



**Корабельников  
Василий Иванович,**  
ветеран войск РЭБ ВС РФ,  
полковник в отставке

В конце 70-х годов прошлого века, будучи направленцем на войска ПВО страны в управлении РЭБ Генштаба, я занимался, в основном, проблемами электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. А проще говоря, устранением взаимных радиопомех между средствами как военного, так и гражданского назначения. Занятие, прямо скажем, не престижное, в целом хлопотное и мало приятное, поскольку исполнитель всегда в ответе, но не все от него зависит. При встрече с начальником он всегда задавал один и тот же вопрос: «Ну что там у тебя?», словно я сам для себя высасывал из пальца сложные проблемы.

Однажды из Государственной инспекции электросвязи Минсвязи СССР (ГИЭ) поступает жалоба на радиопомехи телевидению в одном из горных поселений Закавказья со стороны радиолокационной станции Бакинского округа ПВО. Началась обычная рутинная работа по сбору и обобщению данных о технических характеристиках средств, рабочих частотах, мощности передатчиков, взаимном расположении, времени и продолжительности помех и т. п. Сопоставление собранных данных показало, что, в принципе, эти конкретные средства не должны создавать взаимные помехи, потому что они совместно работали несколько лет и между ними достаточный разнос рабочих частот. В чем же тогда дело?

Был направлен запрос в ГИЭ и командующему радиотехническими войсками ПВО: какие средства используются в этом районе и на каких частотах, проводились ли какие-либо модернизации на средствах, создаю-

## Цена дистанции между теорией и практикой

щих и испытывающих помехи (конкретно на телеретрансляторе). Одновременно было дано указание при необходимости создать рабочую группу из представителей областного ГИЭ и соединения, которому подчинена данная РЛС.

Пока шла бумажно-бюрократическая переписка, поток и уровень жалоб и жалобщиков повышался с каждым днем. Командующего войсками Бакинского округа ПВО с кавказским темпераментом стали досажать секретари райкома, обкома и даже ЦК Республики — письмами и шифровкой с жалобами на радиопомехи телевидению военными средствами. В этих условиях, выражаясь современным языком, мне пришлось перейти с «бумажного» на «ручной» режим управления.

Согласно докладом с места (по данным ГИЭ и округа), радиооборудование в районе горного селения длительное время не менялось, другие средства не размещались. Экспериментальной комиссией установлено, что источником помехи фактически является давно размещенная и работающая РЛС типа П-12.

Установил телефонные контакты с офицерами соединения ПВО. На РЛС провели замену генератора, соединительных высокочастотных кабелей, крепежных растяжек, убрали с позиции различный металллом. Все мероприятия измерения проводились с участием и под руководством представителей завода-изготовителя РЛС. Всеми спецами было признано, что РЛС технически исправна и по существующим нормативам не должна создавать радиопомехи другим средствам, работающим в другом спектре радиочастот.

Однако, факты — упрямая вещь, помеха наблюдается только при работающей на излучение РЛС, а интенсивность помехи зависит от направления антенны. Какие еще можно принять меры по устранению помехи? Замена существующей РЛС на другую однотипную — бесполезно. Поставить РЛС,

работающую в другом диапазоне частот? Технически не реализуемо. Они более громоздкие и тяжелые, а поднимать их надо на высоту почти 1000 м. Отказаться от этой позиции и ликвидировать существующий радиолокационный пост — по близости нет подходящей позиции, все вершины для такой техники недоступны. Досужий «специалист» мог бы дать дилетантский совет, а почему бы не перейти на другой частотный телевизионный канал, т. е. заменить ретранслятор? Сразу возникает встречный вопрос — на какой? Ведь частотный спектр и непосредственный источник помехи не известен. Кроме того, самое главное, смена частотного канала не ограничивается заменой одного ретранслятора. Это влечет замену и перестройку всей телеретрансляционной сети на большой территории горного региона и выливается в большую копеечку.

По существовавшей в то время статистике Бакинский округ ПВО был рекордсменом среди других объединений ПВО страны по числу нарушений воздушного пространства СССР со стороны сопредельных государств.

Таким образом, радиопомеха телевидению из технической проблемы перешла в экономическую, политическую плоскость и даже в область государственной безопасности.

Обстановка накалилась до предела, прошло много времени, а решение так и не найдено. К такому безрадостному выводу пришли все принимавшие участие должностные лица в ПВО, в том числе и я. Как говорят, голова пошла кругом, разрешение этой проблемы затмило все другие служебные и домашние дела. Словно назойливая муха, все проведенные мероприятия прокручивались в сознании, сопоставляясь друг с другом и отвергая друг друга.

Как-то в выходной день, будучи на садовом участке, расположенном в зоне взлета и набора высоты самолетами с аэропорта «Домодедово», смотрел телевизор. Вдруг телекартинка задержалась, побежало изображение,



сбилась синхронизация по кадрам. Это было для меня привычным и технически объяснимым явлением. Прямой телесигнал с Останкинского телецентра и отраженный сигнал от пролетающего самолета по своей интенсивности соперничали друг с другом. В итоге в телевизоре нарушалась синхронизация по кадрам на время, пока не ослабнет отраженный сигнал от удаляющегося самолета. Фактически в этот момент я оказался свидетелем воздействия взаимной помехи. Поскольку все последнее время я находился под прессом служебной проблемы, то сознание автоматически переключилось на нее. История с моим телевизором не попадает под классическое определение взаимной помехи. Здесь сигнал от источника излучения, пройдя различными маршрутами (путями), воздействует на одно и то же приемное устройство. Определения этому явлению не было: как говорится, в школе мы этого не проходили.

Тут во мне зыграло самолюбие бывшего сотрудника 21 НИИЦ МО и несостоявшегося кандидата наук. Сам того не замечая (не осознавая), стал копаться в происходящих явлениях, сравнивая и сопоставляя разные случаи с взаимными помехами, причинами их происхождения и формами проявления. В итоге произвольно сам для себя создал классификацию видов взаимных помех.

Примерно это выглядело так:

- 1) Непосредственное воздействие излучения одного средства на другое (взаимная помеха прямого действия);
- 2) Воздействие отраженного излучения одного средства на другое (взаимная помеха отраженного действия);
- 3) Воздействие отраженного и измененного по частоте излучения одного средства на другое.

Это сейчас все кратко и ясно сформулировано на бумаге — тогда в голове был полный сумбур, винегрет из понятий, физической связи событий и явлений. Спустя несколько дней в который раз разложил «пасьянс» с исходными данными, событиями и проведенными на месте мероприятиями. К этому времени в сознании уже выпал в осадок весь мусор, мешающий сосредоточиться на главной проблеме, но четко вырисовывались контуры доморощенной классификации взаимных помех. Сопоставив их, пришел к выводу, что данный случай подходит под третий тип взаимных помех. Круг причин и объем их поис-

ка значительно сократились и конкретизировались. Что такое несколько месяцев назад могло появиться в районе горного поселения и превратиться в своеобразный ретранслятор, преобразующий радиолокационный сигнал в полосу частот телевизионного канала? Как равнинный житель, я с трудом мог предположить ответ. Связался по телефону с офицерами штаба соединения войск ПВО, поделился своими соображениями и посоветовал проверить все вновь появившиеся сооружения и конструкции, содержащие электропроводящие материалы и находящиеся в зоне прямого облучения РЛС. Вскоре получил донесение — источник помех найден. Что бы вы подумали? Им оказалась виноградная плантация, вернее железобетонные опорные столбы шпалер, которыми заменили старые сгнившие деревянные опоры. Технически помеха была устранена так же просто, как и было создано условие для её возникновения. На проволочные шпалеры между бетонными столбами установили вертикальные проволочные перемычки. Таким образом имевшие на виноградной плантации гирлянды контуров, которые под действием РЛС генерировали помехи телевидению, перешли на другие резонансные частоты и теперь уже не создают помех.

Внимательный и любопытный читатель вправе спросить: «А причем здесь цена дистанции между теорией и практикой? И в чем тут поучительность описанного события?». Естественно, сходу может возникнуть мысль о том, что автор хочет выпендриться и показать себя умником. Ведь он, сидя в Москве, нашел помеху в далеком Закавказье. Речь здесь идет о другой дистанции — о дистанции знания теории, места и времени ее применения специалистами на практике. Чем тут хвалиться? Тем, что столько времени возился с поиском такой помехи? По сути, все описанные технический процессы давно известны и хранятся в закоулках студенческой памяти и до сего времени продолжают пылиться на желтых страницах по радиотехнике.

Как-то преподаватель в академии заметил, что мы учимся не для того, чтобы все знать. Все знать одному человеку нереально. Мы учимся знать, что и где искать и, при необходимости, вовремя использовать свои знания на практике. В советское время учебные заведения готовили «строителей коммунизма». Главной целью было подготовить специалиста-строи-

теля и созидателя (чего — это другой вопрос). А ныне с помощью ЕГЭ кого воспитывают? С такой подготовкой сегодня специалист способен выявить причинно-следственную связь возникающих проблем. В средствах массовой информации часто расхваливают некоторых персон, имеющих два и более высших образования. Раньше их называли двухпоплавковыми специалистами — по числу значков — ромбиков (поплавков) учебных заведений. Сейчас идет процесс резкого роста числа деятелей от науки с ограниченными познаниями в теории и оторванными от практики. Объем и глубина теоретических знаний, их практическая ценность теперь мало кого интересует. Главное — это наличие бумаги на право обладать званием с ученой степенью, а цена этой бумаги уже мало кого волнует.