

OTEL



ORIENTERING I TELETJÄNSTEN

8/4 1957

Delgivning:

Flygande personal och trafikledare.

Felkällor vid långvågspejling.

Trots varningar händer det alltför ofta att Frp 3 utnyttjas utan att tillräcklig hänsyn toges till långvågspejlingens svagheter. Här följer en sammanfattande redovisning av tänkbara felkällor och motåtgärder.

Felkällorna kan hänföras till tre kategorier:

felaktig användning av pejlen,
systemberoende fel samt
mtrlfel.

A. Felaktig användning av pejlen.

1. Otillräckligt noggrann frekvensinställning och bristande kontroll av stationssignal.

En förutsättning för rätt pejlvärde är att rätt fyr inställes, och att inställningen göres noga. Ff måste ge sig tid att kontrollera stationssignalen innan pejlvärde avläses. Stationssignal och inställning bör kontrolleras då och då. Om ff t e ställt in hemmaflj fyr före starten, kan han under övningens gång ha kommit till ett område, där en annan sändare överväger.

2. Bristande hänsyn till fyrarnas räckvidd.

En fyrs räckvidd definieras som det avstånd, där fältstyrkan sjunkit till en viss nedre gräns. Denna s k nominella räckvidd bestämmes av utstrålad effekt, använd frekvens, markens (vattnets) ledningsförmåga m fl faktorer. En fyr kan ofta vara pejlbar även utanför den nominella räckvidden, men härvid ökas risken för missledande pejlvärden.

Det kan vara praktiskt och bekvämt att t e taga in fyren vid en landningsbas för anflygning mycket tidigt. Fyrarna utnyttjas dock ofta på för långa avstånd.

Den praktiska möjligheten att utnyttja räckvidden beror bl a på pejl-mottagarens känslighet samt ev förekomst av frekvensnära sändare, vilkas fäststyrka kan dominera även innanför den nominella räckvidden. Den "praktiska räckvidden" varierar avsevärt mellan olika fyrar och i olika riktningar och måste utnyttjas med omdöme. Speciellt framhålles risken för missledande värden, om pejlen utan kontroll av inställningen användes efter t e luftstridsövning över moln.

Den nominella räckvidden hos FV navradiofyrar (med tvåställig stnsignal t e LM) är ca 100 km. Se bilaga 1. De fasta markradiosändare, vilka användes för fyrsändning (med treställig stnsignal t e SLG), har en nominell räckvidd av 80-100 km beroende bl a på typ av fmr och använt effektläge. /1

B. Systemberoende felkällor.

1. Interferens.

När pejlmottagaren samtidigt nås av signaler från två sändare kan uppstå interferens, som resulterar i felaktigt pejlvärde. P g a trängseln inom tillgängliga frekvensband är det ofta omöjligt att helt eliminera denna felkälla genom lämplig frekvensplanering. Ff kan i någon mån bedöma risken för interferens genom att kontrollera om flera sändare hörs på nästan samma frekvens. Om så är fallet, bör pejlvärdet utnyttjas med försiktighet och om möjligt kontrolleras. Risken för interferens ökar under mörker, emedan då även geografiskt avlägsna sändare kan störa.

2. Funktionsstörningar p g a urladdning av fpl statiska elektricitet samt inverkan från åskmoln.

Fpl kan under vissa förhållanden laddas upp med statisk elektricitet av hög spänning. När denna elektricitet urladdas ur fpl kan uppstå störningar, som omöjliggör pejling och medför att pejlindikatorn roterar.

Vid flygning i närheten av åskmoln kan indikatorn övergå till att visa riktningen till molnet, vilket då verkar som en störsändare.

Om dessa typer av störningar kan misstänkas bl a med hänsyn till vädret, bör ff kontrollera om brus eller knastringar höres i pejlen. I så fall bör pejlvärdena betraktas som otillförlitliga.

3. Natteffekt.

Förutom att det under mörker p g a trängseln ofta är svårare att identifiera rätt station, kan pejlnoggrannheten minska p g a rymdvågsinflytande. Praktiska prov visar att felet i en pejling från en avlägsen fyr kan öka från $\pm 3^\circ$ under dager till tiotals grader under mörker. Fenomenet är mest märkbart nära solens ned- resp uppgång och på långa avstånd. Det kan ofta igenkännas på att indikatorn vandrar. Vid pejling inom nominella räckvidden har felet dock knappast någon betydelse.

4. Terrängfel.

Vid pejling över en kust erhålles ett pejlfel genom avböjning p g a markens och vattnets olika ledningsförmåga. Felet blir större ju mera snett pejlriktningen ligger i förhållande till kusten och kan uppgå till flera grader. En mot kusten mera vinkelrät pejling ger ett riktigare värde.

Ett likartat fenomen kan uppstå vid en (lång) gränslinje mellan mark med mycket olika ledningsförmåga, t e berg och slättland.

D. Mtrlfel

Frp 3 har varit - och är delvis fortfarande - behäftad med vissa konstruktiva svagheter. En del förbättringar har gjorts. Kvarvarande fel

är främst lokaliserade dels till omformaren, dels till de syngonelement, vilka överför vinkelvärdet från pejlråmen till indikatorn. Dessa mtrifel upptäcktes och åtgärdas vid tillsyner, varför risken för att de skall orsaka pejlfel i luften är liten men dock ej försumbar. FF har på försök infört ytterligare vissa förbättringar, som bl a avser att skärpa kontrollen av mtrif. För att öka kontrollen framhålles även vikten av att ff anmäler alla avvikelser från normal funktion - även om de ej lett till några direkt missledande pejlingar.

Ytterligare en kontrollåtgärd är att ff före utkörning till start skall kontrollera att pejlintikatorn ger rätt riktning till basens fyr. Ändring till SFI 29 har utfärdats härom. (Observera dock att riktningsvärdet kan bli något felaktigt beroende på t e armeringsjärn i hangarplattan).

Ff måste vid användning av pejlen ta hänsyn till dess svagheter och när så kräves kontrollera den genom att utnyttja andra navhjälpmedel. Under denna förutsättning utgör Fp 3 ett bra hjälpmedel - trots de redovisade felena.

FÖR FV NAVRADIOFYRAR

