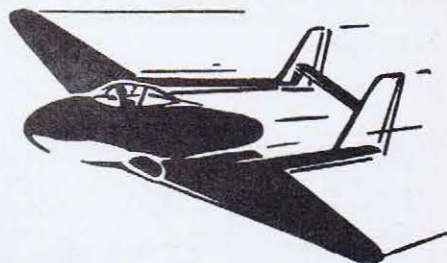


Flygtjänst:

Fackredaktion: FS/U

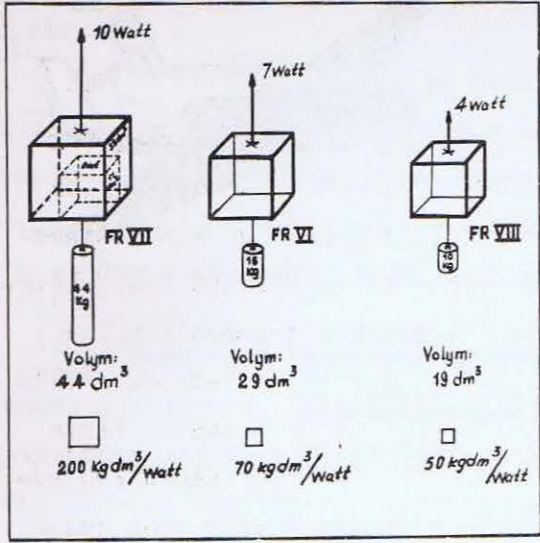
MODERN FLYG - OCH MARKRADIOMATERIELNÅGRA UPPGIFTER SAMT UTVECKLINGSTENDENSER.1. Flygradiomateriel.Kommunikationsradio.

Införandet av ultrakortvåg har inneburit ett revolutionerande framsteg, särskilt beträffande jaktstationer. Belysande är det engelska omdömet om UK, "att dess införande betydde lika mycket för luftkrigföringen som alla radarutrustningar tillsammans". Genom övergången till UK-området har man främst vunnit två stora fördelar: mottagning med nästan rundradiokvalitet och små effektiva antenner. (Den första fördelen förklaras av att UK-området är ojämförligt mycket störningsfriare än KV och LV, den andra fördelen består i att en antenn, för att bli verkligt effektiv, måste ha mekaniska dimensioner, som närma sig fjärdedelen av våglängden.)

Handhavandet av flygradiostationerna har förenklats väsentligt genom tillkomsten av en omfattande automatik, varigenom inställning av sändare och mottagare sker samtidigt och praktiskt taget momentant genom att man t e trycker in en knapp för önskad frekvens. Både sändare och mottagarekanal kommer då exakt på frekvens tack vare att de styres av var sin kristall (ev gemensam kristall).

Vikterna på flygradiostationerna ha minskats väsentligt. Detta framgår vid en granskning av FV hittillsvarande UK-stationer. Vår figur belyser utvecklingen härvidlag. (Se bilden sid 142).

I och med att man införde kristallstyrda jakt-UK-stationer med 4, 8 eller 12 kanaler uppstod behovet av en stor mängd kristaller vid frekvensbyte. En enda 12-kanalstation kan t e erfordra 24 kristaller enbart för ett frekvensalternativ. Detta stora kristallbehov har framtvingat en bättre lösning: multikanalstationen. I denna ingår ständigt t e 3 kristaller. Från dessa tar man ut dels grundfrekvensen, dels ett antal "övertoner".



Genom att på lämpligt sätt "blanda" dessa frekvenser kan man erhålla upp till 300 kanaler ev mera.

Beträffande utvecklingen på flygradioområdet kan man sannolikt räkna med ännu mer kompakta konstruktioner genom utnyttjande av starkt förminskade byggdelar (kondensatorer, spolar, motstånd m m), s k miniatyrkomponenter. Samtidigt kommer radiostationerna i en framtid att som regel inbyggas i ett trycktät hölje.

Utvecklingen på frekvensområdet tyder på att LV alltmer förlorar i betydelse. KV finns fortfarande kvar i större fpl och för kommunikation över stora distanser. UK blir helt dominerande för korta förbindelser samt standard i jaktplan.

Det nuvarande UK-området 100-160 mc/s kan komma att ersättas av ett område omkring 400 mc/s.

För vissa specialuppgifter, t e kommunikation mellan flygplan i luften under "radiotystnad", kan möjligen infrarött bli aktuellt. Vid dessa frekvenser dämpas strålningen relativt snabbt, vilket i nyssnämnda fall är just vad man önskar.

Med hänsyn till de ökade flyghastigheterna, som alltmer tar förarens uppmärksamhet i anspråk, torde det bli nödvändigt att införa bandinspelningsapparater (magnetofoner) t e i spaningsflygplan.

Flygradiopejl.

Flygradiopejl förekommer dels på långvåg och dels för t e anflygning på UK-bandet.

Långvågspejlen i fpl torde inte vara föråldrad. Stor räckvidd erhålles även vid låg flyghöjd (jämför UK, som i detta fall är oanvändbar). Svagheten med långvågspejl är främst störkänsligheten och natteffektens inverkan under den mörka delen av dygnet.

Amerikanerna ha använt en enkel UK-pejl för anflygning, AN/ARA-8, bl a i Mustang. Baktill på flygkroppen finnes sida vid sida två antennmaster och i förarsitsen finnes ett anflygningsinstrument (ev hörpejl).

2. Markradiomateriel.

Markradiomateriel för kommunikation.

Medan man om flygradiomaterielen kunde säga att långvåg alltmer för-
lorat i betydelse för kommunikation och endast i vissa fall kvarstår för
navigering, kan någon motsvarande generell regel icke ges för markradioma-
terielen. Något direkt "omodernt" våglängdsområde finns således icke. Lång-
vågen har fortfarande kvar sin betydelse som kommunikationsmedel mellan
markradiostationer. Kortvågen innehar fortfarande obestritt ledande ställ-
ning, då det gäller att med små effekter överbrygga stora avstånd. Detta
gäller såväl förbindelser med fpl som med andra Mr. Ultrakortvågen kan en-
dast användas för kommunikation Mr - Mr, om stationerna ligger nära var-
andra och antennerna är högt placerade. Ett undantag utgör dock de s k
UK-länkarna. För vissa begränsade, särskilt viktiga förbindelser (t e för
jaktstridsledning) torde denna typ av stationer komma att få mycket stor
framtida betydelse.

Markmottagarna, som f n genomgående är konstruerade för kontinuer-
lig avstämning, tenderar att ersättas med ett större antal mottagare
med endast en fast frekvens.

För att öka kapaciteten hos moderna markstationer har man allmänt
börjat övergå till maskinsändning (Radiotype), varigenom sändningshastig-
heten kunnat ökas från högst 100 tecken per minut vid handsändning till
c:a 450. Vid maskinsändning blir det närmast chiffreringen, som utgör den
"trånga sektionen". Man har därför övergått till automatisk chiffrering
och denna operation sker direkt i samverkan med maskinsändningen, varige-
nom ingen extra fördröjning uppstår.

Markradiomateriel för navigering.

Långvågspejling från marken mot flygplan förutsätter helt naturligt
LV-sändare i planen. Eftersom denna materiel, som ovan berörts, förekom-
mer alltmer sällan, bortfaller numera kravet på LV-pejl. Kortvågspejl ut-
vecklas däremot fortfarande utomlands. För vår del är KV-pejl knappast ak-
tuell. UK-markpejlstationer får vi med säkerhet ett mycket stort behov av
framdeles, då UK blir standard i alla jaktplan.

Av utländska moderna system för sändning med kontinuerliga vågor kan
Decca t v avskrivs såsom ytterst störkänsligt. Consol utvecklas fortfa-
rande trots att samma svaghet finns även här. Det förefaller dock som om
engelska flygvapnet skulle ha visst intresse för systemet. Den s k "talan-

de fyren" är av speciellt intresse för l-sitsiga flygplantyper, i de fall då kravet på navigeringsmöjligheter utan marksikt inskränker sig till möjligheten att anflyga mot t e egen bas och då samtidigt minsta möjliga extra utrustning i flygplan eftersträvas. UK-radio behövs i flygplan under alla omständigheter. Detta är allt, som erfordras för systemet "talande fyr".

RADIOKOMPASSEN SOM NAVIGERINGSHJÄLPMEDEL.

UK-radion har de senaste åren gått segrande fram inom kommunikationsradioområdet (förbindelsetjänsten, signaltjänst). De första radiostationerna arbetade på långvågsbandet. Så småningom började övergången till kortvåg, och nu är man inne på UK-området, där f n 100 - 156 Mp/s användes inom luftfarten. Utvecklingen tyder emellertid på övergång till ännu kortare vågor även för kommunikation, och nästa steg skulle enl vissa amerikanska uppgifter bli övergång till 225 - 400 Mp/s.

Jämsides med kommunikationsradion ha radionavigeringshjälpmödeln framkommit. Man började även här att arbeta på långvågsbandet, först med markutrustningar och därefter med flygburen materiel. Långvågspejlen i fpl utvecklades därvid småningom till radiokompass.

I och med ultrakortvågens genombrott följde olika UK-pejlkonstruktioner för markpejling. Nästa steg blev anflygningsutrustningar på UK och allriktade UK-fyrar, vilka emellertid ännu inte är fullt utvecklade.

Långvågen har emellertid trots allt långt ifrån spelat ut sin roll som navigeringshjälpmödel. Att den ännu tillmätas stor betydelse framgår bl a av att flera länder alltjämt visar stort intresse för nykonstruktioner. Det är framförallt England och Amerika, som kommit med flera nyheter, varvid man främst strävat efter att nedbringa vikt och storlek, så att utrustningen skall bli användbar i lätta fpl. T o m reaktionsjaktplan ha utrustats med radiokompass.

Den amerikanska radiokompassen Lear ARC-10 väger endast c:a 12 kg. Den lider emellertid av vissa konstruktiva svagheter. En annan amerikansk typ är Bendix radiokompass. Marconi har framställt en typ AD 7092, som liknar Bendix radiokompass. Marconikompassen väger 12,6 kg och omspannar frekvensområdet 150 - 2000 kp/s. Ännu en engelsk nykonstruktion har framkommit den sista tiden. Denna väger emellertid c:a 30 kg och torde vara avsedd för större fpl.

Fördelarna med en långvågsradiokompass såsom navigeringshjälpmödel är framförallt stor driftsäkerhet, enkelt handhavande och god räckvidd även vid låga flyghöjder. Dessutom är systemet billigt genom att markorganisationen redan finnes. Man får dock inte blunda för den väsentliga nackdel, som ligger i att den på grund av natteffektens inflytande är ytterligt otillförlitlig under den mörka delen av dygnet. Dessutom kan långvågsradiofyrar störas mycket lätt.