

رادار

در طول جنگ جهانی دوم، خلبانان جنگنده‌های انگلیسی در نبرد هوایی علیه نیروهای نازی، موفقیت چشم‌گیری پیدا کردند. با وجود این که نیروهای هوایی آلمان از هواپیمای زیادی سود می‌بردند. خلبانان انگلیسی نبرد را به نفع خود به پایان رساندند. آن‌ها حتی در شب هم بمب‌افکن‌های آلمانی را هدف قرار می‌دادند و سرنگون می‌کردند. به راستی در شب چطور می‌توانستند آن‌ها را تشخیص دهند؟

پاسخ این سؤال، موضوع بحث ماست. آن‌ها به رادار مجهز بودند. رادار یک چشم رادیویی است که به خلبانان امکان می‌دهد تا هواپیمای دشمن را در شب یا پیش از آن که توسط چشم، قابل رؤیت باشند، تشخیص دهند. در حقیقت این رادار بود که با ایفای نقش اساسی و مهم، انگلستان را از شر تجاوزات نازی‌ها، نجات داد. رابرت واتسون وات یک مهندس بی‌سیم اسکاتلندی بود. وی به عنوان کارمند دولت در سال ۱۹۳۴ و در سن ۴۲ سالگی بر روی کشف منابع پارازیت‌های رادیویی کار می‌کرد. دولت انگلستان در آن زمان از به قدرت رسیدن نیروهای نازی در آلمان بسیار نگران بود.

نازی‌ها شایع کرده بودند که در صدد اختراع ماشینی به نام ماشین اشعه مرگ هستند که با استفاده از امواج رادیویی شهرها را نابود و انسان‌ها را هلاک می‌کنند از این رو دولت انگلستان، دستور داد تا دانشمندان و متخصصین آن‌ها دستگاهی را اختراع کنند که به وسیله آن بتوان بمب‌افکن‌های آلمانی را قبل از رسیدن به شهرها و دیگر مراکز هدف قرار داد و سرنگون کرد. این وظیفه پیش از همه به عهده رابرت واتسون وات شد.

رابرت می‌دانست چیزی تحت عنوان ماشین اشعه مرگ که از امواج رادیویی استفاده کند وجود ندارد و مطمئن بود که هیچ‌کس نمی‌تواند هواپیمایی را با امواج رادیویی منفجر کند اما معتقد بود که می‌توان با استفاده از امواج رادیویی، ماشینی ساخت که توسط آن هواپیما را در شب تشخیص داد. پس از طرح این موضوع رابرت فوراً نکاتی را یادداشت کرد و برای نشان دادن طرز کار دستگاه طرح‌هایی را رسم کرد و از همان آغاز دستگاهی را که قرار بود اختراع کند رادار نامید. رادار مخفف «کشف رادیویی فاصله هواپیما» است.

رابرت طرح خود را برای دولت فرستاد و دولت ایده نوظهور او را پذیرفت و از او خواست تا در سریع‌ترین زمان ممکن اختراع خود را آماده بهره‌برداری کند. برای این منظور از سوی دولت پول و امکانات کافی و همچنین نیمی از دانشمندان و متخصصین در اختیار او گذاشت.

تیم رادار، کارش را در یک مخفی‌گاه بزرگ واقع در «داونتری» در حوالی بیرمنگهام شروع کرد. دولت از این می‌ترسید که با صحبت‌های مردم درباره رادار و تیم او نازی‌ها از این موضوع باخبر شوند، از این رو شایع کردند که تیم رادار، در صدد راهی برای متوقف کردن اتومبیل‌ها به وسیله امواج رادیویی است.

با سعی و تلاش تیم، دستگاه رادار در مدت شش هفته ساخته شد. بنابراین رادار باید یکی از سریع‌ترین اختراعات باشد که تا کنون به مرحله ظهور رسیده‌اند. آن‌ها یک فرستنده نیرومند رادیویی ساخته بودند که پرتوهای امواج رادیویی را با ضربان‌های کوتاه به خارج ارسال می‌نمود، این ضربان‌های رادیویی بسیار زیاد بودند، تقریباً هزار ضربان در ثانیه. هدف این بود که این امواج پس از انتشار در هوا و پس از برخورد به اشیایی مانند اتومبیل و

هوایما منعکس بشوند امواج انعکاس یافته با همان سرعت به آنتن رادار برخورد می‌کردند و نقاط روشنی را روی صفحه رادار تشکیل می‌دادند(امواج رادار در هوا با سرعت‌های معادل سرعت نور منتشر می‌شدند).

رابرت دریافت که چگونه مکان هدف و امتداد آن را از دستگاه رادار تشکیل می‌دهد. این محل را از موقعیت نقطه نورانی بر روی شبکه رادار دریافت. دستگاه طوری طراحی شده بود که مرکز شبکه رادار نشان‌دهنده محل استقرار رادار بود به این ترتیب هر چه نقطه نورانی از مرکز شبکه دورتر می‌بود، هدف هم نسبت به ایستگاه رادار فاصله بیشتری داشت. رابرت با مقایسه صفحه رادار با صفحه یک ساعت، توانست امتداد هدف را مشخص کند. مثلاً اگر هدفی در بیرمنگهام بر روی ساعت دوازده نشان داده می‌شد و هدفی مخالف این امتداد بود باید در ساعت شش نشان داده می‌شد و هدفی که با آن ۹۰ درجه اختلاف داشت بر روی ساعت ۳ یا ۹ بود.

اینک دستگاه رادار آماده شده بود دستگاهی که می‌توانست فاصله و یا میدان و همچنین امتداد هدف را تعیین کند.