

Блументаль Владимир Сергеевич,
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник,

Минин Борис Алексеевич,
доктор экономических наук,
профессор,

Новикова Светлана Петровна,
кандидат биологических наук,

Фалин Николай Иванович,
кандидат медицинских наук

РЛС и безопасность человека (Групповой портрет подразделения)



Встреча ветеранов подразделения зимой 2005 г. (слева направо):
Минин Борис Алексеевич, Ефремов Дмитрий Иванович, Ефремова Тамара
Анатольевна, Новикова Светлана Петровна, Блументаль Владимир Сергеевич,
Фалин Николай Иванович

В 50-е гг. сначала за рубежом, а потом и в СССР появилась проблема защиты человека от мощных ЭМ-излучений. В начале 60-х этой проблемой заинтересовались в войсках, когда началось создание РЛС ПВО, особенно дальнего обнаружения. Одним из первых в ВПВО этот вопрос перед Министерством обороны поставил Троянский М.П. Несколько позднее по его инициативе и при его активном участии в нашем институте было создано научное медико-техническое подразделение.

С самого начала задачей этого подразделения было исследование вопросов обеспечения безопасности личного состава, обслуживающего персонала перспективных радиотехнических объектов ПВО, а также населения прилегающих к объектам: поселков и жилых городков только от электромагнитных СВЧ-излучений. Необходимость решения этих вопросов была вызвана обеспокоенностью командования войск ПВО возможностью переоблучения людей электромагнитными СВЧ-полями РЛС, количество и излучаемые мощности которых непрерывно возрастали. Позднее в перечень проводимых исследований были включены вопросы оптимизации условий обитаемости, главным образом, на перспективных объектах ПВО, включая сюда и командные пункты отдельных частей и крупных соединений.

Уникальность подразделения заключалась в том, что впервые в войсках ПВО под единым началом были собраны и успешно работали специалисты, казалось бы, полярных профессий: врачи различных специальностей, биологи, инженеры, объединенные решением общих задач.

Исследования, проводимые инженерной группой, были связаны с разработкой расчетных методов определения интенсивности СВЧ-излучений от антенных систем РЛС. Это было важно для прогнозирования полей проектируемых и строящихся станций. Сложность таких расчетов состояла в том, что необходимо было пользоваться крайне сложными методами поэлементного расчета возбуждений по апертуре антенн, к тому же еще методов крайне неточных. Задачу удалось решить только путем разработки так называемого «ретроспективного метода расчета». Результаты исследований послужили основой для создания ряда инструкций по безопасности при эксплуатации РЛС, а также для выхода в свет книг «СВЧ и безопасность человека» (автор Минин Б.А.) и «Расчетные методы оценки уровней СВЧ-ЭМ излучений на радиотехнических объектах», которые и до сих пор успешно используются специалистами, работающими в этой области.

Кроме того, шли активные разработки экспериментальных интенсиметров для инструментального определения интенсивности СВЧ-излучений, позволяющих резко ускорить процесс снятия карт интенсивности СВЧ-полей на больших пространствах (сотни квадратных километров). Дело в том, что никакие расчеты не могли учесть все сложности: рельефа, электромагнитные свойства почв и растительности. Так что на самом первоначальном этапе введения новых РЛС проходил целый комплекс измерительных работ, позволяющий оценить необходимость в защитных конструкциях на местности и их требуемые характеристики.

Наконец, очень важным направлением работ подразделения были исследования, связанные с определением экранирующих свойств ряда строительных и защитных материалов, а также с влиянием конкретной местности на условия распространения СВЧ-излучений.

Проведенные исследования позволили уточнять размещение на местности проектируемых объектов ПВО с учетом реальной картины распространения СВЧ-излучения устанавливать санитарно-защитные зоны и, при необ-

ходимости, производить отчуждение земель. В ряде случаев было рекомендовано ограничить этажность планируемого строительства, рекомендовать в качестве экранирующих материалов использование металлизированного стекла, металлической сетки, обоев, штор, посадку лесозащитных полос.

Физиолого-гигиенические исследования включали в себя инструментальные измерения на вновь вводимых объектах ВПВО комплекса факторов обитаемости (температуры, влажности, скорости движения воздуха, средней радиационной температуры, уровня и спектра акустического шума, содержания в воздухе рабочих помещений кислорода, углекислого газа, окислов азота, озона, уровня статического электричества и других потенциально вредных факторов). Полученные данные сравнивали с соответствующими гигиеническими нормативами. Помимо этого, выявляли новые потенциально опасные факторы среды обитания.

Сотрудники подразделения исследовали влияние комплекса факторов обитания на личный состав дежурных смен командно-технических пунктов управления. У личного состава в течение 12-часовых дневных и ночных смен оценивали состояние сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, определяли ряд биохимических показателей.

В результате в каждом конкретном случае были разработаны практические рекомендации по улучшению и оптимизации условий, режимов труда и отдыха, направленные на улучшение здоровья и повышение боеспособности личного состава и боеготовности объектов в целом. Подобным образом было обследовано несколько десятков объектов. В этой работе мы тесно контактировали с двумя крупными научными подразделениями Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, а наши сотрудники Блументаль В.С., Троянский М.П., Фалин Н.И. на протяжении целого ряда лет являлись членами Координационного Совета академии по проблемам обитаемости военно-технических объектов МО.

Научные подразделения страны и мира в течение многих лет изучали механизм действия СВЧ-излучений на живой организм. При этом предельно допустимые уровни, принятые в различных государствах, значительно отличались. Если учесть, что в реальных условиях СВЧ-излучения действуют на личный состав и обслуживающий персонал в комбинации с другими физическими факторами среды обитания (повышенная температура воздуха, акустический шум и т.д.), необходимо было экспериментально установить пороговые уровни воздействия факторов. Поскольку институт не располагал необходимой базой для проведения медико-биологических исследований, М.П. Троянскому пришлось провести большую организационную работу, позволившую использовать выделенное нам необходимое количество койко-мест в двух госпиталях ПВО и привлечь к исследованиям ряд их сотрудников. Таким образом, было проведено обследование военнослужащих, профессионально связанных с СВЧ-источниками.

Позднее возникла задача определения предельно допустимых уровней мощных моноимпульсных электромагнитных излучений, а также изучения влияния на организм прямого и рассеянного лазерного излучения. С этой целью мы обследовали сотрудников одного из московских НИИ. А ряд исследований мы проводили на базе Института авиационной и космической медицины и Института биофизики совместно с их сотрудниками. Эту работу удалось провести благодаря инициативе Себранта Ю.В. Полученные результаты в дальнейшем экстраполировали на человека и были представлены руководству института и МО. И, наконец, в условиях полигона было проведено исследование воздействия рассеянного лазерного излучения на личный состав, обслуживающий лазерные установки.

В результате был разработан новый нормативный документ – Медико-технические требования к обитаемости специальных объектов ПВО, а Фалин Н.И. и Блументаль В.С. были поощрены министром обороны СССР.

Необходимо отметить тесную связь нашего коллектива с Санитарно-гигиеническим отделом медицинской службы ВПВО и Центральной лабораторией Главного медицинского управления МО. Сотрудники этих организаций Попов А.Н., Шумилов В.И., Поволоцкий В.Ф., Сорочкин А.И. вместе с нашими специалистами принимали активное участие в работах по обеспечению безопасности людей от СВЧ-излучений РЛС на этапах их ввода и эксплуатации.

В настоящее время вопросами обеспечения безопасности людей от всего комплекса вредных факторов объектов МО РФ занимается Главный центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора МО РФ, начальником которого является доктор медицинских наук, профессор В.И. Шумилов.

Очень хочется сегодня вспомнить всех, кто в разные годы работал в нашем подразделении. Это кандидат медицинских наук Троянский М.П. (руководитель подразделения), Себрант Ю.В., Захаров И.В., Кругликов Р.И. (ныне доктор медицинских наук), Фалин Н.И. (ныне кандидат медицинских наук), Чуродаева К.Н., Новикова С.П. (кандидат биологических наук); это врачи: Коржевская Т.П., Корнилов Р.М., Петрова-Голубенко Л.Б., Сидорцов И.П., Царев Ю.В., Чумак П.Н.; это биологи: Бесхлебнова Л.И., Ефремова Т.А., Калашникова З.И. В подразделении была большая инженерная группа: Андреев Е.М. (доктор технических наук), кандидаты технических наук Блументаль В.С., Минин Б.А. (ныне доктор экономических наук, профессор Академии проблем безопасности, обороны и правопорядка, академик МАИ при Экономическом и социальном Совете ООН), Попов В.А.; инженеры: Баранов И.К., Кошева Л.Ф., Краюшкин В.И., Тулин А.Ф., Фехардинов В.Н. (ныне кандидат технических наук), Чуродаев В.Н.

Нельзя не отметить, что Троянский М.П., Чумак П.Н., Сидорцов И.П., Себрант Ю.В., Корнилов Р.М., Кругликов Р.И. и Блументаль В.С. – это наши ветераны ВОВ.

Подразделение выделялось и успехами в изобретательстве. Результаты исследований отмечены рядом авторских свидетельств. Первым изобретателем в подразделении был Минин Б.А. Всего на его счету числилось тогда 10 изобретений (сейчас их у него 17). В изобретательстве бок о бок работали люди разных специальностей, энтузиасты своего дела – инженеры, врачи, биологи, в том числе Блументаль В.С., Троянский М.П., Чумак П.Н., Чуродаев В.Н., Краюшкин В.И., Фалин Н.И. Да к тому же всех буквально вдохновлял и даже понуждал к такого рода деятельности Андреев Е.М., в подчинении которого позднее находилось наше подразделение. Он очень ценил в людях творческую инициативу и нестандартность принимаемых решений.

Что же еще вспомнить? Наверное, кто-то слышал чудесный голос Блументалья В.С., не раз певшего со сцены, но мало кто знает, как хорошо пел украинские песни Чумак П.Н., а Троянский М.П. был поклонником и прекрасным исполнителем песен А. Вертинского. Может быть, кто-нибудь видел в дни празднования Дня Советской Армии и Международного дня 8 Марта, как, прикрывая магнитофон, Андреев Е.М. постоянно записывал взаимные театрализованные поздравления, в которых всегда принимали самое активное участие наши сотрудники.

Мы много лет уже не работаем вместе. Многие навсегда покинули нас. Но до сих пор нас, оставшихся, связывают самые теплые чувства. И на кого же еще можно сейчас положиться, если не на верных старых друзей.