© А.И.СОРОЧКИН, Л.А.ЯНЬШИН, 2009
УДК 614.875:355

# Опыт комплексной оценки и нормализации электромагнитной обстановки в крупном гарнизоне

*СОРОЧКИН А.И., полковник медицинской службы в отставке*
*ЯНЬШИН Л.А., доктор медицинских наук, полковник медицинской службы в отставке*

Широкое использование *передающих радиотехнических средств* (ПРТС), в т. ч. и в военном деле, превратило *электромагнитные поля* (ЭМП) из локального физического фактора на производстве в экологически значимый фактор среды обитания человека. Техногенные ЭМП существенно изменяют естественный радиофон на больших территориях в районе размещения ПРТС.

По этой причине важнейшим условием развертывания новых ПРТС является должное санитарно-эпидемиологическое сопровождение и организация *санитарно-защитных зон* (СЗЗ) и *зон ограничения застройки* (ЗОЗ). При отступлении от этого правила радиотехнические объекты нередко оказываются в непосредственной близости от населенных пунктов. Последующее расширение последних приводит к тому, что новые жилые районы оказываются на территории, где интенсивность электромагнитных излучений значительно превышает предельно допустимые уровни, принятые для населения. В этом случае возможны конфликты из-за неблагополучной электромагнитной обстановки между командованием частей, с одной стороны, и местными органами власти и населением, с другой.

Весьма характерен и поучителен пример подобного конфликта, происшедшего в 1990 г. в Севастополе.

На территории, подведомственной Севастопольскому городскому Совету народных депутатов, было развернуто большое количество ПРТС ВМФ и Войск ПВО страны. В результате многие районы города и пригородные поселки оказались в зоне, где интенсивность ЭМП, по предположениям городской *санитарно-эпидемиологической станции* (СЭС), могла превышать предельно допустимые уровни.

Власти Севастополя обратились к руководству Министерства обороны СССР с просьбой провести оценку электромагнитной обстановки вокруг радиотехнических объектов и при необходимости принять меры к обеспечению безопасных по электромагнитному фактору условий проживания населения.

Центральное военно-медицинское управление МО СССР возложило организацию этой работы на *71-ю Центральную лабораторию Министерства обороны* (71 ЦЛ МО). Прибывшим в Севастополь 2 июля 1990 г. специалистам лаборатории было сообщено, что население обеспокоено возможным ухудшением электромагнитной обстановки в городе в связи с работой большого числа радиолокационных станций – как на кораблях, так и на берегу. Ситуация активно «подогревалась» некоторыми средствами массовой информации.

Для обеспечения возможно большей объективности изучения и оценки электромагнитной обстановки в городе, с согласия местных органов власти была создана рабочая группа, в которую вошли: заместитель главного гигиениста МО СССР Л.А.Яньшин, главный токсиколог-радиолог Черноморского флота Н.Н.Андреев, врач-радиолог 71 ЦЛ МО А.И.Сорочкин, заместитель командира войсковой части

95105 В.М.Симоненко, старший инженер войсковой части 43569 В.П.Балабанов, член комиссии по экологии Севастопольского городского Совета народных депутатов Б.В.Самошина, заведующий лабораторией ЭМП Севастопольской СЭС П.П.Полумиенко. В работе группы участвовали заместитель главного врача Республиканской СЭС УССР Л.И.Надтокина, старший инженер Севастопольской СЭС Н.Г.Балахонова, начальник отделения Центральной лаборатории ВМФ Л.Б.Терентьев и старший инженер Центральной лаборатории Войск ПВО страны Н.Г.Потапов.

На *первом этапе* работы группы было проведено совещание для решения организационных вопросов и определения основных подходов к изучению и оценке электромагнитной обстановки. Проведено уточнение предельно допустимого уровня электромагнитных излучений для населения, на который необходимо было ориентироваться исходя из особенностей режима работы ПРТС. Определены средства измерений интенсивности ЭМП и порядок оформления полученных материалов. Назначены сроки обследования объектов и ответственные лица от воинских частей по обеспечению работы группы на местах.

*Второй этап* состоял в рекогносцировке, сборе информации о ПРТС (излучаемая мощность, рабочий диапазон волн, диаграммы направленности и коэффициент усиления антенн, минимальный угол места электрической оси и т. д.). Были учтены особенности инженерного оборудования объектов, изучен рельеф с построением профилей местности, проведены расчеты и измерения параметров ЭМП в контрольных точках.

Для расчета интенсивности ЭМП была принята формула:

$$ППЭ = \frac{P_{ср} \times G}{4\pi R^2} F_{\gamma}^2$$

где *ППЭ* – плотность потока энергии (мкВт/см$^2$), $P_{ср}$ – средняя излучаемая мощность ПРТС (мкВт), $G$ – коэффициент усиления антенны (безразмерная величина), $R$ – расстояние (см), $F\gamma$ – нормированная характеристика направленности под углом $\gamma$ к электрической оси.

В процессе *третьего этапа* работы сопоставлялись полученные расчетные данные и результаты измерений интенсивности ЭМП с изоинтенсивностями, приведенными в графической форме в методических рекомендациях «Расчетные методы оценки уровней СВЧ электромагнитных излучений на радиотехнических объектах» (Воениздат, 1987). Сопоставление показало хорошее совпадение расчетных и измеренных величин ЭМП в контрольных точках с величинами, полученными по графикам изоинтенсивностей. На основании этого было принято решение определять границы СЗЗ и ЗОЗ на обследуемой территории с помощью графиков изоинтенсивностей и профилей местности в соответствии с указанными методическими рекомендациями.

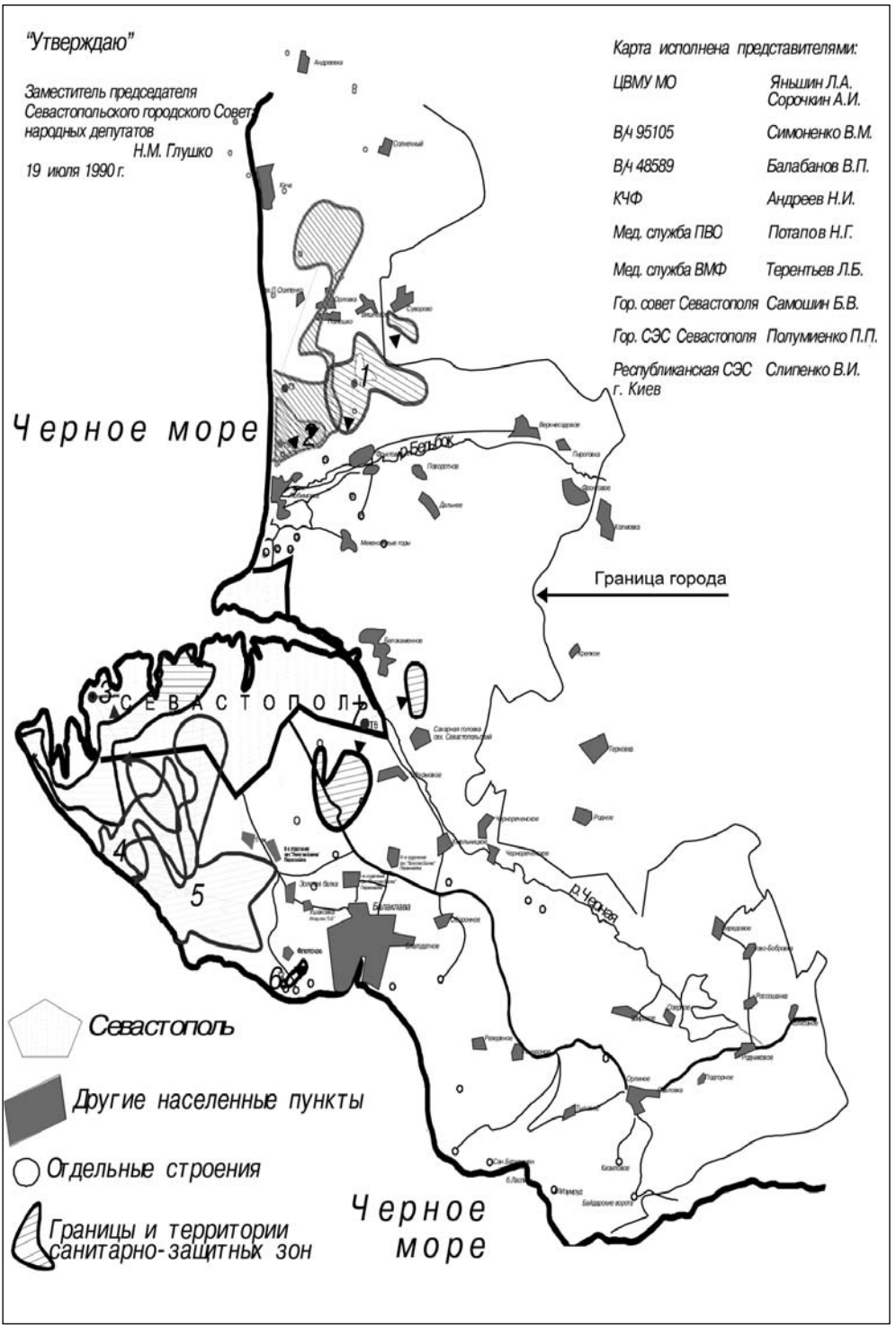
Полученные границы этих зон на территории, подведомственной Севастопольскому горсовету, перенесли на топографическую карту. Она была приложена к протоколу оценки электромагнитной обстановки и послужила графическим оформлением результатов (см. рисунок).

Анализ полученных данных показал, что в СЗЗ радиотехнических объектов воинских частей 95105 и 48589 входили земли, не принадлежавшие Министерству обороны СССР. На этих землях в Гагаринском, Ленинском и Нахимовском районах велось активное строительство многоэтажных жилых зданий и освоение выделенных садово-огородных участков.

Наиболее неблагоприятная электромагнитная обстановка сложилась в районе бухты Омега, где сплошное многоэтажное строительство велось в 1,5 км от радиотехнической позиции войсковой части 48589.

Санитарно-защитные зоны остальных обследованных радиотехнических объектов Министерства обороны СССР в Севастопольском гарнизоне не выходили за пределы территорий, отведенных воинским частям.

В целях нормализации электромагнитной обстановки в Севастополе и на прилегающей к нему территории рабочая группа на основании полученных данных предложила следующее.




Карта санитарно-защитных зон радиотехнических объектов Министерства обороны СССР на территории, подведомственной Севастопольскому горсовету (1990)

1. Для исключения облучения жилой застройки города поставить перед руководством Министерства обороны СССР вопрос о прекращении эксплуатации объекта войсковой части 48589 в районе бухты Омега и проведении организационно-технических мероприятий по уменьшению санитарно-защитных зон до приемлемых размеров на остальных объектах. Обязать командование частей Севастопольского гарнизона своевременно информировать Горсовет об изменении границ санитарно-защитных зон радиотехнических объектов.

2. Санитарно-эпидемиологической станции Севастополя совместно с медицинской службой Черноморского флота организовать проверку эффективности мероприятий по снижению облучения населения.

Протокол с данными предложениями был согласован с председателем Исполкома Севастопольского городского Совета народных депутатов А.Н.Шестаковым.

В октябре того же года по поручению ЦВМУ МО СССР специалисты 71 ЦЛ МО проверили выполнение указанных предложений. В протоколе, составленном по результатам проверки, отмечалось, что ПРТС в бухте Омега переведены в разряд учебных и не работают на излучение в открытое пространство. В других контрольных точках техническими мерами (введение запрещенных секторов работы по азимуту и углу места) электромагнитное излучение в направлении жилых массивов прекращено.

В связи с изменением электромагнитной обстановки было предложено воинским частям, эксплуатирующим ПРТС, представить городским властям документацию по новым СЗЗ и ЗОЗ, а Главному управлению архитектуры и градостроительства Севгорисполкома вести проектирование строительства на территории города с учетом ограничительных зон, установленных для действующих ПРТС.

Таким образом, развертывание и эксплуатация ПРТС воинских частей Севастопольского гарнизона без должного санитарно-эпидемиологического сопровождения в конечном счете отрицательно повлияли на их использование по предназначению. Работа 4 из 9 объектов Войск ПВО страны не отвечала санитарно-эпидемиологическим требованиям по электромагнитному фактору, в результате чего командование вынуждено было ограничить работу этих ПРТС.

Возникновение и разрешение описанной ситуации в Севастополе показывает, что развертывание ПРТС должно проводиться только после надлежащего санитарно-эпидемиологического обследования территорий, на которых возможно воздействие на людей создаваемых этими объектами электромагнитных полей.

---

## *ДИССЕРТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ К ЗАЩИТЕ В 2009 ГОДУ*

*Начало обзора на с. 21*

*Салбиева С.З.* **Здравоохранение республик Северного Кавказа в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.**: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 07.00.10 – *история науки и техники (история медицины)* / Науч. рук. **А.З.Рамазанова**; Офиц. оппоненты **М.Б.Мирский, М.В.Поддубный**; Мос. мед. академия им. И.М.Сеченова; Северо-Осетинская гос. мед. академия. – М., 2009. – 25 с.

*Сысоева Н.Н.* **Возможности комбинированной гиполипидемической терапии у пациентов с метаболическим синдромом:** Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.06 – *кардиология,* 14.00.25 – *фармакология, клиническая фармакология* / Науч. руководители **В.В.Тыренко, О.Г.Хурцилава**; Офиц. оппоненты **А.Э.Никитин, П.В.Родичкин**; Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А.Алмазова; ВМедА им. С.М.Кирова. – СПб, 2009. – 20 с.: ил.

*Окончание на с. 65*