

# РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ «ПРОТИВНИК-ГЕ»

*Сташкевич Н.В.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Петрукович М.С.*

Аннотация. Преимущества и тактико-технические характеристики радиолокационной станции «Противник-ГЕ».

Средства радиолокационной разведки должны соответствовать требованиям воздушно-космических средств, при этом догоняя, либо находясь на несколько шагов впереди. Ко второй половине 1960-х годов войска ПВО ощутили острую необходимость в создании трехкоординатных РЛС, которые способны выдавать информацию для зенитно-ракетных войск и авиации в условиях массированного применения активных и пассивных помех. До этого радиотехнические войска ПВО оснащались достаточно громоздкими радиолокационными комплексами, состоящих из дальномеров и высотомеров. Они работали только по целеуказанию и обеспечивали выдачу информации по высоте со сравнительно невысоким темпом (порядка 3 целей в минуту).

На сегодняшний день, на вооружении стоит некоторое множество радиолокационных станций, которые великолепно справляются с обнаружением на больших дальностях и на маленьких высотах. Одной из них является РЛС «Противник-ГЕ».

Данный образец представляет собой высокоавтоматизированный комплекс воздушной разведки, использующий передовые достижения в области радиолокации, вычислительной техники и конструкторских решениях. Он относится к числу современных мобильных трехкоординатных локаторов боевого режима, с расширенной зоной обнаружения аэродинамических и баллистических целей с дальностью 10-400 километров высотой порядка 150-200 километров.

«Противник-ГЕ» предназначен для обнаружения воздушных целей, их сопровождения, выдачи трех координат (азимута, дальности, высоты), определения скорости, государственной принадлежности, типа и количества целей, на больших высотах и дальностях, с высокой интенсивностью в условиях применения противником помех.

За счет применения современных средств вычислительной техники данная радиолокационная станция справляется с этой задачей и является передовым образцом вооружения и превосходит по большинству показателей отечественные станции.

Например: вся аппаратура РЛС уместается на двух машинах-тягачах, что делает показатель мобильности значительно выше, чем у ее предшественников. Антенна уместается на одной транспортной единице, имея размеры 5,5х8,5 метров, скорости вращения 6 и 12 оборотов в минуту, что соответствует выдаче данных 10 и 5 секунд соответственно, что считается достаточным для работы по скоростным и высоколетящим целям. Благодаря фазированной антенной решетке – станция формирует диаграмму направленности 0-45°, а за счет боковых лепестков нового уровня автоматически обеспечивает высокую защищенность локатора от помех.



Рисунок 1 – Рабочее место оператора РЛС «Противник-ГЕ»

Преимущество высокой точности определения координат удалось добиться из-за применения аппаратуры цифровой пространственно-временной обработки сигнала. Устройства антенны формирует в своих 10 боках 20 одинаковых лучей. В случае отказа одного из блоков, в РЛС предусмотрена подстройка под состояние станции и уже не 20, а 18 лучей будут рассматривать цели в 45° воздушного пространства. При этом вся зона обзора воздушного пространства останется прежней, но незначительно ухудшатся показатели по точности, при этом продолжая работать в боевом режиме. Принцип построения антенны, позволяет проводить дальнейшую ее модернизацию в других диапазонах волн, тем самым улучшая ее характеристики.

В данной РЛС используется международный 23-х сантиметровый диапазон частот. В ней имеется вторичный локатор, обеспечивающий управление воздушным движением и большим количеством выдаваемой информации. Помимо наличия системы опознавания «свой-чужой», мы можем узнать уровень топлива, приметы сигнала бедствия и другие сообщения.

«Противник-ГЕ» способен определять радиальную скорость цели, что позволяет отсеять сложные цели. Всего локатор способен определить 150 воздушных объектов, которые могут являться самолетами пятого поколения. Самолеты, выполненные по технологии «стэлс», РЛС способна обнаружить на дальности 200 километров.

Время работы «на отказ» достигаем 600 часов, а время восстановления занимает около получаса. Расчет станции состоит из трех человек, что позволяет развернуть станцию всего за 40 минут. Данные показатели в разы превосходят показатели ранних РЛС.

Данная РЛС является унифицированной, что позволяет снизить затраты по ЗИП и ГСМ. Она может быть использована военно-воздушными силами, войсками противовоздушной обороны и сухопутными войсками.

Системам жизнеобеспечения было уделено должное внимание, для удобства работы были созданы системы обеспечения кислородом, освещения и температурного контроля.

Во время написания программного обеспечения, специалисты сделали все возможное, чтобы работа была максимально удобна, комфортна и приятна. Рабочая зона состоит из 6 полей, в которых находятся кнопки, отвечающие за включение определенного режима работы, инструменты для работы с индикатором обнаружения, а также для нахождения документации по аппаратуре данной станции.

На данном примере мы могли заметить, что прогресс не стоит на месте. Вооруженные силы стремятся к обновлению вооружения, которое способно быстро, своевременно, а главное качественно выполнять задачи, согласно своему предназначению, что позволит держать показатель боевой готовности на высоком уровне.



Рисунок 2 – Радиолокационная станция «Противник-ГЕ»

**Список использованных источников:**

1. [https://structure.mil.ru/structure/forces/air/weapons/air\\_defense/more.htm?id=10393110@morfMilitaryModel](https://structure.mil.ru/structure/forces/air/weapons/air_defense/more.htm?id=10393110@morfMilitaryModel).