

Jaktradarstation PJ
21R

FÖRSVARSRADIO 100 ÅR



Jaktradarstation PJ-21

Flygvapnets första ”riktiga” radarsystem

Radarutrustningarna för PJ-21 anskaffades från England och tillverkades av Marconi. Beställningen gjordes juni 1948 och leveranserna påbörjades våren 1950. Fordonen köptes som amerikansk surplusmateriel och anpassades av Hägglunds till ”svensk standard”. Elverksfordonen utrustades av Oskarshamns varv.

För att kunna stridsleda jaktflyget måste målets läge i rymden bestämmas. För att göra detta krävdes två separata radarutrustningar:

- en spaningsdel, PS-14, som gav målets **bäring och avstånd** (från stationen)
- en höjdmätardel, PH-13, som gav målets **höjd och avstånd**.

Lägesinformationen från de båda systemdelarna sändes via kabel till **indikatorvagnen** och presenterades på skiljebordet med indikatorer. Två typer av indikatorer användes, PPI för presentation av målets bäring och avstånd samt HPI för presentation av målets höjd.

För att kunna skilja på egna och fientliga flygplan utrustades även vissa stationer med igenkänningsutrustning (IK).

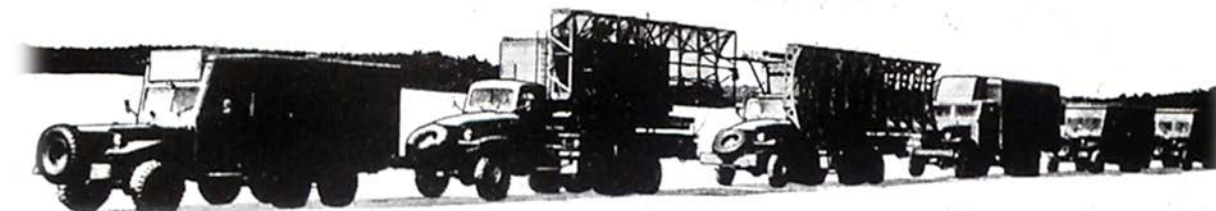


Foto: FHT

Jaktradarstation PJ-21

Spaningsradar PS-14/R

- PS-14/R hade en roterande apparatkabin som innehöll all den kraft- och elektronikutrustning som behövdes för radarns drift.
- Radarantennen, som var åtta meter lång, var under drift monterad på kabinens tak.
- Under transport var antennen nedfälld och placerad längs med kabinens högra långsida.
- Kabin med antenn och radarutrustning bars upp av en lavett bestående av en kraftig ramkonstruktion. Lavetten vilade på fyra hydrauliska domkraftsben vilka manövrerades med en pump. Varje ben var individuellt inställbart så att ramen även kunde vägas av på ojämn mark.

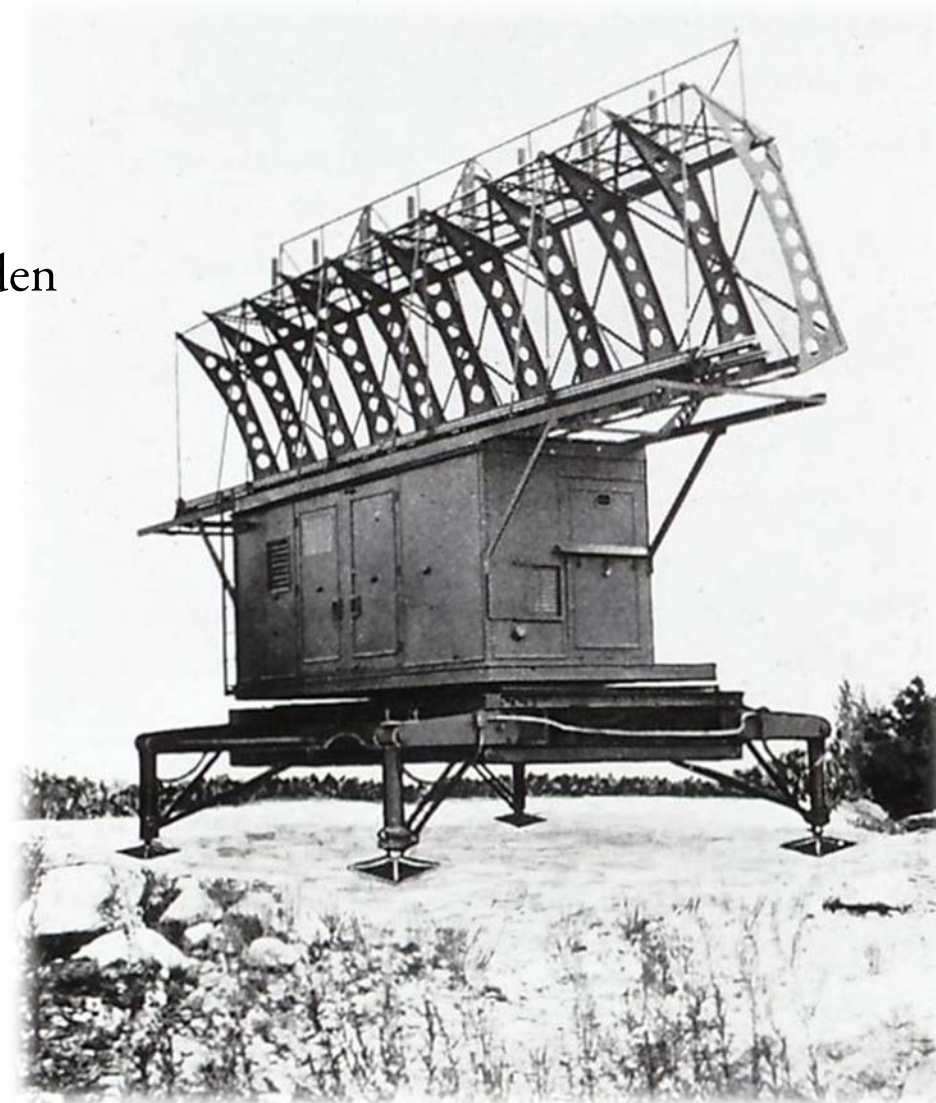


Foto: FHT

Jaktradarstation PJ-21

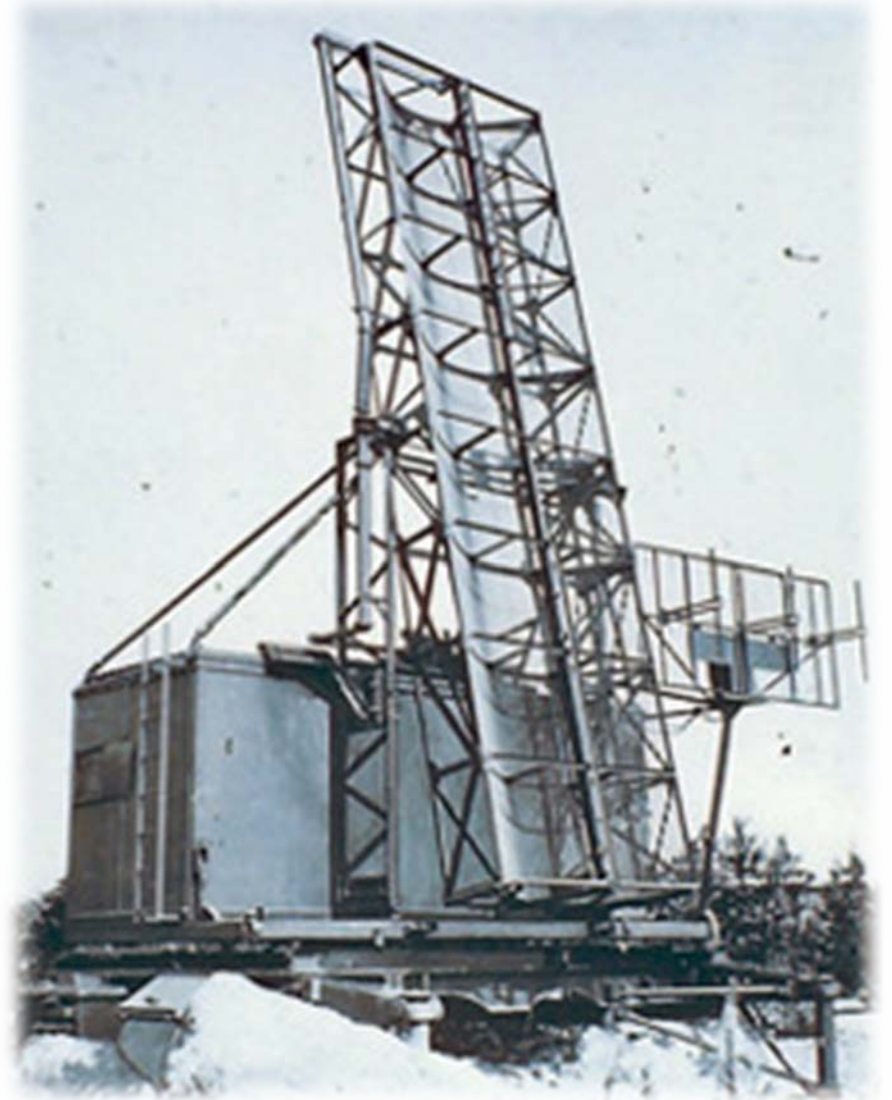
Höjdmätningsradar PH-13/R

PH-13/R var, med undantag för antennen, nästan identisk med spaningsradarn PS-14/R.

Höjdmätaren var försedd med en, på kabinen placerad, sex meter hög nickande antenn. Med hjälp av en motor placerad på kabinens tak gjorde antennen vertikalt nickande rörelser.

Under transport var antennen upphängd utmed kabinens långsida.

PH-13/R på bilden är försedd med antenn för igenkänningssystem (IK).



Jaktradarstation PJ-21

Tekniska data (Gäller för både PS-14/R/F och PH-13/R/F)

Sändarfrekvens: 3000 MHz (S-band)

Sändartyp: Magnetron (CV-76) luftkyld

Pulseffekt: Ca 500 kW

Pulstid: 0,6 alt 1,9 μ s

PRF: 500 Hz

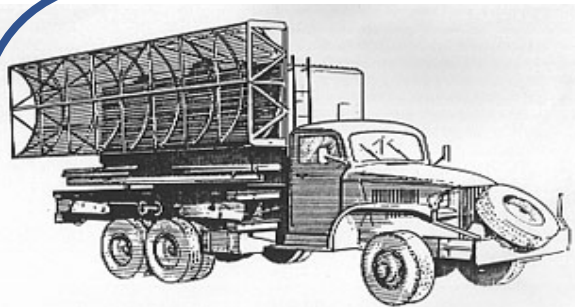
Räckvidd: Ca 200 Km



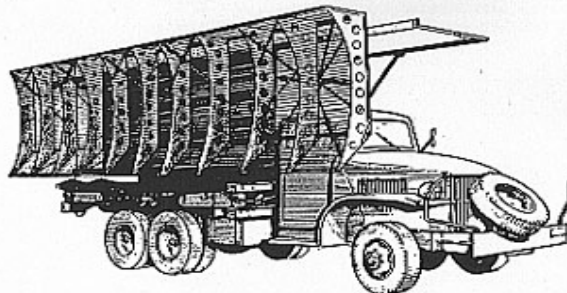
Jaktradarstation PJ-21/R

Förbandsuppbyggnad

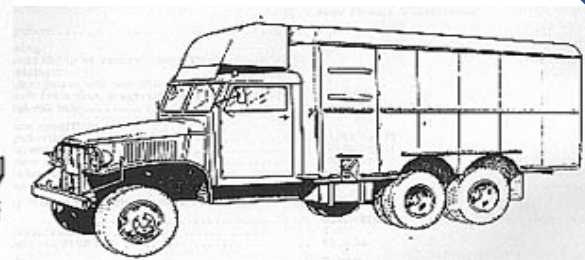
PJ-21 var ursprungligen rörlig vilket betecknades med "/R" efter benämningen - PJ-21/R.
Ett PJ-21/R förband bestod av sju fordon.



Höjdradar



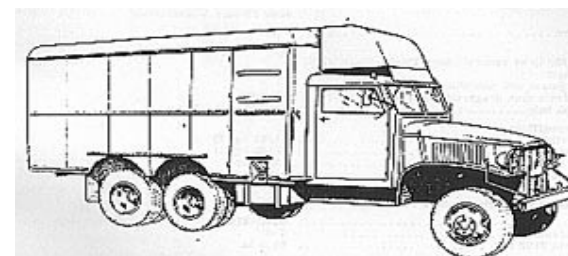
Spaningsradar



Indikatorvagn



Tre motorelverk (kraggar). *Senare tillkom ett fordon som innehöll flygradiomottagare*



Reparations- och reservdelsvagn.
Innehöll även flygradiosändare (UK)

Senare byggdes vissa system om till fasta stationer och placerades i bergrum i anslutning till luftförsvarscentraler (LFC). Dessa system fick benämningen PJ-21/F.

Jaktradarstation PJ-21/R

Bemanning

PJ-21-tropparna bestod av drygt **30 man**, storleken varierade beroende på gruppering och uppgift. Totalt fanns det **23 operativa radartroppar** av typ PJ-21 varav **sju stycken "bergfasta"** i omedelbar närhet av LFC typ I.

”Normalbemanningen ” för en PJ-21/R tropp var:

- 1 Radartroppchef, underofficer
- 1 Chefsobservatör, underbefäl
- 3 Elektrotekniker, stamanställd
- 2 Radarmekaniker, värnpliktiga
- 15 Radarobservatörer, värnpliktiga
- 6 LS-poster, värnpliktiga
- 1 Kock, värnpliktig
- 3 Bilförare/Motorskötare, värnpliktiga



Radarjaktledarna ingick inte i radartroppens bemanning. De utgick från jaktdivisionerna och bemannade radarstationerna vid behov av jaktstridsledning

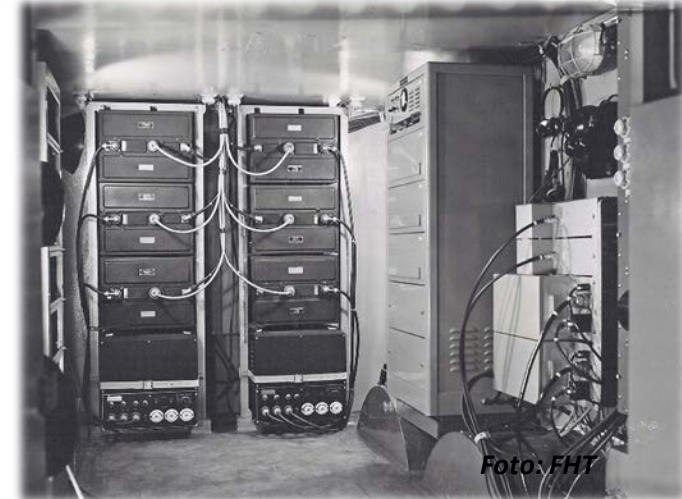
Jaktradarstation PJ-21/R Flygradio

För kommunikation (UK/tal) mellan radarjaktledaren och flygplanen användes förbandets flygradioutrustningar.

I mottagarbilen var radioutrustningarna FMR-5 och RK-01 installerade. Det fanns också plats förberedd för radiolänkutrustning RL-02.

I hytten fanns även en operatörsplats

Fordonet var en 6-hjulsdriven Dodge, ursprungligen utrustad med motorelverk (kraggfordon), som byggdes om under mitten av 1950-talet. Efter ombyggnaden blev beteckningen *Mottagarterrängbil 941*.



Jaktradarstation PJ-21/R Flygradio

Förbandets reparations- och reservdelsvagn innehöll även flygradiosändarna. (UK) I hytten var RK-01 (4 kanaler) och Effektsteg 201 monterade.

Fordonet var en 6-hjulsdriven GMC som ursprungligen varit utrustad som indikatorvagn. Efter ombyggnaden blev beteckningen *Sändarerrängbil 942*.



Vid införandet av PJ-21/F blev ett antal fordon "över" och kunde byggas om till sändar- och mottagarfordon för flygradio.

Jaktradarstation PJ-21/R

Grupperingsplatser

Ett stort antal grupperingsplatser rekognoscerades runt om i landet. Platsens förmåga att ge god radartäckning var en viktig parameter.

Vid vissa platser utfördes fortifikatorisk utbyggnad för att förbättra det fysiska skyddet.



Värn A1, plats för PS-14



Värn A2, plats för PH-13

- *Anläggningen bestod av ett antal värn (garage) för uppställning av de olika systemenheterna.*
- *Antenner av roterande masttyp, för både spaningsdel och höjd-mätare, var monterade i anslutning till respektive värn.*
- *All kabeldragning mellan de olika värnen och antennerna var fast och markförlagd.*



Mansksbarack



Värn D innehöll indikatorvagn



Värn för kragg

Jaktradarstation PJ-21

Avveckling

Trotjänare avskedas



Den 15 mars 1951 levererades radarstation PJ-21 till F6 (från F2). Dåvarande flygteknikern, nuvarande driftingenjören, Gösta Larsson, var med och hämtade stationen. Den 26 oktober 1978 levererade han den till CVA f.v.b. till skrotgården.

Under de gångna 27 åren har radarstationen stått i stridsledningens tjänst men fredsmässigt varit placerad på F6 som terminalradar åt flygledarna. Det var med vemod som Larsson lämnade in trotjänaren.

Text och bild R. Raystål

Avvecklingen av PJ-21 materielen påbörjades 1972 och pågick successivt till 1986

Magnetron

Magnetronen är ett slags elektronrör, med hålrumresonatorer, som kan alstra korta radiopulser med hög effekt. Pulserna sänds ut från radarns sändare, reflekterad effekt från befintliga mål tas emot i radarns mottagare och målets läge kan beräknas.

Den första magnetronen testades i februari 1940 av Marcus Oliphant och medarbetare vid University of Birmingham. Att de allierade låg före tyskarna i utvecklingen av radarn, kom att få avgörande betydelse för utgången av kriget.

Magnetron CV-76 (nedan), sändarrör i både PJ-21 spaningsdel, PS-14 och höjdmätardel PH-13.

Magnetronen är uppskuren för att visa konstruktionen.

