



Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам"

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 173.
Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 мая 2015 года № 10951.

В соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения", **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам".

2. Комитету по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан обеспечить в установленном законодательством порядке:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа его направление на официальное опубликование в периодических печатных изданиях и в информационно-правовой системе "Әділет";

3) размещение настоящего приказа на официальном интернет-ресурсе Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра национальной экономики Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней со дня его первого официального опубликования.

Министр	
национальной экономики	
Республики Казахстан	Е. Досаев

"СОГЛАСОВАН"

Министр здравоохранения

и социального развития

Республики Казахстан

_____ Т. Дуйсенова

7 апреля 2015 года

"СОГЛАСОВАН"

Министр по инвестициям

и развитию Республики Казахстан

_____ А. Исекешев

6 апреля 2015 года

Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 173
--

Санитарные правила

"Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам"

1. Общие положения

1. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам" (далее – Санитарные правила) разработаны в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения" (далее – Кодекс), определяют санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации радиотехнических объектов, их размещению, условиям работы, контролю уровней электромагнитных полей (далее – ЭМП), мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия на человека ЭМП, создаваемых радиотехническими объектами (далее – РТО) и предназначены для юридических и физических лиц, деятельность которых связана с размещением и эксплуатацией РТО.

2. Требования настоящих санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного воздействия на здоровье человека ЭМП радиочастотного диапазона (30 килоГерц (далее – кГц) до 300 ГигаГерц (далее – ГГц), создаваемых стационарными РТО радиосвязи, радиовещания, телевидения, радиолокации, радиоподавления. На радиоэлектронные средства иного назначения требования Санитарных правил применяются в области нормативных значений допустимых уровней воздействия ЭМП, если иное не определено другими нормативными документами.

3. Требования Санитарных правил не распространяются на средства подвижной и мобильной радиосвязи, абонентские терминалы, за исключением РТО, установленных на транспортных средствах на период их эксплуатации на постоянных или временных стоянках.

4. В настоящих Санитарных правилах использованы следующие термины и определения:

1) антенно-фидерный тракт (далее – АФТ) – промежуточные устройства (кабели, волноводы, соединения) для передачи радиосигнала от передатчика (приемника) к излучающей (приемной) части антенны;

2) мощность излучения антенны – суммарная мощность передающих средств, подводимая к антенне, с учетом потерь в антенно-фидерном тракте;

3) антенны направленного излучения – предназначенные для излучения в узком секторе (антенны спутниковой, радиорелейной связи и другие);

4) биологически-опасная зона (далее – БОЗ) – зона, образующаяся вокруг радиопередающих антенн, на границе которой уровень электромагнитного поля равен предельно допустимому уровню (далее – ПДУ);

5) суммарное электромагнитное излучение – это энергетическая совокупность излучений электромагнитных волн от всех передающих антенн РТО, расположенных на одной территории;

6) вторичное излучение – переизлучение электромагнитной энергии различными металлическими и металлодержащими предметами и конструкциями, находящимися в зоне действия ЭМП;

7) зона ограничения застройки (далее – ЗОЗ) – территория, где на высоте свыше двух метров (далее – м) от поверхности земли, уровни ЭМП превышают ПДУ. Внешняя граница ЗОЗ определяется по максимальной высоте жилых зданий перспективной застройки, на уровне верхнего этажа которых, уровни электромагнитного поля не превышают ПДУ;

8) радиотехнический объект – объект, технологически излучающий в окружающую среду электромагнитные колебания в диапазоне радиочастот от 30 кГц до 300 ГГц;

9) радиоэлектронные средства (далее – РЭС) – техническое средство, предназначенное для передачи и (или) приема радиоволн и состоящее из одного или нескольких передающих и (или) приемных устройств либо их комбинаций, включая вспомогательное оборудование;

10) санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) – территория, примыкающая к радиотехническому объекту, на внешней границе которой на высоте 2 м от поверхности земли уровни ЭМП равны ПДУ;

11) секторные (панельные) антенны – предназначенные для излучения радиоволн в определенном секторе (антенны сотовой радиосвязи, беспроводного радиодоступа и другие);

12) селитебная территория – часть территории населенного пункта, предназначенная для размещения жилой, общественной (общественно-деловой) и рекреационной зон, а также отдельных частей инженерной и транспортной инфраструктур, других объектов, размещение и деятельность которых не оказывает воздействия, требующего специальных СЗЗ;

13) максимальная рабочая мощность передатчика – технически достижимая при данном оборудовании, или ограниченная в силу каких-либо причин, максимально развиваемая мощность передатчика, без учета потерь в АФТ;

14) паспортная мощность передатчика–максимальная возможная мощность, указанная в технической документации на передающее оборудование;

15) антенны кругового излучения – предназначенные для излучения во все стороны по горизонтальной оси (антенны связи организаций, ретрансляторы, телевизионные, радиовещательные и другие);

16) электромагнитное излучение (далее – ЭМИ) – электромагнитные колебания, создаваемые естественным или искусственным источником;

17) электромагнитное поле – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и по пути их распространения;

18) энергетическая нагрузка (доза, экспозиция) – суммарная энергетическая экспозиция электромагнитной энергии за время ее воздействия за смену.

2. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению радиотехнических объектов, радиоэлектронных средств

5. Строительство и ввод в эксплуатацию радиотехнических объектов (на стадиях разработки проектной документации, размещения проектируемых РТО (РЭС), не имеющих инфраструктуры (станции связи на действующих антенно-мачтовых сооружениях, на крышах зданий), после изменений, влияющих на электромагнитную обстановку на прилегающей территории (изменение местоположения антенн, режимов излучения, количества и высоты размещения антенн) разрешается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения, выданного в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса.

6. Перечень сведений и материалов, необходимых для получения санитарно-эпидемиологического заключения представлен в приложении 1 к настоящим Санитарным правилам.

7. Сведения и материалы с расчетами границ СЗЗ, ЗОЗ, размеров БЗЗ представляются юридическим или физическим лицам, в чьем ведении находится РТО или проектными организациями.

8. При расположении на объекте, не являющимся объектом радиотехнического профиля, антенн нескольких РЭС кругового и секторного излучения, принадлежащих разным юридическим и физическим лицам, санитарно-эпидемиологическое заключение получают отдельно на РЭС каждого владельца.

9. При расположении на объекте, принадлежащем специализированным РТО, нескольких РЭС одного или разных владельцев выдается единое санитарно-эпидемиологическое заключение с учетом всех РЭС, находящихся по данному адресу.

При этом представляются расчеты суммарного электромагнитного излучения от всех передающих антенн кругового и секторного излучения (за исключением обоснованных проектировщиком случаев). Владельцы РЭС обеспечивают взаимный обмен данными, необходимыми для проведения таких расчетов.

10. Для РЭС направленного излучения оформляется отдельное санитарно-эпидемиологическое заключение.

11. Размещение передающих антенн РЭС с суммарной мощностью передатчиков, подводимой к одной антенне, свыше 1000 Ватт (далее – Вт) кругового и секторного излучения в горизонтальной плоскости (при направлении главного лепестка в соответствующую сторону) проводится на радиомачтах на расстояниях до территории жилой застройки, детских, учебных и лечебно-профилактических организаций, определенных по результатам расчетов размеров С33 и 303, но не менее:

- 1) при высоте установки антенн более 100 м от земли – 100 м;
- 2) при высоте установки антенн от 50 до 100 м – 200 м;
- 3) при высоте установки антенн менее 50 м – 300 м.

12. Размещение передающих антенн РТО с мощностью излучения свыше 1000 Вт кругового и секторного излучения (при направлении главного лепестка в соответствующую сторону) проводится на радиомачтах на расстояниях до территории жилой застройки, детских, учебных и лечебно-профилактических организаций, определенных по результатам расчетов размеров С33 и 303, но не менее:

- 1) при высоте установки антенн более 100 м от земли – 100 м;
- 2) при высоте установки антенн от 50 до 100 м – 200 м;
- 3) при высоте установки антенн менее 50 м – 300 м.

13. Не допускается размещение передающих антенн РТО, РЭС диапазона свыше 30 МегаГерц (далее – МГц) с мощностью излучения более 100 Вт на крышах жилых, общественных и административных зданий.

14. При размещении антенн радиолюбительских радиостанций диапазона 1,8–30 МГц, радиостанций гражданского диапазона частот 26,5–27,5 МГц с эффективной излучаемой мощностью более 100 Вт обеспечивается невозможность доступа людей в зону установки антенны на расстояние

не менее 5 м от любой ее точки. Не допускается размещение передающих антенн диапазона 3–30 МГц с мощностью передатчиков более 1 киловатт (далее – кВт) на крышах жилых, общественных и административных зданий не допускается.

15. Антенны РЭС секторного излучения с отрицательным углом места максимума излучения в вертикальной плоскости более 10 градусов и мощностью излучения более 25 Вт, размещаемые в глубине крыш жилых, общественных и административных зданий, монтируются на высоте не менее 5 м от уровня крыши.

16. Разрешается размещение антенн РЭС кругового и секторного излучения, а также антенн станций спутниковой связи на крыше зданий, предназначенных для пребывания людей (производственных, жилых и общественных зданий), при соблюдении одного из следующих условий:

- 1) наличия железобетонного перекрытия верхнего этажа;
- 2) наличия металлической кровли;
- 3) наличия технического этажа.

17. Антенны РЭС кругового излучения не допускается размещать на стенах с окнами, балконами, лоджиями жилых, общественных и административных зданий в независимости от результатов расчетов СЗЗ, ЗОЗ и БЗЗ.

18. Разрешается размещение на капитальных (выполненных из кирпича, железобетона) стенах зданий или не капитальных стенах, не граничащих с помещениями для пребывания людей, антенн направленного излучения с мощностью излучения не более 10 Вт. Расстояние от антенны до окон, балконов, лоджий составляет не менее 3 м.

19. Антенны РЭС секторного излучения с мощностью излучения не более 25 Вт разрешается размещать на капитальных (выполненных из кирпича, железобетона) стенах зданий в не прямой видимости из окон, балконов, лоджий указанных зданий.

20. Внутри зданий и сооружений разрешается установка только специально предназначенных для этого внутренних (indoor) антенн.

21. Контейнеры с оборудованием РТО (РЭС) не допускается устанавливать внутри жилых, общественных и рабочих помещений.

22. Границы СЗЗ определяются на высоте 2 м от поверхности земли. Размер СЗЗ рассчитывается от основания антенны с учетом перспективного развития РТО.

23. На внешних границах ЗОЗ на высоте существующей застройки, уровни ЭМП не допускается превышать ПДУ. Внешняя граница ЗОЗ определяется по максимальной высоте зданий сложившейся и перспективной застройки, при отсутствии сведений о перспективной застройке на высоте установки антенн РЭС от уровня земли.

24. Границы СЗЗ и ЗОЗ уточняются после проведения инструментальных замеров уровней ЭМП. При обоснованной необходимости такого уточнения для проектируемых РТО в графе "Предложения" санитарно-эпидемиологического заключения делается соответствующая запись.

25. Для передающих радиостанций, оборудованных антеннами ненаправленного излучения, для телевизионных станций, а также для радиолокационных станций кругового обзора СЗЗ и ЗОЗ устанавливаются вокруг РТО.

26. Для передающих станций, оборудованных антеннами направленного действия, а также для радиолокационных станций, антенны которых сканируют в определенном секторе или фиксированы в одном направлении, СЗЗ и ЗОЗ устанавливаются в направлении излучения электромагнитной энергии, с учетом боковых и задних лепестков, вертикальной и горизонтальной диаграмм направленности излучения антенн.

27. Для передающих станций, антенны которых излучают электромагнитную энергию под определенным углом к горизонту и уровень ЭМП изменяется в зависимости от высоты, ЗОЗ устанавливается по нижнему наклону луча дифференцированно по вертикали в пределах высоты зданий прилегающей жилой застройки.

28. СЗЗ не используются как селитебная территория, для размещения площадок под стоянки и остановки всех видов транспорта, объектов по обслуживанию автомобилей, бензозаправочных станций, складов нефти и нефтепродуктов, для расширения промышленной площадки, под коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки.

3. Критерии санитарно-эпидемиологической оценки РТО (РЭС)

29. ПДУ ЭМП на селитебной территории, в местах отдыха, внутри жилых, общественных и производственных помещений принимаются в соответствии с приложением 2 к настоящим Санитарным правилам.

30. Гигиеническая оценка воздействия ЭМП, создаваемого РЭС на обслуживающий персонал, осуществляется по энергетической нагрузке электрического поля, магнитного поля, плотности потока электромагнитной энергии в соответствии с приложением 3 к настоящим Санитарным правилам.

31. При одновременном облучении от нескольких источников, для которых установлены одни и те же ПДУ, суммарная напряженность электрического поля (Е) или суммарная плотность потока энергии (далее – ППЭ) не превышают значения ПДУ:

$$E_{\text{сум}} = (E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2)^{0,5} < E_{\text{пду}} \quad (1)$$

$$\text{ППЭ}_{\text{сум}} = \text{ППЭ}_1 + \text{ППЭ}_2 + \dots + \text{ППЭ}_n < \text{ППЭ}_{\text{пду}} \quad (2)$$

При одновременном облучении от нескольких источников, для которых установлены разные ПДУ, суммарная напряженность электрического поля (далее – Е) и суммарная ППЭ не превышают 1,0:

$$(E_1/E_{\text{пду}1})^2 + \dots + (E_n/E_{\text{пду}n})^2 + \text{ППЭ}_1/\text{ППЭ}_{\text{пду}1} + \dots + \text{ППЭ}_n/\text{ППЭ}_{\text{пду}n} \leq 1 \quad (3)$$

где:

$E_{1,2,\dots,n}$ – в формуле (1) – напряженность электрического поля, создаваемая каждым источником ЭМП в отдельности, вольт на метр (далее – В/м); в формуле (3) – суммарная напряженность электрического поля в каждом нормируемом диапазоне частот, определенная по формуле (1), В/м;

$E_{\text{пду}1,2,\dots,n}$ – предельно допустимая напряженность электрического поля нормируемого диапазона, В/м;

$\text{ППЭ}_{1,2,\dots,n}$ – в формуле (2) – плотность потока энергии, создаваемая каждым источником ЭМП в отдельности, микроватт на квадратный сантиметр (далее – мкВт/см²);

в формуле (3) – суммарная плотность потока энергии в каждом нормируемом диапазоне частот, определенная по формуле (2), мкВт/см²;

ППЭПДУ – предельно допустимый уровень плотности потока энергии нормируемого диапазона, мкВт/см².

32. Для контроля уровней ЭМП, создаваемых РЭС, используются расчетные и инструментальные методы.

33. Расчетные методы используются при экспертизе проектных документов, санитарно-эпидемиологических заключений, выданных в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения на РТО с учетом типов передающих средств, рабочих частот, режимов и мощностей, параметров и пространственного расположения антенн, рельефа местности, наличия переотражающих поверхностей.

Рассчитываются границы Б03 передающих антенн, при необходимости – границы Б03 суммарного излучения (при наличии программного обеспечения) с указанием протяженности в горизонтальной и вертикальной плоскостях и относительно мест размещения антенн. Разрешается рассчитывать уровни ЭМП на высотах СЗЗ (2 м от земли) и З0З (на уровне окон прилегающих зданий) в круговом направлении (для антенн кругового излучения) или азимутальном направлении (для секторных и направленных антенн).

34. Инструментальные методы используются для контроля уровней ЭМП, создаваемых РЭС. При использовании инструментальных методов контроля обеспечивается постоянство режимов и максимальной мощности излучающих средств.

35. При инструментальном методе контроля уровней ЭМП используются средства измерения, прошедшие государственную поверку и имеющие соответствующее свидетельство (сертификат).

36. Инструментальный контроль уровней ЭМП РЭС проводится:

- 1) при необходимости уточнения границ СЗЗ, ЗОЗ вводимых в эксплуатацию и действующих РТО;
- 2) при изменении условий и режима работы РЭС, влияющих на уровни ЭМП (изменение ориентации антенн, увеличение мощности передатчиков);
- 3) при изменении ситуационного плана на территории, прилегающей к РЭС;
- 4) при проведении проверок операторов РТО или селитебной территории территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с пунктами 3, 4 статьи 21 Кодекса;
- 5) после проведения мероприятий по снижению уровней ЭМП.

4. Мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия на человека электромагнитных полей, создаваемых РЭС

37. Обеспечение защиты работников от неблагоприятного влияния ЭМП осуществляется путем проведения организационных, инженерно-технических и профилактических мероприятий.

38. Организационные мероприятия предусматривают:

- 1) выбор рациональных режимов работы;
- 2) ограничение продолжительности пребывания персонала в условиях воздействия ЭМП;
- 3) организацию рабочих мест на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих соблюдение нормативных требований.

39. Инженерно-технические мероприятия включают рациональное размещение источников ЭМП и применение коллективных и индивидуальных средств защиты, в том числе экранирование источников ЭМП или рабочих мест.

40. Во всех случаях размещения РТО, его владелец рассматривает возможность применения различных методов защиты (пассивных и активных) общественных и производственных зданий от ЭМП на стадиях проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации.

41. Отражающие ЭМП радиочастот экраны выполняются из металлических листов, сетки, проводящих пленок, ткани с микропроводом, металлизированных тканей на основе синтетических волокон или любых других материалов, имеющих высокую электропроводность. Экраны заземляются.

42. Лица, профессионально связанные с воздействием источников ЭМП РЭС, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с пунктом 4 статьи 155 Кодекса.

43. Ограничивается доступ людей, не связанных непосредственно с обслуживанием антенного оборудования РЭС, к месту установки передающих антенн.

44. Территория (участки крыш), на которых уровень ЭМП превышает ПДУ для населения и на которые возможен доступ лиц, не связанных непосредственно с обслуживанием РТО, ограждается и обозначается предупредительными знаками. При проведении, каких-либо работ на этих участках передатчики РТО отключаются.

45. Действующие объекты приводятся в соответствие с требованиями настоящих Санитарных правил.

	Приложение 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам"
--	--

Перечень сведений и материалов, необходимых для получения санитарно-эпидемиологического заключения

1. Общие сведения

1	2	3
1	Наименование РТО (РЭС)	
2	Адрес размещения РТО (РЭС)	
3	Владелец РТО (РЭС)	
4	Ведомственная принадлежность	при наличии
5	Адрес владельца РТО (РЭС)	
6	БИН (ИИН) владельца РТО (РЭС)	
7	Телефон владельца РТО (РЭС)	
8	Год ввода в эксплуатацию оборудования	
9	Назначение РТО (РЭС)	
10	Место размещения (дислокации) РТО (РЭС)	
11	Максимальная высота (этажность) прилегающей застройки	
12	Назначение здания, где размещается РТО (РЭС)	если передающие антенны установлены на здании
13	Тип крыши здания (указать ровный или с уклоном /уклон в градусах/, материал покрытия кровли)	- " -
14	Наличие в здании, где размещается антенна РЭС технического этажа	- " -
15	Тип верхнего перекрытия	- " -
16	Наличие других передающих средств на крыше здания или радиомачте (перечислить операторов и РЭС)	

2. Технические характеристики антенны (антенн)

1	2	3

1	Мощность передающего радиоэлектронного средства в Вт	
2	Рабочая частота (диапазон частот) на передачу	
3	Коэффициент усиления антенны (дБ/раз)	
4	Потери мощности в антенно-фидерном тракте на передачу (дБ/раз) (если данных нет, то указать длину фидера (кабеля от передатчика до антенны), м; и потери мощности в фидере, (дБ/метр)	
5	Вертикальный размер или диаметр антенны	
6	Угол места основного лепестка в градусах, (т.е. угол направления максимального излучения антенны в вертикальной плоскости)	
7	Азимут максимума излучения (для антенн кругового действия $0-360^{\circ}$)	
8	Режим работы РТО на излучение (постоянный, повторно-кратковременный, импульсный)	
9	Место и тип размещения антенны (например, на крыше АБК", "на кронштейне на стене технического этажа" и т.п.)	
10	Высота подвеса антенны в метрах, м: - от уровня земли (указывается высота размещения фазового центра каждой антенны) - от уровня крыши (указывается от крыши, где установлена антенна, или от уровня крыши ближайшего наиболее высокого здания)	
Дополнительно для станций спутниковой связи:		
11	Коэффициент раскрыва зеркала антенны	
12	Искусственный спутник Земли, точка стояния	
13	Географические координаты места размещения РТО (РЭС)	широта и долгота
Дополнительно для радиолокаторов:		
14	Импульсная мощность передатчика, Вт или кВт	
15	Частота повторения импульсов, Гц	
16	Длительность импульса, сек.	
17	Скорость вращения антенны, об/мин.	для вращающихся и сканирующих антенн
18	Период вращения, сек.	
19	Сектор сканирования, о	для сканирующих антенн

Примечания:

1. Данные раздела 2 указать для каждой из передающих антенн (передатчиков);

2. Предусматривается внесение дополнительных данных, необходимых для оценки влияния некоторых РЭС;

3. Диаграммы излучения антенн в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Примечание: вместо диаграмм представляются указания (ссылки) на расчетные формулы, описывающие диаграммы; для антенн равномерного кругового излучения диаграмма излучения в горизонтальной плоскости не требуется;

4. Ситуационный план прилегающей территории.

Примечание: в масштабе 1:500 – 1:2000 с указанием места размещения антенн, этажности застройки, границ СЗЗ и ЗОЗ (при необходимости) и привязкой к улицам, магистралям или другим известным ориентирам. Допускается за основу использовать спутниковые карты и достоверные карты-схемы Интернет-сайтов. При отсутствии известных ориентиров на плане указываются географические координаты места нахождения РТО (РЭС);

5. Схема размещения антенн в вертикальной плоскости;

6. Фотоматериалы размещения РТО (РЭС) (рекомендуется);

7. Материалы расчета распределения уровней электромагнитного поля на прилегающей территории (границ БЗЗ от передающих антенн).

Примечание: в материалы расчетов входят: описание порядка и формул расчета, непосредственно таблицы с расчетами и графиками (размеров БЗЗ, СЗЗ, ЗОЗ), ссылка на применяемые автоматизированные расчетные программы (при наличии), выводы об электромагнитной обстановке на прилегающей территории по результатам расчетов и предусмотренных мерах защиты (безопасности), данные и подпись специалиста организации, проводившего расчет.

	Приложение 2 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам"
--	--

Предельно допустимые уровни электромагнитного поля на селитебной территории, в местах отдыха, внутри жилых, общественных и производственных помещений

Диапазон частот	30 - 300 кГц	0,3 - 3 МГц	3 - 30 МГц	30 - 300 МГц	0,3 - 300 ГГц
Нормируемый параметр	Напряженность электрического поля, E (Вольт/метр. В/м)				Плотность потока энергии, ППЭ (микроВатт на квадратный сантиметр, мкВт/см ²)
Предельно допустимые уровни	25	15	10	3	10 25*

Примечание: * - для случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн.

Энергетическая нагрузка электрического поля, магнитного поля, плотности потока электромагнитной энергии

Энергетическая нагрузка в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц рассчитывается по формулам:

$$\text{ЭН}_E = E^2 * T; \text{ЭН}_H = H^2 * T \quad (1)$$

где: E - напряженность электрического поля, Вольт/метр (далее - В/м); H - напряженность магнитного поля, Ампер/метр (далее - А/м); T - время воздействия в течение рабочей смены, час.

Одновременное воздействие электрического и магнитного полей в диапазонах частот 0,03 – 3 МГц и 30 – 50 МГц следует считать допустимым при условии:

$$(\text{ЭН}_E / \text{ЭН}_{E\text{пд}}) + (\text{ЭН}_H / \text{ЭН}_{H\text{пд}}) < 1 \quad (2)$$

где: $\text{ЭН}_{E\text{пд}}$, $\text{ЭН}_{H\text{пд}}$ - предельно-допустимые значения энергетической нагрузки (принимаются по таблице приложения).

Энергетическая нагрузка в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГигаГерц (далее - ГГц) рассчитывается по формуле:

$$\text{ЭНпэ} = \text{ППЭ} * T \quad (3)$$

где: ППЭ – поверхностная плотность потока энергии поля, микроВатт на квадратный сантиметр (далее - Ватт/см²); T – время воздействия в течение рабочей смены, час.

Предельно-допустимые значения E, H и ППЭ на рабочих местах следует определять, исходя из допустимой энергетической нагрузки и времени воздействия по формулам:

$$E_{\text{пд}} = (\text{ЭН}_{E\text{пд}} / T)^{0,5}; H_{\text{пд}} = (\text{ЭН}_{H\text{пд}} / T)^{0,5}; \text{ППЭ}_{\text{пд}} = K * \text{ЭНпэ}_{\text{пд}} / T \quad (4)$$

где: $E_{\text{пд}}$, $H_{\text{пд}}$, $\text{ППЭ}_{\text{пд}}$ – предельно-допустимые значения электрического, В/м, магнитного, А/м, полей и плотности потока энергии, мкВт/см²; $\text{ЭН}_{E\text{пд}}$, $\text{ЭН}_{H\text{пд}}$, $\text{ЭНпэ}_{\text{пд}}$ - предельно допустимые значения энергетической нагрузки (принимаются по таблице 1); K – коэффициент ослабления биологической эффективности, равный: 10 – для облучения от вращающихся и сканирующих антенн и 1 – в остальных случаях.

Примечание: если полученные значения превышают максимальные значения Е_{пд}, Н_{пд}, ППЭ_{пд}, указанные в таблице 1, в качестве предельно-допустимых значений принимают последние.

Допустимое время воздействия в зависимости от интенсивности ЭМИ определяется по формулам:

$$T = \frac{ЭН_{Епд}}{E^2}; \frac{ЭН_{Нпд}}{H^2}; \frac{ЭНппэ_{пд}}{ППЭ} \quad (5)$$

где: Е_{пд}, Н_{пд}, ППЭ_{пд} – предельно-допустимые значения электрического, В/м, магнитного, А/м, полей и плотности потока энергии, мкВт/см²; ЭН_{Епд}, ЭН_{Нпд}, ЭНппэ_{пд} – предельно-допустимые значения энергетической нагрузки (принимается по таблице)

Предельно-допустимые уровни электромагнитных полей диапазона частот 30 кГц - 300 ГГц на рабочих местах при профессиональном воздействии

Параметр	Предельные значения в диапазонах частот (МГц)				
	0,03 - 3	3 - 30	30 - 50	50 - 300	300 - 300000
Предельно-допустимое значение ЭН _{Епд} , (В/м) ² * ч	20000	7000	800	800	-
Предельно-допустимое значение ЭН _{Нпд} , (А/м) ² * ч	200	-	0,72	-	-
Предельно-допустимое значение ЭНппэ _{пд} , (мкВт/см ²) * ч	-	-	-	-	200
Максимальный ПДУ Е _{пд} , В/м	500	300	80	80	-
Максимальный ПДУ Н _{пд} , А/м	50	-	3	-	-
Максимальный ПДУ ППЭ _{пд} , мкВт/см ²	-	-	-	-	1000

Примечание:

1) диапазоны, приведенные в таблице, исключают нижний и включают верхний предел частоты;

2) на рабочих местах возможного нахождения лиц, профессионально не связанных с электромагнитными излучениями, ПДУ принимаются в размере 0,5 указанных в таблице значений.