




ORIENTERING I TELETJÄNSTEN

3/12 1956

Delgivning:

Fljch, regoff, sigoff, I övrigt mycket restriktiv delgivn enl fljch best.

Särskild utsändningslista: Nr 63, 67, 68 utdelas ej.

Verkan av telestörning mot jaktstridslednings- kommunikation.

A. Störningens utförande.

Störning kan utföras som bredbandig störning, d v s den tillgängliga störeffekten fördelas över flera kanaler, eller såsom smalbandig störning, varvid hela den tillgängliga effekten koncentreras på en kanal.

Bredbandiga flygburna störsändare fordrar ingen betjäning i luften och kan därför medföras även i ensitsiga fpl. Effekten per kanal blir dock relativt ringa, varför bredbandiga störsändare är ineffektiva mot trafiksändare med hög effekt. Vid bredbandig störning störes även egna kanaler inom bandet.

Smalbandiga störsändare ger hög effekt per kanal och är därför effekt-ekonomiska. För inställning fordras mottagare för avlyssning. Inställningen kan ske manuellt eller automatiskt. Manuell inställning är långsam, men säkerställer att egna kanaler (egen trafik) lämnas ostörda. Vid automatisk inställning sveper störsändare inom ett visst frekvensband och ger störsignaler på varje kanal, där mottagaren "avlyssnar" trafik. Svephastigheten kan vara hög (1.000 svep/s). Är sändaren pulsad, erhålles en ytterligare höjning av effekten per kanal. Vid automatisk inställning föreligger i regel risk att även egna kanaler blockeras.

B. Exempel på möjlig fi insats.

Den avgörande faktorn i bedömningen av telestörningens verkan är stör-

sändarens verk samma effekt. Med obegränsad tillgång på kraft och utrymme finnes egentligen ingen optimal gräns för vad som är möjligt att åstadkomma i fråga om störsändareffekt. I fråga om flygburna störsändare får man därför försöka bedöma krafttillgång och tillgängligt utrymme i fpl samt därav sluta sig till möjlig (sannolik maximal) störsändareffekt. Betr mark- (eller fartygs-) baserade störsändare måste man försöka bedöma, vad som kan åstadkommas med rimliga resurser.

Störsändare har i effekthänseende två fördelar framför trafik-sändare i nuvarande kommunikationssystem. För det första är verkningsgraden betydligt större och för det andra kan i störsändare utnyttjas pulsteknik. Med en given krafttillgång och teknik är det möjligt att konstruera störsändare, som i effekthänseende är betydligt överlägsna motsv trafik-sändare.

För mark- eller fartygs-baserade störsändare förefaller en störeffekt av ex 200 KW icke orimlig. Om avståndet mellan en sådan störsändare och trafik-sändaren är 30 mil och om trafik-sändaren har effekten 2 KW resp 10 KW, omöjliggöres sannolikt stridsledning (ovanför radiohorisonten) närmare störsändaren än c:a 27 resp 23 mil.

I detta sammanhang kan påpekas att inom östsidan dagligen användes ett stort antal störsändare på kortvågsbandet med mycket hög effekt och god följsamhet vid frekvensbyte. Detta visar att intresse, organisation och industriella resurser finnas.

Inom flygförband kan störinsatser tänkas uppdelas så att ett fpl huvudsakligen svarar för radiostörning, ett annat fpl för radarstörning o. s. v. I vapenbärande bfpl kan den för motmedel tillgängliga effekten bedömas uppgå till 5-10 KW. Om t e bombfällningsradarn utgår och ersättes med motmedel, blir dock tillgänglig effekt högre. En rimlig verkningsgrad ger en störsändareffekt av 3-5 KW under förutsättning att hela den tillgängliga effekten utnyttjas för en sändare. Pulsteknik kan utnyttjas antingen för att ytterligare höja den verk samma effekten eller för att få bättre förutsättningar för flera störsändare. I specialfpl enbart avsedda för motmedel torde den tillgängliga effekten i normala fall vara 20-30 KW. Det troligaste är emellertid att dessa fpl utrustas även för andra störningsändamål än radiostörning, varför man sannolikt inte behöver räkna med starkare radiostörning från dessa fpl än från de vapenbärande av samma typ.

En störinsats av ovan angiven omfattning i anflygande förband skulle göra det omöjligt att med t e en trafik-sändare med 5 KW utgångseffekt - även under i övrigt gynnsamma förhållanden - leda till ögonkontakt med fiendliga förband, vilka befinna sig på större avstånd från trafik-sändaren än 20 - 30 km.

C. Möjligheter att minska sårbarheten.

Ovan behandlade exempel på fi störinsats belyser, vad som med utnyttjande av dagens teknik kan bedömas möjligt. Man får emellertid betänka att en störinsats av detta slag kräver en omfattande och en stor teknisk - taktisk organisation. Ehuru det finns tecken, som tyder på att dylika organisationer existera inom stormakterna, kan man förmoda att resurserna inte är tillräckliga för att inom alla aktuella områden ge en sådan verkan, som i exemplen antytts möjliga. Någonstans uppstår luckor i taktiskt avseende, vilka kunna utnyttjas.

Det är emellertid ofrånkomligt att "konventionellt" system för jaktstridsledningskommunikation är alltför sårbart för att kunna godtagas. Åtgärder måste vidtagas för att söka ett nytt system med större motståndskraft mot störning. Detta är emellertid ett arbete på ganska lång sikt, varför det kan vara nödvändigt att överbrygga denna tid med andra, enklare åtgärder.

Sådana åtgärder är t ex.

- 1) Ytterligare höjning av sändareffekten (vid bl a UK-stationer för jaktstridsledning). Sannolikt är detta (på grund av bl a kostnads- och utrymmesskäl) genomförbart endast om kanalantalet begränsas.
- 2) Användning av anflygningsinstrument med vars hjälp jfpl kan pejla och anflyga mot störsändande fpl.
- 3) Långvågsmottagare (t e frp 3) i fpl för att möjliggöra stridsledning över tillgängliga långvågssändare (t e navfyrrar). - Jfr OTEL nr H 7 punkt A 2 e.
- 4) Användning av telegrafi. Telegrafitrafiken tränger lättare igenom störning än telefoni. En enkel och lättfattlig kod (med två eller tre-ställiga bokstavsgrupper) skulle kanske göra det möjligt att få fram de viktigaste ordena. Vissa bestämda nackdelar äro dock förenade med denna metod (t e underlättas vilseledning).
- 5) Riktade mottagarantennor i fpl.