского сооружения;
- на серийном судне (сооружении);
- при изменении состава источников ЭМП;
- при изменении архитектуры надстроек плавсредства (любого морского сооружения) или размещения источников ЭМП;
- при внесении изменений в средства защиты от ЭМП;
- при изменении режима работы источников ЭМП, который может повлечь увеличение интенсивности излучения;
- при организации новых рабочих мест или мест отдыха;
- в порядке планового надзора;
- при санитарно-гигиенической оценке рабочих мест.

1.6. Организацию измерения на вновь построенных объектах, а также при модернизации или ремонте плавсредства (морского сооружения) рекомендуется осуществлять организации, строящей, ремонтирующей или переоборудующей объект.

1.7. В остальных случаях (кроме п. 1.6) организацию измерений рекомендуется осуществлять судовладельцам или администрации соответствующих организаций.

1.8. Инструментальный контроль осуществляется приборами, прошедшими государственную аттестацию и имеющими свидетельство о поверке.

1.9. Гигиеническая оценка результатов измерений осуществляется с учетом погрешности используемых средств метрологического контроля.

1.10. Измерение целесообразно проводить приборами, автоматически регистрирующими модель вектора контролируемой величины при любой ориентации датчика в пространстве.

1.11. Измерения не проводятся при наличии атмосферных осадков, а также при температуре и влажности, выходящих за предельные рабочие параметры средств измерений.

1.12. Измерения выполняются при работе источника с максимальной мощностью.

1.13. Измерения уровней ЭМП выполняются на рабочих местах, в рабочих зонах, жилых, общественных помещениях и в зонах отдыха.

1.14. При сдаточных испытаниях результаты измерений оформляются в виде протокола, содержащего карты распределения уровней электрических, магнитных и электромагнитных полей, совмещенных с планом размещения оборудования в помещениях и на открытых пространствах объекта.

1.15. При периодическом производственном контроле результаты измерений оформляются в виде протокола с указанием зон, соответствующих превышению предельно допустимых уровней.

1.16. Измерения ЭМП на плавательных средствах и морских сооружениях разного назначения рекомендуется производить не реже 1 раза в 3 года и в случаях, указанных в п. 1.5.

2. Проведение контроля уровней ЭМП на рабочих местах, в жилых, общественных помещениях, зонах отдыха

2.1. Проведение контроля степени ослабления ГМП

2.1.1. Контроль степени ослабления геомагнитного поля осуществляется на рабочих местах в подпалубных производственных, служебных и жилых помещениях.

2.1.2. Измерения магнитной индукции (напряженности) ГМП внутри помещения на каждом рабочем месте (рабочей зоне) производятся на высоте 0,5; 1,0 и 1,8 м при рабочей позе стоя в условиях предварительного отключения технических средств, которые могут создавать постоянное МП.

2.1.3. В жилых помещениях измерения проводятся в центре помещения.

2.1.4. Измерения проводятся на расстоянии не ближе 0,5 м от металлических предметов, конструкций, оборудования.

2.1.5. Измерения магнитной индукции (напряженности) ГМП в открытом пространстве, на акватории, где размещается объект, выполняются на уровнях 1,5—1,7 м от поверхности воды.

2.1.6. Расчет $КО_{гмп}$ производится по результатам измерений магнитной индукции (напряженности) ГМП внутри помещения и на открытом пространстве. Определяющим при расчете коэффициента является минимальное значение индукции (напряженности) ГМП, зарегистрированное на рабочем месте.

2.1.7. Гигиеническая оценка степени ослабления ГМП в помещении производится по коэффициенту ослабления ($КО_{гмп}$) для каждого рабочего места и его сопоставлению с временно допустимым уровнем (п. 3.1.3).

2.2. Проведение контроля уровней напряженности ЭСП

2.2.1. Контроль уровней напряженности ЭСП осуществляется на рабочих местах производственных, служебных помещений, а также в жилых и общественных помещениях как в точках пространства, так и на отдельных поверхностях.

2.2.2. Измерение напряженности ЭСП проводится на постоянных рабочих местах или в нескольких точках рабочей зоны в отсутствии работающего.

2.2.3. Контроль напряженности ЭСП производится путём покомпонентного измерения полного вектора напряженности в пространстве или измерения модуля этого вектора.

2.2.4. Измерения проводят на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м (при рабочей позе стоя) от палубы. При гигиенической оценке определяющим является максимальная величина напряженности ЭСП.

2.2.5. Контроль напряженности ЭСП в жилых и общественных помещениях производится в соответствии с требованием п. 2.4, а также на поверхности отделочных материалов.

2.2.6. Измерение напряженности ЭСП на рабочем месте пользователя СОИ проводится через 15—20 мин после включения дисплея, без предварительной антистатической обработки экрана.

2.3. Проведение контроля уровней постоянного магнитного поля

2.3.1. Контроль уровней МП осуществляется на рабочих местах или в рабочих зонах персонала, обслуживающего установки и оборудование, которые являются источниками постоянных магнитных полей.

2.3.2. Контроль уровней МП производится путем измерения магнитной индукции (В) или напряженности магнитного поля (Н) при максимальном режиме работы источника. Измерения проводят на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м от палубы при рабочей позе стоя. При гигиенической оценке измеренных уровней МП определяющим является наибольшее значение измеренной индукции (напряженности).

2.4. Проведение контроля уровней электромагнитного поля частотой 50 Гц

2.4.1. Измерения низкочастотных магнитных полей проводится на рабочих местах, в рабочих зонах и энергонасыщенных жилых, служебных и общественных помещениях.

2.4.2. Контроль уровней МП производится путем измерения магнитной индукции (В) или напряженности магнитного поля (Н) при максимальном режиме работы источника. Измерения проводят на высоте 0,5; 1,0 и 1,8 м от палубы при рабочей позе стоя. При гигиенической оценке измеренных уровней МП определяющим является наибольшее значение измеренной индукции (напряженности).

2.4.3. Контроль уровней низкочастотного электрического поля осуществляется в зонах возможного нахождения человека при выполнении им работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом электрооборудования.

2.4.4. Измерение напряженности электрического поля проводится на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м от поверхности палубы или площадки обслуживания на расстоянии 0,5 м от оборудования.

2.4.5. При проведении контроля за уровнями низкочастотного ЭМП частотой 50 Гц необходимо соблюдать установленные требования безопасности при эксплуатации электроустановок.

2.5. Проведение контроля уровней ЭМП диапазона 5 Гц—300 ГГц

2.5.1. Контроль уровней ЭМП диапазона 5 Гц—300 ГГц осуществляется на рабочих местах и в рабочих зонах лиц, обслуживающих производственное оборудование, электронно-вычислительную технику, передающие устройства радиосвязи, радиолокационные станции, физиотерапевтическую аппаратуру и др.

2.5.2. Контроль уровней ЭМП, создаваемых передающими антенными системами радиосвязи и радиолокации, осуществляется на рабочих местах, в зонах отдыха, на открытых пространствах плавательных средств и морских сооружений.

2.5.3. Измерения уровней ЭМП в помещениях проводится на всех рабочих режимах установок при максимальной используемой мощности. Измерения проводят на высоте 0,5; 1,0; 1,8 м (рабочая поза стоя) от палубы с определением максимального значения напряженности электрического поля (Е), напряженности магнитного поля (Н) или потока плотности энергии (ППЭ).

2.5.4. Измерения уровней ЭМП при использовании СОИ производятся на рабочих местах пользователя.

2.5.5. Измерения ЭМП на палубе производятся на трех уровнях по высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м. В зависимости от конкретных условий пребывания плавсостава измерения необходимо производить и на других уровнях. Определяющим является максимальное значение измеренных уровней Е, Н или ППЭ.

2.5.6. Количество точек (мест измерений) на открытых палубах (пространствах) и в надстройках должно быть достаточным для определения границ зон, соответствующих предельно допустимым уровням.

2.5.7. Для измерения уровней ЭМП в диапазоне частот до 300 МГц используются приборы, предназначенные для определения среднеквадратического значения напряженности электрического и магнитного полей.

2.5.8. Для измерения уровней ЭМП в диапазоне 300 МГц— 300 ГГц используются приборы, предназначенные для определения средних значений ППЭ.

2.5.9. Контроль допустимых уровней ЭМП СВЧ диапазона может проводиться по напряженности электрического поля с последующим пересчётом на ППЭ по формуле

$$\text{ППЭ} = \frac{E^2}{377}, \text{ где ППЭ [Вт/м}^2\text{], E [В/м]}$$

2.5.10. Измерения уровней ЭМП от антенн на открытых палубах и в надстройках рекомендуется производить при стоянке плавсредства у стенки, на рейде и в открытом море, при удалении на 30—40 м от береговых сооружений, соседних судов и других металлических объектов или конструкций, наличие которых искажает результаты измерений.

2.5.11. Измерения напряженности ЭМП производятся при работе радиопередающих устройств (РПУ) в режиме излучения максимальной используемой мощности последовательно на каждую из штатных антенн.

2.5.12. Измерения напряженности электрического поля (Е) в диапазоне 3—30 МГц производятся на одной частоте в пределах каждой частотной полосы, выделенной для морской подвижной службы связи. Для РПУ, не имеющих выделенных частотных полос, измерения производятся с шагом в 5 МГц.

2.5.13. Измерения ППЭ производятся при фиксированной антенне, направленной в точку измерения так, чтобы проекция электрической оси антенны проходила через точку измерения. Для измерения ППЭ определенного бокового лепестка горизонтальной диаграммы направленности необходимо изменять положение антенны в горизонтальной плоскости.

2.5.14. Для стабилизированных антенн измерения производятся при нулевом угле места (УМ). В зависимости от конкретных условий производятся измерения при других УМ.

2.5.15. При облучении плавсостава от нескольких источников ЭМП, для которых установлены разные ПДУ, должно соблюдаться следующее условие:

$$\frac{ЭЭ_{Е}}{ЭЭ_{Е\ ПДУ}} + \frac{ЭЭ_{ППЭ}}{ЭЭ_{ППЭ\ ПДУ}} \leq 1$$

Приложение 2
(справочное)

Перечень приборов, предназначенных для измерения ЭМП

Наименование	Метрологические характеристики (диапазон измерений, погрешность)	Номер Росреестра
1	2	3
Измеритель напряженности электростатического поля ЭСПИ-301	Диапазон измерения напряженности электростатического поля в свободном пространстве – 0,3—180 кВ/м Относительная основная погрешность измерения ±(15 + 0,2 En/Ex), % Диапазон измерения напряженности электростатического поля между заземленной металлической пластиной и экраном дисплея – 1,5—200 кВ/м Относительная основная погрешность измерения – ±(15 + 2,0 En/Ex), %, где En – установленный предел измерения, Ex – измеренное значение напряженности электростатического поля	17401—98
Универсальный измеритель напряженности электростатического поля СТ-01	Диапазон измерения напряженности электростатического поля – 0,3—180 кВ/м. Погрешность измерения ± 15 %	17400—98
Измеритель напряженности электростатического поля ИЭСП-7	Диапазон измерения напряженности электростатического поля в пространстве – 1—199,9 кВ/м. Погрешность измерения ± 10 %	17405—98
Миллитесламетр портативный модульный МПМ-2	Измерение модуля вектора магнитной индукции постоянного и переменного поля в диапазоне – 40—200 Гц. Диапазон измерений 0,01—0,1 мТл. Погрешность измерения ± 7,5 %	16372—97
Магнитометр ТП2-2У	Измерение магнитной индукции постоянного и переменного поля в диапазоне до 10 000 Гц. Диапазон измерений 0,01—1999 мТл	16373—97
Измеритель переменного магнитного поля ИМП-04	Измерение магнитной индукции в полосе частот 5 Гц—400 кГц. Диапазон измерений 10—5 000 нТ. Погрешность измерения ± 10 %	15527—96

Продолжение прилож. 2

1	2	3
Измеритель переменного электрического поля ИЭП-04	Измерение напряженности переменного электрического поля в полосе частот 5 Гц—400 кГц. Диапазон измерений 1—1 000 В/м. Погрешность измерений ± 10 %	17287—98
Измеритель переменного электрического поля ИЭП-05	Измерение напряженности электрического поля в полосе частот 5 Гц—400 кГц. Диапазон измерений 1—200 В/м (2 000 В/м). Погрешность измерений ± 20 %	17288—98
Измеритель переменного магнитного поля ИМП-05	Измерение магнитной индукции в полосе частот 5 Гц—400 кГц. Диапазон измерений 10—2 000 нТ. Погрешность измерений ± 20 %	17289—98
Измеритель электростатического и магнитного полей B&E-метр-АТ002	Измерение напряженности электрического поля в диапазоне частот 5 Гц—2 кГц, диапазон измерения 8—100 В/м; в диапазоне частот 2—400 кГц, диапазон измерения 0,8—10 В/м. Измерение магнитной индукции в диапазоне частот 5—2 кГц, диапазон измерений 0,08—1 мкТл; в диапазоне частот 2—400 кГц, диапазон измерений 0,008—0,1 мкТл. Основная погрешность измерений ± 20 %	17396—98
Измеритель напряженности электрического и магнитного полей промышленной частоты ПЗ-50	Диапазон измерений электрического поля – 0,01—180 кВ/м. Диапазон измерений магнитного поля – 0,01—1800 А/м. Относительная погрешность $\pm (15 + 0{,}2\, A_п/A_х)$, %, где $A_п$ – установленный предел измерения, $A_х$ – измеренное значение напряженности ЭМП. Дополнительная погрешность ± 6 % на каждые 10 °С отклонения от нормальной температуры	17638—98
Малогабаритный измеритель напряженности электрического и магнитного полей ИПМ-101	Измерение электромагнитного поля в диапазоне 0,03—1 200 МГц (2,4—2,5 ГГц). Диапазон измерения напряженности электрического поля 1—500 В/м, диапазон измерения напряженности магнитного поля 0,1—50 А/м. Погрешность ± 20—40 %	17153—98
Измеритель плотности потока энергии ПЗ-30	Измерение в диапазоне частот 300 МГц—40 ГГц: диапазон измерения напряженности электрического поля 1—615 В/м; диапазон измерения плотности потока энергии 0,265—100 000 мкВт/см^2. Пределы основной погрешности измерения: для линейно поляризованного поля ± 1,6 дБ; для произвольно поляризованного поля ± 3,2 дБ	19632—00

Продолжение прилож. 2

1	2	3
Измеритель плотности потока энергии СВЧ диапазона ПЗ-18А	Измерение плотности потока энергии в частотном диапазоне 0,3—39,65 ГГц. Пределы измерения 0,9—10 000 мкВт/см^2	12931—91
Измеритель плотности потока энергии диапазона ПЗ-19А	Измерение плотности потока энергии в частотном диапазоне 0,3— 39,65 ГГц. Пределы измерения 0,9—100 000 мкВт/см^2	12930—91
Измеритель электромагнитных излучений ПЗ-40	Измерение в диапазоне частот 30 кГц—40 ГГц , диапазон измерений напряженности электрического поля 1—615 В/м; диапазон измерений плотности потока энергии 0,26—100 000 мкВт/см^2	23540—02

gost.e-ecolog.ru