

SIGNALINSTRUKTION

FÖR

FLYGVAPNET

(Sig I)

1946

~~FVM 2010-232~~

~~Sw. 04~~

SIGNALINSTRUKTION

FÖR FLYGVAPNET

(SigI)

1946

VICTOR PETTERSONS BOKINDUSTRI A.-B.

Stockholm 1946

STATENS FÖRSVARSHISTORISKA MUSEER

FLYGVAPENMUSEUM

Biblioteket
LINKÖPING

Förord
Begrepps-
förklaringar

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

bor

	Sida
Markledning	91
Korsning	92
Skarvning	99
Linjebyggnads utförande	102
Linjeunderhåll	110
Linjebrytning	112
Anslutning till trådnät	115
Kap VIII. Signalstationstjänst	121
Grunder	121
Signalexpeditionstjänst	122
Stationshandlingar	122
Signalmeddelandes expediering	126
Signaltrafiktjänst	129
Morsetecken	129
Trådtelefonering	131
Radiosignalering	139
Blinksignalering	150
Signalering med signalpistol	151
Signalering med signaldukar	152
Signalering med duktecken och flaggor för trafikledning ..	152
Bilaga 1. Kraftledningar	157
2. Handledning vid olycksfall genom elektricitet	163
3. Formulär till edsförbindelse	167

Förord.

För att leda och samordna flygförbanden mot ett gemensamt mål samt för att anpassa verksamheten efter lägets skiftande krav erfordras ett oavlåttligt samband mellan överordnade, sidoordnade och underordnade chefer.

Samband kan åstadkommas genom chefers personliga sammanträffande, utsändande av sambandspersonal, sambandsflygning samt överbringande av tjänstemeddelanden med post, bud, tecken, signalmedel etc.

Signal-tjänsten utgör sålunda en del av sambandstjänsten vid flygvapnet.

Signalinstruktion för flygvapnet (Sig I) innehåller för signal-tjänsten grundläggande bestämmelser. Övriga bestämmelser återfinnas i "Särskilda föreskrifter och anvisningar för flygvapnets signal-tjänst" (Sig FA).

Sig I gäller för signal-tjänsten i krig och i tillämpliga delar även i fred.

Vad i denna instruktion säges om (chef för) flygförband gäller i tillämpliga delar (chef för) stab, basförband, depå etc; vad som säges om signalavdelning gäller likaledes i tillämpliga delar annat signalorgan vid flygvapnet.

Tjänstemeddelanden, vilka utan olägenhet kunna befordras med post, bud etc, böra icke sändas med signalmedel på starkt belastade förbindelser.

Personsamtal skola begränsas till antal och längd.

Förord
Begrepps-
förklaringar

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signal-tjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Begreppsförklaringar.

Adressat är den, till vilken signalmeddelande är ställt.

Anrop innebär tillkännagivande för annan signalstation att signalförbindelse skall upprättas.

Avsändare är den chef, myndighet, befattningshavare m m, från vilken signalmeddelande utgått.

Flygradiotrafik är sådan militär radiotrafik, som utväxlas mellan flygradiostationer och markradiostationer eller mellan flygradiostationer inbördes.

Frekvens (359) anger radiovågs periodtal och uttryckes i kiloperioder per sekund (kp/s) eller megaperioder per sekund (mp/s). Dessutom må radiovåg angivas med *våglängd*, vilken i så fall utsättes inom parentes efter frekvenstalet.

Frekvensändring innebär, att sändaren och/eller mottagaren övergår till sändning respektive mottagning på annan frekvens.

Radiosignalering utföres antingen enbart på *anropsfrekvens* eller på *anropsfrekvens* och *trafikfrekvens*.

Anropsfrekvens (AF) är sådan frekvens, på vilken radiostation skall vara trafikberedd (lyssna).

Mottagande stations anropsfrekvens användes av

a) sändande station (sändare):

i anrop samt

vid fortsatt signaler, om övergång till annan frekvens icke tillkännagivits i anropet eller senare under signaleringen;

b) mottagande station (mottagare):

i svar på anrop samt

vid fortsatt signaler, om övergång till annan frekvens för mottagaren icke anbefallts i anropet eller senare under signaleringen.

Trafikfrekvens (TF) är sådan frekvens, på vilken sändning av meddelande äger rum efter övergång från anropsfrekvens.

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Sändande stations trafikfrekvens användes av sändaren vid all sändning efter av denne tillkännagiven övergång till trafikfrekvens;

mottagande stations trafikfrekvens användes av mottagaren vid all sändning efter svar på anrop, då sändaren (ev efter förfrågan hos motstation) anbefallt övergång till trafikfrekvens för mottagaren.

Följa signaltrafik innebär, att signalstation mottager meddelanden, vilka äro direkt ställda till annan signalstation.

Klart språk är språk, som direkt återger meddelandets innehåll. Till klart språk hänföres även allmänt brukliga förkortningar.

Kollationera (106) är att genom återsignalering till sändande station av signalmeddelande eller del därav kontrollera, att meddelandet rätt mottagits.

Kommersiell (internationell) signalering är sådan trafik som utväxlas enligt internationella signaleringsföreskrifter.

Krypto är språk, som avser att dölja innehållet i meddelande, och som först efter begagnande av överenskommen nyckel — *kryptonyckel* — bör kunna tydas.

Krypto bildas genom att använda *kod*, *chiffer* eller *täckord*. Till krypto hänföres även s k pseudogram, vilka kunna avfattas antingen såsom överenskommet språk eller såsom *dolt språk*.

Kod är en bok e d, i vilken upptagits meningar, ord, bokstäver, siffertal m m jämte mot dessa svarande bokstavs- och/eller siffergrupper — *kodgrupper*.

Chiffer är system för hemligt skrivsätt, åstadkommande antingen omkastning av ordningsföljden mellan bokstäver och siffror (grupper av dessa) i en text eller utbyte av textens bokstäver o s v mot andra dylika eller mot tecken av annat slag.

Täckbenämningar äro överenskomna ord, vilka användas för att beteckna vissa förband, befattningshavare, orter m m. *Användandet av täckbenämningar vid i övrigt klart språk får icke anses ha överfört detta till krypto.*

Täckord äro överenskomna ord, vilka användas för att beteckna vissa förutsedda order och rapporter m m.

Pseudogram är sådan text, vilken till synes utgör klart språk utan hemligt innehåll, men där sådant ändock förekommer. Vid *överenskommet språk* döljes det hemliga innehållet genom att vissa ord, fraser m m i stället för sin vanliga betydelse erhåller annan, överenskommen sådan. Vid *dolt språk* döljes det hemliga innehållet genom att vissa av textens bokstäver skola utläsas efter visst överenskommet schema.

Pseudogram användes huvudsakligen i agentverksamhet.

Kryptonyckel utgöres av kod, chiffernyckel, täckordstabell eller tabeller och nycklar för pseudogram.

Kryptera innebär att överföra klart språk till krypto.

Dekryptera innebär att återställa krypto till klart språk med kännedom om och begagnande av kryptonyckel.

Forcera innebär att utan kännedom om eller tillgång till kryptonyckel återställa krypto till klart språk.

Kvittering innebär erkännande av att signalmeddelande riktigt mottagits.

Ledning utgöres antingen av en enda tråd — *enkelledning* — eller av två i samma strömkrets ingående trådar — *dubbelledning*.

Såsom ledningar fungera även följande förbindelser, nämligen *bärvägsförbindelser* (för såväl telefoni som telegrafi) samt *fantom- och superfantomförbindelser* jämte telegraftransformeringar (på olika sätt transformerade telefonledningar).

Med hänsyn till isolation indelas ledningar i

blanka ledningar (blanktrådsledningar),

lacktrådsledningar och

kabelledningar.

Bärvägsförbindelser samt fantom- och superfantomförbindelser kunna anordnas såväl på blankledningar som på kabelledningar; högfrekvensförbindelser dock framför allt på blanka ledningar.

Med hänsyn till sättet för utläggande kunna ledningar vara *luftledningar*, *markledningar*, *jordkabel-* eller *sjö- (vatten-)kabelledningar*.

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindelser

Kap. IV
Signal-
meddelanden

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Linje utgöres av en eller flera ledningar med tillhörande gemensamt anordnade fästen eller följande samma stråk (kabelgrav) och kan vara permanent linje, halvpermanent linje eller fältlinje.

Permanent linjer byggas i regel med telegrafverkets materiel och indelas i

telegrafverkets permanenta linjer omfattande

dels telefonledningar, vilka med hänsyn till användningen kunna vara lokaledningar, landsledningar, riksledningar eller internationella telefonledningar,

dels telegrafledningar, vilka kunna vara inländska eller internationella,

järnvägarnas permanenta linjer (statens m fl),

enskilda tillhörande permanenta linjer samt

militära permanenta linjer inom flygplatser, befästningsområden och kustartilleriförsvar.

Halvpermanent linjer byggas av militär personal eller av personal ur telegrafverket i huvudsaklig överensstämmelse med permanent linje och indelas i flygvapnets, arméns och marinens halvpermanent linjer.

Fältlinjer byggas av militär personal och indelas i

flygvapnets fältlinjer,

arméns fältlinjer samt

marinens fältlinjer omfattande land- och sjölinjer.

Linjetjänst omfattar linjers byggande, underhåll och brytning.

Missledande signalering innefattar signalering, varmed avses att missleda fienden och/eller försvåra dennes signalspaning.

Passning innebär, att signalstation är beredd att mottaga och/eller sända signalmeddelande.

Personsamtal, se "signalmeddelande".

Radiostation kan vara anordnad för sändning och mottagning eller för enbart sändning — *radiosändningsstation* (benämnes även sändarestation eller sändare) — eller ock för enbart mottagning — *radiomottagningsstation*.

Radiomottagningsstation anordnad för pejling benämnes radiopjilstation.

Radiotystnad (127) innebär förbud för radiosändning. Passning skall dock äga rum därest icke annorlunda anbefalles.

Radiovågorna indelas i *klass A* — kontinuerliga vågor — och *klass B* — dämpade vågor.

Till *klass A* hänföres följande *vågtyper*:

vågtyp A 0 — under ett fortvarighetstillstånd på varandra följande, identiskt lika svängningar — som användes endast i vissa fall, såsom vid sändning av kalibreringsfrekvenser,

vågtyp A 1 — omodulerade, kontinuerliga svängningar — som användes vid telegrafering utan ton,

vågtyp A 2 — tonmodulerade, kontinuerliga svängningar — som användes vid telegrafering med ton,

vågtyp A 3 — tal- eller musikmodulerade, kontinuerliga svängningar — som användes vid telefonering,

vågtyp A 4 — på fotoelektrisk väg modulerade, kontinuerliga svängningar — som användes vid bildtelegrafering (fasta bilder) samt

vågtyp A 5 — på fotoelektrisk väg modulerade, kontinuerliga svängningar — som användes vid television (fasta eller rörliga bilder).

Till *klass B* hänföres vågor, sammansatta av på varandra följande serier av svängningar, vilkas amplitud gradvis avtager från ett uppnått maximum. Vågor av denna klass få användas endast under vissa förutsättningar.

Vågtypsändring innebär, att sändaren och/eller mottagaren övergår till sändning resp mottagning med annan vågtyp.

Seriesändning innebär, att flera signalmeddelanden till samma mottagande station signaleras omedelbart efter varandra, utan att nytt anrop göres mellan varje meddelande.

Signal är varje signaltecken, ord eller grupp med viss innebörd. Från motstation sänd signal, som innebär att signalmeddelande eller del därav uppfattats, icke uppfattats eller som innebär uppehåll i signaleringen m m, benämnes *svarssignal*.

Signalcentral (17, 31—33) anordnas vid flygförbands signalstation. Signalcentrals uppgift är bl a att granska, registrera och förmedla befordran av samtliga avgående och ankommande

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

signalmeddelanden med undantag av personsamtal och vissa väderleksmeddelanden samt att utöva signaltjänstkontroll.

Signalering (signaltrafik) är överbringande av meddelande medelst signalmedel och utföres såsom:

trådsignalering, omfattande (tråd-) telefoning, (tråd-) telegrafering och (tråd-) fjärrskriftsignalering;

radiosignalering, omfattande (radio-) telefoning, (radio-) telegrafering och (radio-) fjärrskriftsignalering;

optisk signalering, omfattande blinksignalering¹, semaforering, signalflaggsignalering och signalering med särskilda signalmedel;

akustisk signalering, omfattande morsesignalering med akustisk signalmateriel (ljudmorsering).

Signalering kan vara *dubbelriktad*, då svar förväntas, eller *enkelriktad*, då svar icke får avgivas eller icke omedelbart förväntas med signalmedel av samma huvudgrupp.

Signalförbindelse anordnas med olika signalmedel och är med hänsyn härtill:

trådförbindelse,
radioförbindelse,
optisk förbindelse eller
akustisk förbindelse.

Signalförbindelse förefinnes mellan flygplan, truppförband, fartyg m m, därest signalering mellan dem äger rum eller omedelbart kan äga rum.

Signalmeddelande (60) är varje meddelande, som överbringas med signalmedel.

Signalmeddelande benämnes med hänsyn till det signalmedel, med vilket det överbringas

trådmeddelande,
radiomeddelande,
optiskt meddelande eller
akustiskt meddelande.

Klartextmeddelande (75) är signalmeddelande, som avfattats på klart språk.

¹ Benämnes morsesignalering (morsering) vid marinen.

Kryptomeddelande (76) är signalmeddelande, som avfattats på krypto.

Genomgångsmeddelande är signalmeddelande, som för att kunna signaleras till adresstation måste vidarebefordras över en eller flera genomgångsstationer.

Nödmeddelande är signalmeddelande från flygplan eller fartyg, som befinner sig i nöd.

Personsamtal (60, 61) är meddelande, som telefoneras direkt från avsändare till adressat.

Signalnät omfattar samtliga signalstationer och linjer m m, vilka anordnats för att upprätthålla förbindelse inom ett flygförband eller för ett visst ändamål.

Med hänsyn till signalmedlet kan signalnät (del därav) benämnas *trådnät*, *radionät* o s v.

Signalorgan omfattar personal med signalmateriel m m avsedd för signaltjänstens utövande.

Signalspaning (118—124) innefattar åtgärder i syfte att genom fiendens signalering inhämta underrättelser och utföres såsom *trådspaning*, som bl a avser avlyssning av fiendens trådsignalering,

radiospaning, som bl a avser avlyssning av fiendens radiosignalering samt radiopejling av hans stationer, eller

optisk signalspaning, som bl a avser avläsning av fiendens optiska signalering.

Signalstation utgöres av på en och samma plats för signalering iordningställd signalmateriel m m jämte personal för dennas betjänande.

Signalstation kan omfatta en eller flera *trådstationer*, *radiostationer*, *optiska signalstationer* o s v.

Upprätta signalstation innebär att iordningställa signalmateriel m m för signalering.

Bryta signalstation innebär att avbryta signalförbindelse och iordningställa signalmateriel m m för transport.

Stänga signalstation innebär att tillfälligt avbryta signalstationstjänsten.

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaltjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
LInjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Öppna signalstation innebär att återupptaga signalstationstjänsten.

Inlämningsstation är den signalstation, där signalmeddelande först inlämnas för befordran med signalmedel.

Adressstation är den signalstation, vid vilken signalmeddelande slutligt skall mottagas.

Genomgångsstation är den signalstation, som vidarebefordrar ett signalmeddelande.

Sändande station (sändare) är den signalstation, som påbörjat signalering till annan signalstation — *mottagande station (mottagare)*.

Motstation är den signalstation, med vilken signalering för tillfället äger rum.

Signalstationstjänst (kap VIII) omfattar samtliga åtgärder inom signalstation för signalmeddelandens registrering m m — *signalexpeditionstjänst* — samt för signalering — *signaltrafiktjänst*.

Signalstörning (avsiktlig) (133) innefattar åtgärder i syfte att medelst signalmedel försvåra fiendens signalering. Utföres signalstörning med tillhjälp av radio för att försvåra fiendens radio-signalering, benämnes den *radiostörning* (avsiktlig).

Signaltecken äro de tecken (morsetecken, semafor-tecken m fl), som äro föreskrivna för signalering med olika slag av signalmedel.

Signaltjänstkontroll (110—117) innefattar åtgärder i syfte att övervaka signaltjänstens bedrivande (trådkontroll, radiokontroll o s v).

Stationssignal är en av bokstäver och/eller siffror bildad signal, som anger chef, flygförband, truppförband, fartyg, signalstation m m.

Fast stationssignal (ständig, oförändrad stationssignal) är stationssignal, som för längre tid anger flygplats, fast markradiostation o s v.

Rörlig stationssignal är stationssignal, som endast för kort tid anger chef, flygförband o s v och som därefter ersättes med annan stationssignal.

Dubbel stationssignal bildas av tvenne stationssignaler, åtskilda

genom bråkstreck. Den kan användas, då signalstation ombesörjer signalering för annan signalstation (chef o s v).

Exempel: SLZ:s signalering ombesörjes av SLH, som då använder stationssignalen SLZ/SLH.

Kommersiell anropssignal benämnes stationssignal upptagen i de internationella förteckningarna över radiostationer.

Svarssignal, se "signal".

Sändningsföljd innefattar ett eller flera ord (grupper, bokstäver, siffror m m), som signaleras i ett sammanhang, innan svarssignal sändes av motstationen.

Telefonstation utgöres av telefonväxel och ett antal telefonapparater samt för förbindelse mellan dessa och för anslutning till permanenta nätet erforderliga trådförbindelser.

Trådnät (se även "signalnät") omfattar linjer med därtill hörande stationer (apparater).

Trådstation kan vara *telefonstation* eller/och *telegrafstation* eller/och *fjärrskriftstation*.

Upprepa (repetera) är att en eller flera gånger verkställa förnyad sändning av ett signalmeddelande eller del därav för att underlätta dess riktiga mottagande.

Vidarebefordra (103) är att över genomgångsstation förmedla signalmeddelande.

Vidarebefordra benämnes i kommersiell trafik "transitera".

Växelvis sändning (meddelande i samband med kvittering) innebär, att mottagare omedelbart efter kvittering i sin tur sänder meddelande, innan signaleringen avslutats och utan föregående anrop.

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaltjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänsten

Kap I. Signaltjänstens grunder.

Signaltjänstens ändamål och omfattning.

- 1 Signaltjänsten har till ändamål:
 - att medelst signalmedel säkert och snabbt överbringa meddelanden,
 - att underlätta flygplans navigering och landning i mörker och dålig sikt,
 - att genom utforskande och övervakande av fiendens signaltjänst inhämta underrättelser om denne samt
 - att försvåra fiendens signaltjänst.
 Signaltjänsten omfattar samtliga de åtgärder, som erfordras för signalförbindelsernas anordnande, underhåll och brytning, signalmeddelandens överbringande, flygplans navigering och landning m m med hjälp av radio, signaltjänstkontroll, signalspaning samt åtgärder mot fiendens signaltjänst.
- 2 Signaltjänsten utgör vid marinen en del av förbindelsetjänsten. Marinens förbindelsetjänst omfattar i övrigt kryptotjänst, postförbindelsetjänst, väderlekstjänst m m.
- 3 För signaltjänsten tagas i anspråk
 - dels högkvarterets, flygvapnets och övriga försvarsgrenars signalorgan,
 - dels till staten, kommuner eller enskilda hörande permanenta tråd- och radioanläggningar.

Signalmedel.

- 4 Signalmedel och för signaltjänsten erforderlig teknisk materiel — signalmateriel — indelas i huvudgrupperna

tråd- (trådmateriel),
 radio- (radiomateriel),
 optiska (optisk signalmateriel) och
 akustiska signalmedel (akustisk signalmateriel).
 Tråd omfattar trådtelefon, trådtelegraf och trådfjärrskrift.
 Radio omfattar radiotelefon, radiotelegraf och radiofjärrskrift.
 Optiska signalmedel omfatta blink¹ (signallampa, strålkastare

Signalmedel	Förkortning	Vid			Mellan		
		armén	marinen	flygvapnet	armén och marinen	armén och flygvapnet	marinen och flygvapnet
<i>Tråd-</i>							
telefon	tfn	1	1	1	1	1	1
telegraf	tgf	1	1	—	1	—	—
	ttp	1	1	1	1	1	1
fjärrskrift	teletype						
	ter	1	1	1	1	1	1
	hellskrivare ..	1	—	—	—	—	—
<i>Radio-</i>							
telefon	rdtfn	1	1	1	1	1	1
telegraf	rdtgf	1	1	1	1	1	1
fjärrskrift		1	—	—	—	—	—
<i>Optiska signalmedel</i>							
blink (morse)	bl(mo)	1	1	1	1	—	—
semafor	se	—	1	—	—	—	—
signalflaggor	si	—	1	—	—	—	—
särskilda signalmedel:							
fyrverkssignalmateriel	fv	1	1	1	1	1	1
signaldukar	sd	1	1	1	—	1	1
duktecken och flaggor för trafikledning	—	—	—	1	—	—	—
fartsignalmateriel	ft	—	1	—	—	—	—
avståndssignalmateriel	at	—	1	—	—	—	—
<i>Akustiska signalmedel</i>							
undervattenssignalapparat	—	—	1	—	—	—	—
ångvissla	—	—	1	—	—	—	—
annan ljudapparat ..	—	1	1	1	—	—	—

¹ Benämnes vid marinen morse.

Kap. I
Signal-
tjänstens
grunder

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaltjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

o d), semafor (semaforflaggor), signalflaggor samt särskilda signalmedel (särskild signalmateriel).

Särskilda optiska signalmedel äro fyrverkssignalmateriel (bl a signalpistol med signalpatron), signaldukar, duktecken och flaggor för trafikledning, fartsignalmateriel samt avståndssignalmateriel.

Akustiska signalmedel omfatta undervattenssignalapparat, ångvissla, tyfon eller annan ljudapparat.

5 Signalmedlen användas i huvudsak enligt föregående tabell.

6 För att överbringa meddelanden från flygplan till förband på marken (fartyg) kan rapporthylsa komma till användning.

7 Trådsignalmedel användas inom flygvapnet för telefonering och fjärrskriftsignalering.

Trådsignalering erbjuder mindre fara för avlyssning än radio-signalering och kan lättare kontrolleras.

Obehörig avlyssning kan bl a ske genom inkoppling på ledningar och stationer. Vid avlyssning av fjärrskrift erfordras därvid speciell apparatur, dock icke mera omfattande än att den kan medföras av en person. Avlyssning av trådsignalering kan även ske på induktiv väg. Apparaturen för sådant ändamål är omfattande, särskilt vid fjärrskrift. Vid trådtелефoning kunna obehöriga oavsiktligt taga del av meddelanden genom felkoppling och genom s k induktiv överhöring.

Permanenta linjer, som bl a användas för förbindelser mellan högre staber, kunna icke bevakas så verksamt, att agenter kunna förhindras att avlyssna på desamma framförda meddelanden. De kunna därför icke anses fullt säkra för obehörig avlyssning.

Fältlinjer utbyggda såsom dubbelledningar erbjuda, om de bevakas, den största säkerheten.

Trådsignalmedlens motståndskraft mot fientlig signalstörning är stor. Motståndskraften mot fientliga anfall är tämligen ringa.

8 Radiosignalmedel användas inom flygvapnet för telefonering och telegrafering. Radiosignalering kan avlyssnas av obehöriga och sändande stations läge i regel bestämmas genom pejling.

Röjande signalering skall undvikas. Onödig signalering får icke förekomma.

Störningar kunna försvåra eller omöjliggöra radiosignalering.

Motståndskraften mot fientlig signalstörning är även ringa. Mot fientliga anfallsföretag är motståndskraften tämligen stor.

Optiska signalmedel ha i jämförelse med tråd- och radiosignal- 9 medel ringa användning inom flygvapnet.

Blink och fyrsignalmedel (signalpistolskott) användas främst vid trafikledning samt därutöver som reservsignalmedel vid överbringade av meddelanden mellan flygplan inbördes (blink) och mellan flygplan och marken (signalpistolskott).

För överbringande av meddelanden från arméförband (sjöstyrka) till bl a samverkande flygspaningsförband (spaningsflygplan) kunna signaldukar, bildande signaler av fastställd eller överenskommen betydelse, komma till användning.

Signalmedlens motståndskraft mot fientlig signalspaning och signalstörning är i allmänhet stor.

Akustiska signalmedel användas inom flygvapnet för larmsig- 10 nalering (brand, luftfara m m). Bestämmelser angående flyglarmsignalering m m återfinnas i vederbörliga luftskyddsplaner.

Den tid, som under normala förhållanden erfordras för över- 11 bringande av meddelanden (tid för förbindelses upprättande, väntningstid etc icke inräknade) med olika signalmedel, framgår av nedanstående tabell. Genom störningar av olika slag kunna tiderna dock komma att avsevärt förlängas.

Signalmedel	Signalering utförd såsom	Antal ord/min ¹ vid		Anm
		klartext	Krypto	
Tråd	trådtелефoning trådfjärrskriftsig- nalering (tpr och ttp)	10	5	¹ Såsom ett ord räknas fem tecken (bokstäver, siffror).
		20—60	15—30	
Radio ²	radiotelegrafering radiotелефoning	16—20	16—20	² Vid signalering mellan marksignalorgan
		8	4	
Optiska signalmedel	blink	3	2	

FV fältlinjer medgiva god telefonförbindelse inom de avstånd 12 som vanligen kunna ifrågakomma.

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
medelan-
den

Kap. V
Signal-tjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

På permanenta nätet kan telefonförbindelse i regel ernås över hela landet. Telefonsamtalen framföras därvid enligt utfärdade sk dirigeringsföreskrifter på sådana ledningar (stundom förstärkta på överdragsstationer), att talöverföringen blir god. Under krig kunna telefonsamtal icke alltid överföras dessa vägar. Härvid kan det ofta inträffa, särskilt om samtalet framföres över flera stationer, att telefoneringen försvåras.

Trådtelefonmaterielen kräver lång tid att iordningställa för signalering, särskilt under mörker och svåra väderleksförhållanden.

De inom FV använda fjärrskriftsystemen (teleprinter och tele-type) medgiva i regel överförande av skriftliga signalmeddelanden över hela landet.

Möjligheten att upprätta goda fjärrskriftförbindelser är främst beroende på tillgången på ledningar av hög kvalitet och tillförlitlig nätspänning för drift av fjärrskriftapparaterna.

Signalering sker med större kontroll och snabbare vid fjärrskriftsignalering än vid telefonering.

Fjärrskriftförbindelserna kräva, särskilt om de ej äro förberedda, lång tid att upprätta.

Radioförbindelsers räckvidd är beroende av sändningseffekt, frekvens, vågtyp, mottagarens förstärkning m m. Räckvidden röner även i viss mån inflytande av årstid, tidpunkt på dygnet (dager eller mörker), flyghöjd, terrängens beskaffenhet, atmosfäriska förhållanden m m.

Radiomaterielen kan i allmänhet snabbt iordningställas för signalering.

Optisk förbindelse kan i regel erhållas endast på kort avstånd. Räckvidden är främst beroende av rådande siktförhållanden.

Den optiska signalmaterielen kan i allmänhet snabbt iordningställas för signalering.

Flygvapnets signalorgan.

13 *Flygvapnets signalorgan* utgöres av marksignalorgan och signalorgan i flygplan.

14 *Marksignalorgan* utgöres av i staberna ingående signalavdelningar (motsvarande).

I *signalavdelning* ingå dels signalpersonal dels marksignal- **15** materiel. Sammansättningen framgår av gällande sammansättningsplaner och krigsutrustningslistor.

Flygvapnets *signalpersonal* utgöres av **16**
signalofficerare,
signalunderofficerare,
signalmekaniker,
telefonister och
telegrafister (civila).

Till signalpersonal hänföres jämväl i signalavdelning ev ingående motorskötare.

Flygvapnets *marksignalmateriel*¹ utgöres av **17**
trådsignalutrustningar och annan trådmateriel,
markradiostationer (fasta eller transportabla),
markradiopejlstationer (fasta eller transportabla),
radiofyrrar,
ekoradiostationer,

optisk signalmateriel ingående i trafikledareutrustning samt akustisk signalmateriel.

Signalavdelning upprättar flygförbandets *signalstation*, vilken **18** kan omfatta, förutom signalcentral,

trådtelefonstation, bestående av telefonväxel, ett antal telefonapparater samt för förbindelse mellan dessa och för anslutning till permanenta nätet erforderliga trådförbindelser,
fjärrskriftstation,
radiostation med radiopejlstation (ekoradiostation) och/eller optisk signalstation.

Signalpersonal betjänar radiostation (radiopejlstation, ekoradiostation), fjärrskriftstation, telefonväxel och telefonapparat i signalcentral. Fjärrskriftstation, främst avsedd för väderlekstjänsten, betjänas stundom av väderlekspersonal.

Optisk signalstation för trafikledning betjänas i regel av trafikledare.

Signalorgan i flygplan bestå av personal (flygförare, flygspanare **19** eller flygsignalist) och i flygplan ingående signalmateriel (flygradiostation, flygradiopejlstation, signalpistol m m).

¹ Hit kan jämväl hänföras av telegrafverket förhyrda fjärrskriftapparater.

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Kap II. Signaltjänstens ledning.

Grunder.

Chef utfärdar order för signaltjänsten och låter övervaka **24** signaltjänstens utförande vid eget och underlydande förband.

Då planläggning eller anordnande av signalförbindelser berör **25** två eller flera myndigheter, som icke stå i lydadsförhållande till varandra, skall sådan planläggning och sådant anordnande äga rum i *samråd* mellan därav berörda myndigheter.

Olika chefers åtgärder i vad avser signaltjänsten framgå av **26** Sig FA.

Signalofficer är officer, som inom vederbörlig stab handlägger **27** och föredrager ärenden rörande signaltjänsten (utom förvaltningsärenden rörande signalmateriel). Han för befäl över och leder tjänsten vid vederbörlig signalavdelning.

Därest signalofficer ej finnes vid viss stab (förband), fullgöres dennes åligganden av signalunderofficeren.

Signalofficer *åligger* särskilt att
hålla sig orienterad om det taktiska läget och signalläget vid eget, närmast högre och lägre samt samverkande förband,
vid föredragning för egen chef
dels lämna redogörelse för av högre chef utfärdade order för signaltjänsten samt för signalläget,
dels avgiva förslag till erforderliga order för signaltjänsten vid eget flygförband,

då föredragning för egen chef icke kan ske, på eget ansvar vidtaga erforderliga åtgärder för signalförbindelsers anordnande och brytning,

lämna erforderliga tekniska anvisningar för signaltjänstens bedrivande inom eget flygförband (42),
utfärda order till signalavdelning (43),

Kap. II
Signal-
tjänstens
ledning

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaltjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstation
upprättande
underhåll oc
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

i ärenden rörande signalspaning och underhållstjänst samverka med vederbörlig avdelning i flygförbandets stab,

vid behov varna avsändare för missbruk av signalmedel, tillse, att meddelanden, vilka befordras av egen signalstation, äro avfattade på sådant sätt, att fiendens signalspaning icke underlättas,

tillse, att medelanden befordras med lämpligaste signalmedel, noggrant övervaka tjänsten (framförallt signaltrafiktjänsten) vid egen signalstation,

tillse att underlydande signalpersonal besitter dels god färdighet i signalförbindelsers upprättande, underhåll och brytning samt i signalstationstjänst,

dels god kännedom om för signaltjänsten gällande instruktioner och föreskrifter,

utöva kontroll över förvaring, underhåll och vård av till egen signalavdelning utlämnad materiel samt

tillse att signaltjänsten berörande hemliga handlingar förvaras på föreskrivet sätt.

28 *Signalunderofficer* är underofficer eller underbefäl, som närmast under signalofficer leder tjänsten vid signalavdelning.

Signalunderofficer *åligger* därvid särskilt att då signalofficer icke finnes, fullgöra dennes åligganden, varvid signalofficers befogenhet tillkommer signalunderofficeren, leda signalförbindelsers upprättande och brytning, övervaka upprättade signalförbindelsers underhåll, för signaltjänsten indela signalmanskaper i lämpliga avlösningar — vakthavande — samt vid behov uppgöra vaktlista, avpassa avlösningarnas styrka efter signaltrafiken, så att personalen beredes största möjliga vila, utan att signalstations-tjänstens krav eftersättas,

tillse, att personalen äger god kännedom om och ställer sig till efterrättelse gällande föreskrifter rörande signaltjänsten samt att till signalofficer anmäla försummelse härutinnan,

tillse att personalen är väl utbildad och följer gällande föreskrifter samt att till signalofficeren anmäla, när brister i nämnda avseenden förefinnas,

vid obetydlig trafik tid efter annan övervaka, att undersökning av förbindelserna verkställas,

från signalofficer inhämta erforderlig orientering om det taktiska läget och signalläget,

till signalofficer anmäla, då brott mot gällande föreskrifter kan påvisas i avgående eller ankommande meddelanden,

vidtagna åtgärder för att vid behov undanföra eller bränna stationshandlingar,

under uppbördsmanansvar handhava och redovisa till signalavdelning utlämnad materiel samt

ständigt hålla signalofficer underrättad om förändringar i signalstationens signalförbindelser m m.

Chefsignalist är den, som närmast under signalunderofficeren **29** leder tjänsten vid radiostation.

Cheftetelefonist är den, som närmast under signalunderofficeren leder tjänsten vid trådstation.

Förvaltningsärenden rörande signalmateriel handläggas och **30** föredragas inom vederbörlig stab av chef för materielavdelning (motsvarande).

För signalmaterielens förvaring, underhåll och vård finnes dels viss *förrådspersonal* dels viss *teknisk personal* — signalmästare och signaltekniker.

Vid flygförbands signalstation ledes signaltjänsten i *signalcentralen*. **31**

Signalcentralens *uppgift* är i övrigt att granska, registrera och förmedla befordran av samtliga avgående och ankommande signalmeddelanden med undantag av personsamtal och vissa väderleksmeddelanden (jfr Sig FA), utöva signaltjänstkontroll,

lämna uppgifter angående upprättade signalförbindelser, telefonadresser m m (signalupplysning) samt minst en gång under dygnet samt på anfordran meddela rätt tid, dels till flygförbandets expedition och signalstationer, dels till underlydande förbands signalcentral.

Signalcentralens verksamhet *ledes* under signalofficeren närmast **32** av signalunderofficeren.

I signalcentralen ingå i övrigt cheftelefonist och ett antal telefonister.

- 33** Signalförbindelser och signalcentral samordnas ofta lämpligen för förband förlagda till samma flygplats.

Order för signaltjänsten.

- 34** *Order för signaltjänsten* till underlydande förband införs i regel i övriga order.

Order, vilka innehålla bestämmelser, avsedda att gälla längre tid eller bestämmelser av större omfattning, kunna utfärdas såsom särskilda order.

Nedan lämnade anvisningar äro avsedda att utgöra en sammanfattning av de åtgärder, som kunna vara erforderliga, men avse icke att bilda stomme för orderns uppställning. Denna bör utformas efter omständigheterna i varje särskilt fall och ansluta till eljest tillämpade grunder för orders avfattning.

- 35** *Order för signaltjänsten kunna omfatta* orientering angående signalförbindelser, permanenta nätet m m, bestämmelser för signalförbindelsers anordnande, bestämmelser för signalstationstjänst, bestämmelser för signaltjänstkontroll, bestämmelser för signalspaning samt bestämmelser för åtgärder mot fiendens signaltjänst.

- 36** *Orienteringen* kan bl a omfatta uppgift om av högre och sidoordnade chefer anordnade signalförbindelser m m,

telegrafverkets permanenta anläggningar, omfattande bl a tjänstgörings- och trafikförhållanden vid stationer (öppethållning, extraförbindning m m),

stationer, som nyupprättats, återställt, avskilts eller förstörts, linjer (ledning) som nybyggts, återställt, ombyggts eller förstörts (avskilts) samt

befogenhet att använda stationer och ledningar.

Bestämmelser för signalförbindelsers anordnande uppdelas i **37** regel i bestämmelser för

trådförbindelser omfattande bl a utnyttjande av permanenta nätet,

radioförbindelser samt optiska förbindelser.

Ovanstående uppgifter ävensom delar av orienteringen och av bestämmelserna för permanenta nätet kunna ofta förtydligas i en till ordern fogad signalskiss (303).

Bestämmelser för signalstationstjänst kunna bl a omfatta **38** befogenhet att använda företrädesrätt, tilldelning av stationssignaler och frekvenser, signaler med särskilda signalmedel och igenkänningstecken (igenkänningssignalering), föreskrifter för öppethållning av eller passning vid signalstationer, föreskrifter för kalibrering samt föreskrifter för bärvägssändning vid rundradiostationer och radiofyror.

Bestämmelser för signaltjänstkontroll kunna bl a omfatta **39** föreskrifter för särskild övervakning av signalering samt föreskrifter angående granskning av stationshandlingar.

Bestämmelser för signalspaning kunna bl a omfatta **40** orientering om fiendens signalering, föreskrifter för signalspanings utförande, föreskrifter för rapportering samt särskilda föreskrifter för signalförbindelser med och mellan organ, som utföra signalspaning.

Bestämmelser för åtgärder mot fiendens signaltjänst kunna bl a **41** omfatta

orientering om fiendens signalspaning, samt föreskrifter för inskränkning av signalering med olika signalmedel (t e radiotystnad),

användning av krypto, missledande signalering, signalstörning,

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaltjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

avbrytande av trådförbindelser och avskiljande av stationer, undanförande eller förstöring av signalmateriel samt bevakning av stationer och linjer.

Anvisningar för signaltjänsten.

- 42 I ett flertal fall måste order för signaltjänsten fullständigas med anvisningar för det tekniska tillvägagångssättet vid signalförbindelsers anordnande m m.

Sådana *anvisningar för signaltjänsten* kunna bl a omfatta föreskrifter för

anslutning till annat signalnät eller permanenta nätet, stationstjänst i vad avser signalering mellan signalstationer tillhörande skilda signalnät och signalering på permanenta nätet, förstöring (undanförande) av signalförbindelser och signalmateriel samt signalmaterieltjänst.

Order till signalavdelning.

- 43 *Order till signalavdelning* utfärdas av signalofficer och kan i mån av behov omfatta

orientering om fienden, egna förband, egna signalförbindelser m m (orientering lämnas endast i den utsträckning som är oundgängligen nödvändig; av vikt är att denna orientering anpassas efter ordermottagarens omdömesförmåga och befälsställning),

angivande av plats och tid för signalstations upprättande, bestämmelser för underhåll och brytning,

bestämmelser för linjetjänst, t e linjebyggnadsväg, användning av mark- eller luftledning, utförande av korsningar, anslutning till permanenta nätet, överlämnande och övertagande av linjer, linjeunderhåll och linjebrytning, tidpunkt för arbetets påbörjande och avslutande,

bestämmelser för verksamhet efter avslutat uppdrag, stationssignaler och frekvenser, om vilka signalpersonalen måste

äga kännedom (utdrag ur stationssignal- och frekvenstabeller, signalskiss),

signaler med särskilda signalmedel samt

bestämmelser beträffande särskilda försiktighetsåtgärder mot fiendens signalspaning.

Kap III. Signalförbindelser.

Grunder.

Signalförbindelse anordnas med olika signalmedel och är med 50 hänsyn härtill

trådförbindelse,
radioförbindelse,
optisk förbindelse eller
akustisk förbindelse.

Signalförbindelse förefinnes mellan två signalstationer, därest signalering mellan dem äger rum eller omedelbart kan äga rum.

Signalstationer och linjer m m, vilka anordnats för att upprätta 51 signalförbindelser inom ett flygförband eller för visst ändamål bilda tillsammans ett *signalnät*.

Med hänsyn till signalmedlet kan signalnät (del därav) benämnas trådnät eller radionät.

Signalförbindelser skola *anordnas* på sådant sätt, att dels ome- 52 delbara behov kunna fyllas, dels krav, som kunna väntas uppstå, snabbt kunna tillgodoses. För att möta väntade behov böra personal och signalmateriel hållas i reserv.

Flera av varandra oberoende signalförbindelser öka möjlig- heterna att hålla samband.

För signalförbindelse användes det signalmedel, som i förhan- denvarande läge är mest ändamålsenligt.

Signalförbindelse *indrages*, då den icke längre erfordras, eller då 53 materielen måste tagas i anspråk för viktigare förbindelse.

Order om indragning utfärdas av den chef, som anbefallt eller övertagit signalförbindelsen.

Grundläggande bestämmelser för anordnande av signalförbin- 54 delser till och inom flygvapnet framgå av Sig FA.

Kap. III
Signal-
förbindel-
ser

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Kap IV. Signalmeddelanden.

Grunder.

Tjänstemeddelanden äro skriftliga eller muntliga. Signalmeddelande som förmedlas (nedskrivs) av signalpersonal, är skriftligt meddelande; telefonsamtal mellan två befattningshavare — personsamtal — är muntligt meddelande.

Personsamtal bör endast användas i undantagsfall, då så oundgängligen erfordras.

Inskränkning i rätten att använda personsamtal kan anbefallas av vederbörande chef.

Signalmeddelande benämnes med hänsyn till det signalmedel med vilket det överbringas, trådmeddelande, radiomeddelande, optiskt meddelande osv.

Avsändare kan, på eget ansvar, anbefalla eller förbjuda att meddelande signaleras med visst signalmedel.

Meddelande, som skall befordras med signalmedel, inlämnas till signalcentral i regel nedskrivet på signalblankett. Vid nedskrift för hand iakttages, att tydlig handstil användes.

I brådskande fall kan meddelande telefoneras till signalcentralen, där nedskrift göres på signalblankett.

Önskas bekräftelse på, att skriftligt signalmeddelande kommit adressat tillhanda, begäres *mottagningsbevis*. Sådant meddelande förses med tjänsteanmärkningen MB.

Sedan skriftligt meddelande signalerats (kvittering erhållits) och slutexpedierats återlämnas det till avsändaren (expeditionen) efter tilländalupen *förfrågnings*tid, vilken fastställs av signalofficer och i regel icke bör överstiga en timme.

Kap. IV
Signal-
meddelan-
den

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstation
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Signalmeddelandes innehåll, avfattande och befordran.

- 67 Ett signalmeddelandes innehåll bör vara tydligt och klart, kortfattat, begränsat till ett visst ärende samt avpassat efter detta ärendes natur och adressatens förutsättningar att rätt tyda dess innebörd. Innehållet är av grundläggande betydelse för signalmeddelandets avfattande och befordran.
- 68 Med avfattande menas samtliga de åtgärder, vilka erfordras för att giva meddelandets innehåll en för befordran med signalmedel lämplig form. Vid avfattandet bör hänsyn tagas till att meddelandet eventuellt kan behöva hemlighållas för utomstående, kan missförstås eller misstydas, kan utsättas för förvanskning, kan vara av betydelse för andra egna organ än det eller dem till vilket eller vilka det direkt är ställt, kan fordra svar, varvid det bör avfattas på sådant sätt, att svaret kan givas enklast möjliga form.
- 69 Avsändare är ansvarig för att såväl meddelande, som inlämnas (dikteras) för befordran med signalmedel, som personsamtal är avfattat på ett gentemot obehörig avlyssning betryggande sätt. Avsändare skall känna de risker och krav, som föreligga vid signalering med olika slag av signalmedel (7—11) och avgör i varje särskilt fall med iakttagande av bestämmelserna i mom 70 huruvida meddelande skall avfattas på klart språk eller krypto. Signalofficer är berättigad att vid behov varna för missbruk av signalmedel samt äger därjämte tillse, att signalmeddelande är avfattat på sådant sätt, att fiendens signalspaning icke underlättas.
- 70 Vid val av språk — klart språk eller krypto — iakttages följande.
1. *Kryptering utföres utan undantag och vid alla slag av signalmedel* av meddelanden med sådant innehåll, att det endast bör del-

givas högre chefer eller vissa befattningshavare (hemlighållas för egen personal).

Sådana meddelanden äro exempelvis meddelanden, som kunna vålla politiska förvecklingar, viktiga och för längre tid gällande operationsorder och planer, meddelanden angående konstruktion av våra krypton samt system för ombyte av dylika,

meddelanden angående viktiga förändringar i anbefalld beredskap,

meddelanden angående igenkänningssignalers utseende och användning,

meddelanden angående på vår sida inträffade allvarliga förluster och större motgångar.

2. *Kryptering utföres med i punkt 3 nämnda undantag*

vid trådtelefonering av meddelanden, som innehålla viktigare uppgifter angående våra stridskrafterns organisation, basering och gruppering, tillstånd och avsikter;

vid trådfjärrskrift därest det konstaterats eller särskild anledning finnes att misstänka, att obehörig avlyssning äger rum;

vid radio av alla meddelanden.

3. *Kryptering utföres icke* (jfr dock p 1)

av viktigare meddelanden, som äro så brådskande, att de skulle förlora sin aktualitet eller icke nå adressaten om de krypterades (bl a flygsäkerhetsmeddelanden, varvid kravet på säkerhet i varje fall skall vägas mot kravet på sekretess);

av meddelanden vilka utlösa en omedelbar åtgärd, som samtidigt kan iakttagas av fienden (t e order om omedelbar verkställighet av stridshandling, sedan kännning erhållits med fienden);

av meddelanden i samband med eldledning och eldobservation, dock icke angående träffresultat m m;

av meddelanden till och från flygplan, vari kryptoutbildad personal icke ingår; signaleringen skall därvid inskränkas till minsta möjliga;

av meddelanden, som äro av sådan art eller så formulerade, att kännedom om innehållet med största sannolikhet ej kan bli-

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
uppriktande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signal-
stations-
tjänst

Bilagor

fienden till gagn eller då risk för obehörig avlyssning med säkerhet icke föreligger;

av optiska signalmeddelanden.

- 71 Kryptomeddelande resp meddelande på klart språk, som befordrats med radio, skall om det återutsändes med radio, avfattas på krypto resp klart språk.

Svar på mottaget meddelande samt förtydligande av eller rättelse till meddelande skall avfattas på samma slag av språk (samma krypto), som använts i det ursprungliga meddelandet.

- 72 Blandning av krypto och klart språk får icke förekomma.

- 73 Förkortningar (svenska och internationella) samt för internationellt bruk gällande koder, såsom internationella Q-koden, väderlekskoder m fl äro att anse såsom klart språk.

- 74 Meddelande som skall krypteras och/eller signaleras avfattas i *förkortade ordalag* dock utan att tydligheten eftersättes. Mycket långa meddelanden böra i regel icke signaleras utan överbringas på annat lämpligt sätt (med post, bud etc).

- 75 *Klartextmeddelande* avfattas i sådana ordalag, att fienden beredes svårighet att draga nytta därav. Namn på förband ersättes om möjligt med dess stationssignal. Orter och terrängföremål angivas vid behov enligt för lägesangivning utfärdade bestämmelser.

- 76 *Kryptomeddelande* avfattas enligt därför gällande särskilda bestämmelser. Det utskrivs med användning av i bild 1 upptagna stora bokstäver.

- 77 Med *befordran* menas samtliga de åtgärder, vilka erfordras för att överbringa meddelande mellan avsändare och adressat. Underskrift får icke signaleras, varför den av avsändaren bör sättas inom parentes (316).

- 78 Vid *val av signalmedel* (5—11) för meddelandes befordran tages hänsyn till kraven på

säkerhet, d v s att meddelandet i oförvanskat skick skall nå rätt adressat och vid framkomsten framstå såsom äkta med avseende på ursprung och innehåll,

snabbhet, d v s att meddelandet skall nå adressaten före eller inom viss tid,

sekretess, d v s att meddelandets innehåll eventuellt skall hållas hemligt för utomstående och att dess befordran skall ske obemärkt av obehöriga samt

spridning, d v s meddelandet samtidigt skall nå ett flertal mottagare eller en viss mottagare med okänd uppehållsplats inom ett begränsat område.

Dessa olika faktorer skola i varje särskilt fall så vägas mot varandra, att de för varje meddelande tillgodoses i den ordning och den utsträckning, som för meddelandets ändamålsenliga befordran är erforderligt.

Kravet på säkerhet är under alla omständigheter det viktigaste och bör därför aldrig eftersättas.

För val av signalmedel m m *under normala förhållanden* kan 79 nedanstående tabell tjäna till ledning.

Signalförbindelse	Signalmedel m m	
	I första hand	I andra hand (såsom reserv)
Mellan marksignalorgan	Tråd Ev bud Ev post	Radio
Från marksignalorgan till signalorgan i flygplan	Radio	Optiska signalmedel (främst för trafikledning)
Från signalorgan i flygplan till marksignalorgan	Radio Ev nedkastning av rapporthylsa	Optiska signalmedel (främst för trafikledning)
Mellan signalorgan i flygplan	Radio	Blink Tecken

Företrädesrätt.

Signalmeddelande indelas med hänsyn till *företrädesrätt* i 80 följande klasser:

luftförsvarsmeddelande,

Kap. V
Signaljänstkontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signalstations-
tjänst

Bilagor

blixtmeddelande,
ilmeddelande,
vanligt meddelande,
dagmeddelande och
enskilt meddelande,

- 81** *Signalmeddelanden skola signaleras och avlämnas till adressaten i den ordning klasserna äro upptagna.* Härvid iakttages, att luftförsvars- och blixmeddelande avbryter signalering av varje annat pågående meddelande än luftförsvars- och blixmeddelande. Meddelanden av samma klass befordras i den ordning, tidsnumren angiva.
- 82** Vid trafik som utväxlas genom telegrafverkets försorg, användas telegram- och samtalsklasser enligt för telegrafverket gällande bestämmelser.
- 83** Signalmeddelande från och till flygradiostation äger företräde framför andra meddelanden av samma klass.
- 84** *Luftförsvarsmeddelande* användes för meddelande i luftförsvarets tjänst angående flygverksamhet enligt härför särskilt utfärdade bestämmelser.
- 85** *Blixmeddelande* får användas endast för ytterst brådskande meddelande av största vikt.
- 86** *Ilmeddelande* får användas endast för brådskande, viktigt meddelande.
Väderleksmeddelande må sändas som ilmeddelande.
- 87** *Vanligt meddelande* skall i regel användas, såvida icke särskilda omständigheter annat påfordra.
Meddelande, på vilket klass icke är angiven, behandlas såsom vanligt meddelande.
- 88** *Dagmeddelande* är mindre brådskande meddelande och sändes, då omständigheterna lämpligen medgiva.
Dagmeddelande bör användas särskilt på starkt belastade förbindelser för meddelande, som icke behöver komma adressaten till handa förrän påföljande dag.
Under icke ordinarie expeditionstid mottaget dagmeddelande överlämnas till adressaten, då expeditionstiden ånyo börjar.

Enskilt meddelande är signalmeddelande, som berör personliga **89** angelägenheter.

Dylikt meddelande får sändas endast med tråd. Vederbörande chefs medgivande skall i varje särskilt fall inhämtas.

Avsändare *avgör* i varje särskilt fall med hänsyn till den tid- **90** punkt, vid vilken meddelande senast bör vara adressaten tillhanda, huruvida detsamma skall signaleras med företrädesrätt, såsom vanligt meddelande eller såsom dagmeddelande. I förekommande fall förses skriftligt signalmeddelande med *tjänsteanmärkning* (99).

Vederbörande chef kan anbefalla de inskränkningar i befogenhet **91** att använda företrädesrätt, som omständigheterna påfordra.

Missbruk av företrädesrätt medför för avsändare ansvar såsom **92** för tjänstefel.

Signalmeddelandes beståndsdelar.

Signalmeddelande består i regel av **93**
inledning, som utgöres av *tidsnummer* (ev åtföljt av *datum*),
ordantal och *tjänsteanmärkingar*,
adressmening och
text.

Tidsnummer, som består av fyra siffror, åsättes signalmed- **94**
delande vid ankomsten till signalcentralen och anger inlämnings-
tiden. Signalmeddelanden från en och samma signalstation åsätts
tidsnummer med minst en minuts tidsskillnad. Signalmeddelanden
med likalydande text (kopior) men ställda till skilda adressater
erhålla samma tidsnummer. Tidsnummer må vid behov åtföljas
av datum (t e 20/8). I fjärrskriftmeddelanden *skall* datum ingå.

Ordantal anger vid militär signalering antalet i signalmed- **95**
delandes *text* ingående ord (grupper). Ordantal skall åsättas signal-
meddelande innehållande *kod-* eller *chiffertext*.

Såsom ett ord räknas varje i signalmeddelande ingående ord
eller grupp (bokstavsgrupp, siffergrupp eller grupp, som består
av bokstäver, siffror eller övriga tecken tillsammans — oberoende
av antalet däri ingående tecken), som vid signalering enligt morse-
systemet efterföljes av uppehåll om fem tidsenheter.

Kap. V
Signaljänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signal-
stations-
tjänst

Skiljetecken och övriga tecken (330) inräknas icke i ordantal.

Vid befordran av meddelande innehållande kod- eller chiffrertext medelst telegram över stationer under telegrafverkets förvaltning skall *texten* inledas med tidsnummer omedelbart åtföljt av ordantal beräknat enligt ovan.

96 *Tjänsteanmärkning* (förkortas "tjanm") angiva signalmeddelandes klass, sättet för dess befordran m m och äro dels *trafikanmärkning*, vilka kunna ingå såväl i anrop som i signalmeddelandes inledning,

dels övriga *tjänsteanmärkning*, vilka ingå endast i signalmeddelandes inledning.

Tjänsteanmärkningarna införas på signalblankett och signaleras i den ordning de finnas upptagna i mom 99. De få icke samman skrivas.

97 *Adressmening* utgöres antingen av adressats och avsändares stationssignal (benämning) — *hel adressmening* — eller av endera av adressats eller avsändares stationssignal (benämning) — *halv adressmening*.

I hel adressmening åtskiljas adressats och avsändares stations-signaler eller benämningar

vid tråd- och radiotelegrafering genom ordet "de",

vid tråd- och radiotelefonering samt vid blink genom order "från".

I halv adressmening föregås avsändarens stationssignal eller benämning av "de" resp "från".

Adressmening användes endast, då genom anrop eller på annat sätt icke anges, vem som är adressat och/eller avsändare.

Adressmening får icke avfattas på sådant sätt, att fiendens identifiering av signalstationerna underlättas.

98 *Text* i signalmeddelande avfattas på klart språk eller på krypto enligt i mom 70 angivna bestämmelser.

Signalmeddelande på klart språk får icke innehålla andra förkortningar än dem, som förekomma i allmänt språkbruk eller anbefallts för gemensamt bruk.

Tjänsteanmärkningarna.

Tjänsteanmärkningarna och deras användning framgå av nedan- 99 stående tabell.

Tjänsteanmärkningarna	Förkortning	Användes vid	
		tråd	radio
1. Trafikanmärkningarna			
Metod B	B ¹	—	1
Metod C	C	—	1
Luftförsvarsmeddelande	LF	1	1
Blixtmeddelande	BX	1	1
Ilmeddelande	IL	1	1
Dagmeddelande	DG	1	1
Enskilt meddelande	ET	1	—
2. Övriga tjänsteanmärkningarna			
Förhandsmeddelande, klartext	FHM	—	1
Förhandsmeddelande, krypto	FIIMC	—	1
Vidarebefordran över viss signalstation	VIA	1	1
Vidarebefordran på annat sätt än radio	VB	1	1
Vidarebefordran med tråd ...	VBT	1	1
Vidarebefordran med radio ...	VBR	1	1
Mottagningsbevis	MB	1	1
Kollationering	COL	1	1

Metod B anger dubbelriktad och *metod C* enkelriktad radio- 100 signalering.

Luftförsvars- (LF), *blixt-* (BX), *il-* (IL), *dag-* (DG) och *enskilt* 101 *meddelande* (ET) angiva meddelandes klass. Klassbeteckning utsättes av avsändare enligt bestämmelserna i mom 84—89.

Förhandsmeddelande, klartext och *förhandsmeddelande, krypto* 102 äro meddelanden angående förestående flygverksamhet och lämnas av flygförband (flygplan) före start. Tjänsteanmärkningarna användas endast vid radiotelegrafering.

Vidarebefordran innebär, att meddelande skall vidarebefordras 103 över viss(a) signalstation(er) eller på angivet sätt.

Tjänsteanmärkning VIA skall åtföljas av stationssignal eller 104 benämning för genomgångsstation.

¹ Utsättes endast i samband med VBR.

Kap. V
Signal-tjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
Signal-
stations-
tjänst

Bilagor

Tjänstanmärkningen VB anger, att meddelande skall vidarebefordras på annat sätt än med radio. VBT och VBR anger, att meddelande skall vidarebefordras med tråd- resp radiosignalmedel.

105 Mottagningsbevis (MB) anger, att adresstation skall bekräfta, att meddelande kommit adressat till handa (327).

106 Kollationering (COL) anger, att avsändaren föreskrivit, att signalmeddelande skall kollationeras av motstation.

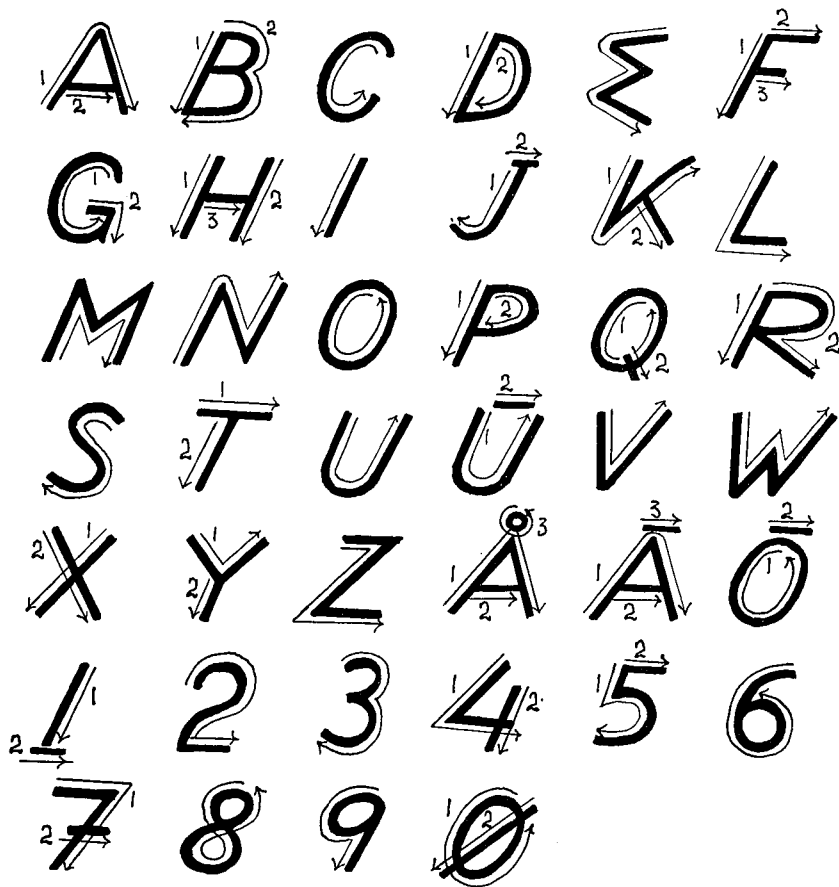


Bild 1. Utskrift av stora bokstäver och siffror.

Handwriting practice lines consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. There are 20 such lines on the page.

Kap. V
Signaltjänst-
kontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signal-
stations-
tjänst

Bilagor

Kap V. Signaltjänstkontroll, signalspaning samt åtgärder mot fiendens signaltjänst.

Signaltjänstkontroll.

Signaltjänstkontroll har till ändamål att övervaka, att signal- 110 tjänsten bedrivs enligt gällande bestämmelser samt att rätta och hindra missbruk vid användning av signalmedel.

Signaltjänstkontroll skall om möjligt äga rum på sådant sätt, 111 att övrig signaltjänst icke störes därav.

Signalofficer och *signalunderofficer* utöva personligen signaltjänstkontroll inom eget flygförband. Övervakning av signal-expeditionstjänst äger rum dels på signalstation, dels genom granskning av stationshandlingar. Där omständigheterna så påkalla, avdelar signalofficer särskild personal (särskilda organ) för signaltjänstkontroll.

Signaltjänstkontroll kan dessutom utövas centralt av därför särskilt avsedda organ.

Begångna *fel* skola snarast påtalas, vilket sker genom enskild 112 rättelse eller, där felen äro av allmän natur, i order eller anvisningar för signaltjänsten. Svårare förseelser skola beivras.

Signaltjänstkontroll *utföres* såsom 113 trådkontroll och radiokontroll.

Trådkontroll bedrivs 114 dels direkt vid sändande eller mottagande trådstation, dels vid särskild *kontrollstation* inkopplad på växel eller ledning (linje).

Signalofficer och signalunderofficer, som i kontrollsyfte av- 115 lyssnar telefonsamtal, äger att, om så kan ske utan att fiendens signalspaning ytterligare underlättas, ingripa i pågående samtal och omedelbart påtala begånget fel.

Kap. V
Signaltjänstkontroll,
Signalspaning
etc.

Kap. VI
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signalstations-
tjänst

Dylikt ingripande inledes med t e:
"Samtalet kontrollavlyssnas av signalofficer (signalunderofficer)",
varefter följer erforderliga erinringar t e:

"Använd täckbenämningar! Fienden lyssnar!"

Sedan detta är uppfattat, meddelas t e:

"Samtalet kan fortsätta."

Övrig personal, sysselsatt med signaltjänstkontroll, äger icke ingripa i pågående samtal, därest detta icke är anbefallt. Chef inom signalorgan är dock berättigad att omedelbart ingripa gentemot underlydande.

- 116** Radiokontroll bedrives dels direkt vid sändande eller mottagande radiostation, dels vid särskild radiomottagningsstation — *kontrollstation*.
- 117** Bestämmelser för förande av stationshandlingar vid tråd- och radiokontroll återfinnas i Sig FA.

Signalspaning.

- 118** Signalspaning innefattar åtgärder i syfte att genom fiendens signalering införskaffa materiel för underrättelsetjänsten.
- 119** Signalspaning utföres i regel av särskilt avdelade signalspaningsorgan. Även ordinarie signalorgan kunna tidvis tagas i anspråk för signalspaning.
- 120** Signalspaning utföres såsom trådspaning, radiospaning och optisk signalspaning.
- 121** Trådspaning avser avlyssning av fiendens trådsignalering.
- 122** Radiospaning avser dels avlyssning av fiendens radiosignalering, dels radiopejling av hans stationer.
- 123** Bestämmelser för radiospaningens utförande och omfattning samt rapportering och bearbetning av resultat från densamma återfinnas i Sig FA.
- 124** Optisk signalspaning avser avläsning av fiendens optiska signalering (t e igenkänningssignalering).

Åtgärder mot fiendens signaltjänst.

Åtgärder mot fiendens signaltjänst *omfatta* **125**
särskilda försiktighetsåtgärder i samband med egen signalering i syfte att nedbringa fiendens möjligheter att utföra signalspaning, missledande signalering i syfte att missleda fienden och/eller försvåra hans signalspaning samt signalstörning i syfte att försvåra fiendens signalering.

Särskilda försiktighetsåtgärder äro förutom noggrant iakttagande **126** av trafikdisciplin (292) bl a radiotystnad, användning av krypto (täckbenämningar), jämn trafikintensitet på radio, ombyte av signalister, ombyte av stationssignaler med samtidigt ombyte av frekvenser, hög sändningshastighet på radio (transmittersändning), förändring av radiostations ton, användning av riktad sändning, minskning av radiostations sändningseffekt samt bevakning av tråmlinjer och trådstationer.

Radiotystnad innebär förbud för radiosändning. Passning skall **127** dock äga rum, därest icke annorlunda anbefalles.

Radiotystnad kan anbefallas av flottiljchef (chef för spaningsdivision) och högre chef beträffande dem underställda flygförband.

Därest icke annat bestämts upphör radiotystnad för flygförband, då dess stridsverksamhet börjar.

Anbefalld radiotystnad utgör i *fred* icke hinder för nödsigna- **128** lering.

Ombyte av signalister, stationssignaler och frekvenser samt hög **129** sändningshastighet på radio (särskilt transmittersändning) ävensom förändring av radiostations ton försvåra identifiering av signalorgan.

Kravet på ombyte av stationssignaler och frekvenser får i många fall stå tillbaka för fordringarna på signalsäkerhet.

Användning av riktad sändning nedbringar möjligheten för

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signal-
stations-
tjänst

Bilagor

avlyssning vid de radiostationer, som ligga vid sidan av sändningsriktningen.

130 Minskning av radiostations sändningseffekt nedbringrar fiendens möjlighet för avlyssning.

Sändningseffekten *skall* regleras med hänsyn till önskad räckvidd. Sedan förbindelse uppnåtts, är det ofta möjligt att minska sändningseffekten.

Bevakning av trådlinjer och trådstationer avser att genom oregelbundet utförda avpatrulleringar av ledningar m m förhindra obehörig inkoppling och skadegörelse av fiendliga patruller eller agenter.

131 Bevakning av trådlinjer utföres dels av signalpersonal dels av patrull ur bevakningsstyrka.

I patrull ur bevakningsstyrka bör signalpersonal ingå.

Signalofficer planlägger — om så erfordras i samråd med chef för bevakningsstyrka — bevakning av trådlinjer och trådstationer.

132 *Missledande signalering* utföres enligt särskilt utfärdade bestämmelser.

133 *Signalstörning* (avsiktlig) innefattar åtgärder i syfte att medelst signalmedel försvåra fiendens signalering. Utföres signalstörning med tillhjälp av radio för att försvåra fiendens radiosignalering, benämnes den *radiostörning* (avsiktlig).

Signalstörning utföres enligt särskilt utfärdade bestämmelser.

Kap VI. Signalstations upprättande, underhåll och brytning.

Val av stationsplats.

Plats för signalstation fastställs av vederbörande chef på förslag **140** av chef för signalorgan.

Stationsplats och väg till densamma bör i förväg rekognosceras **141** av signalpersonal, särskilt då stationen skall upprättas under mörker.

Stationsplats bör vara undandragen insyn från luften. Radio- **142** station, som ej skall upprättas inomhus, placeras i anslutning till terrängföremål och maskeras.

Stationsplats bör väljas så långt från starkt trafikerad väg, maskinanläggning, parkeringsplats, flygstation o dyl, att signalstationstjänsten icke onödigt försvåras genom akustiska eller elektriska störningar.

Alternativ stationsplats, för användning om ordinarie stationsplats förstöres, bör utses och förberedas.

Plats för *signalcentral* bör väljas i särskild lokal i anslutning till **143** flygförbandets stab. Härigenom minskas tiden för signalmeddelandens överbringande och kravet på särskild personal för bud-sändning.

Plats för *telefonväxel* bör väljas så, att anslutning till perma- **144** nenta nätet och trådförbindelsernas utbyggande inom flygförbandet underlättas. Placering av telefonväxel i anslutning till flygförbandets stab medför i regel minskat krav på linjebyggnad. Platsen bör jämväl väljas så, att inkommande och utgående ledningar kunna byggas som luftledningar i telefonväxels omedelbara närhet, utan att flygförbandets läge härigenom röjes för fientlig (flyg)spaning. (Med luftledning vinnes redigare ledningsdragning och minskad risk för trådvibrott).

Kap. VI.
Signalstations
upprättande,
underhåll och
brytning

Kap. VII
Linjetjänst

Kap. VIII
signal-
stations-
tjänst

Bilagor

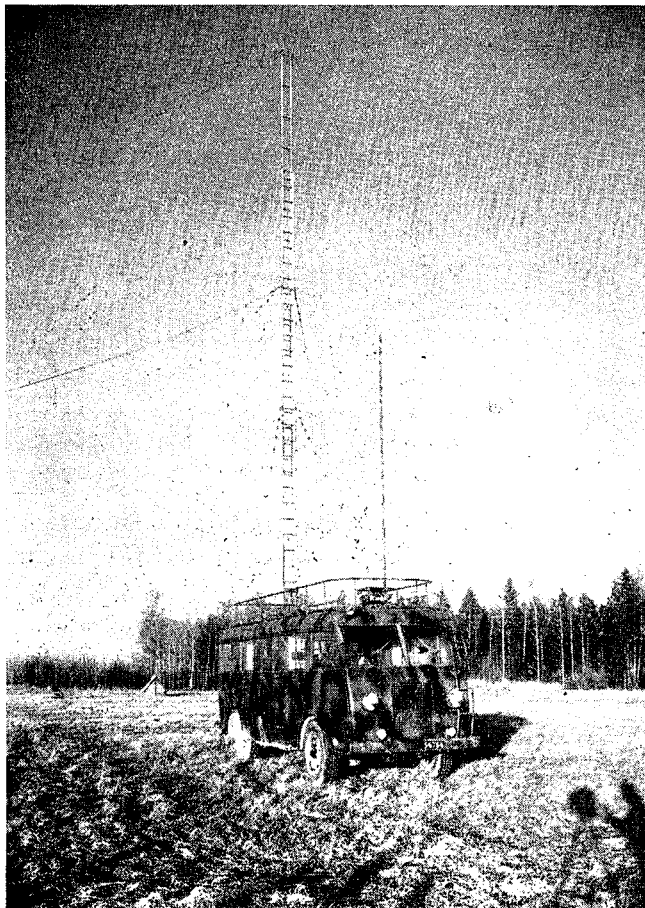


Bild 2. Upprättad transportabel markradiostation (Tmr typ IX)

Inom utsedd byggnad placeras telefonväxel ostörd.

Telefonapparat, som icke betjänas av signalpersonal (i förläggning m m) placeras så, att den blir lätt åtkomlig och helst så, att ständig passning möjliggöres, utan att särskild personal avdelas härför.

145 Vid val av plats för *fjärrskriftstation* (teletype eller teleprinter) uppmärksammas, att för anordnande av dylik station erfordras



Bild 3. Upprättad transportabel markradiopejlstation (Tmrp typ III)

dels av telegrafverket anordnade ledningar för anslutning till permanenta nätet, dels tillgång till växelström (110—220 volt) för drift av fjärrskriftapparater.

Fjärrskriftförbindelse anordnas i regel genom telegraftransformering på permanenta telefonledningar, utan att möjligheterna till telefoning på ledningarna inskränkas. För att undvika tidsödande linjebyggnad bör plats för fjärrskriftstation därför väljas så, att befintliga telefonledningar underlättar anslutningen.

Under hänsynstagande till ovan anförda synpunkter placeras fjärrskriftstation (fjärrskriftapparat) om möjligt i eller i anslutning till signalcentral. Större fjärrskriftstation (fjärrskriftcentral) placeras i anslutning till signalcentral.

Plats för *radiostation* bör under hänsynstagande till i mom **146** 142 anförda allmänna fordringar väljas så, att den omgivande terrängens egenskaper äro gynnsamma ur radioteknisk synpunkt.

Avståndet till höga höjder och skogar skola vara betryggande (för radiopejlstation i regel c:a 200 m).

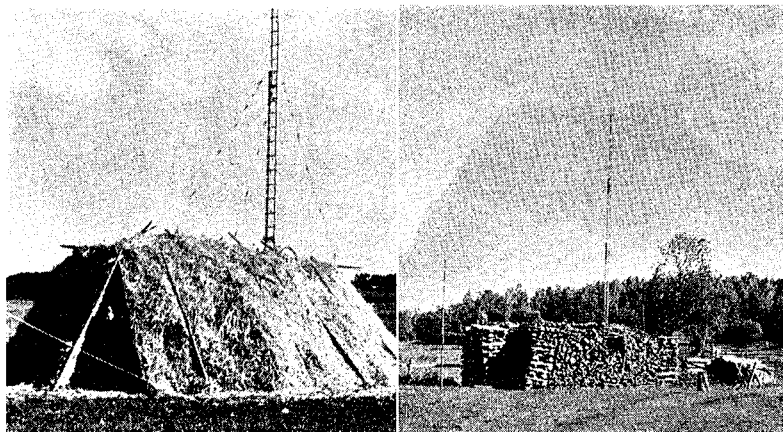


Bild 4.

Bild 5.



Bild 6.

Bild 7.

Bild 4—7 visa på olika sätt maskerade Tmr. På bild 7 är stagmasten ersatt med särskild anordnad antenn.

Avståndet till luftledningar (telefon-, kraftledningar) bör icke understiga 100 m (för radiopejlstation i regel 200 m).

Markbeskaffenheten skall medgiva användning av stagpålar och tält; för radiopejlstationer erfordras dessutom bergfri grund.

För radiostations motviktsnät erfordras en någorlunda jämn markyta med c:a 70 m diameter.

För inriktning av radiopejlstations ramantenn är det önskvärt, att såväl uppställningsplats som en från densamma synlig säker orienteringspunkt i terrängen kunna återfinnas på karta.

Möjlighet att ansluta transportabel markradiostation till 3-fas kraftnät bör eftersträvas.

Skall radiostation upprättas för lång tid på en plats, bör möjligheten att helt eller delvis placera stationen inomhus beaktas. Härigenom minskas materielens förslitning, stationstjänsten underlättas, varjämte krav på maskering nedgår.

Ordinarie antennenläggning (t e stagmast) kan härvid ersättas med särskilt anordnad antenn.

Optisk signalstation för trafikledning o d upprättas med hänsyn 147 till belysning, bakgrund och hinderfrihet.

Signaldukar utläggas på öppen (solbelyst) plats, fri från närliggande höga master. Vid utläggandet av signaldukar skall erforderlig hänsyn tagas till att flygförbands läge icke röjes.

Vid användning av signalpistol skall risken för brandfara beaktas.

Signalstations upprättande.

Upprättande av signalstation skall ske med noggrannhet och 148 omsorg samt enligt bestämmelserna i vederbörliga materielbeskrivningar.

Ingå i signalstation flera tråd- eller radiostationer, skola de upprättas så, att de om möjligt icke störa varandra.

Vid upprättandet av signalstation skall största möjliga hänsyn tagas till *fientlig flygspaning*. Fordon och materiel skola redan före arbetets igångsättande uppställas dolda.

Vid *inredning* av signalstation skall till buds stående möjlig- 149

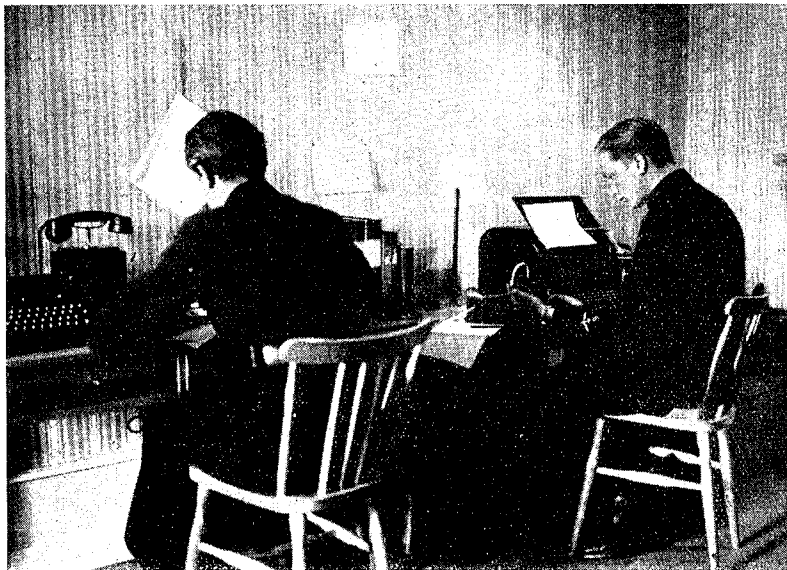


Bild 8. Signalecentral och fjärrskriftstation (teletypeapparat)

heter att underlätta signalpersonalens arbete tillvaratagas (anordnande av sittplatser och lämpliga skrivunderlag, uppställande av telefonapparater på bord eller bordliknande anordningar o d), varjämte skydd mot otjänlig väderlek bör beredas personal och materiel.

Inom signalstation uppsätts *anslag* med uppmaning till försiktighet vid användande av signalmedel, t e "Fienden lyssnar".

150 Plats för telefonväxel bör fastställas, innan linjebyggnad igångsättes från densamma.

Linjebyggnad påbörjas om möjligt vid telefonväxel, varigenom anhopning av kabelrullar vid växel lokalen undviks.

Inkommande ledningar provas, innan de intagas i telefonväxel.

In- och utgående ledningar utmärkas på lämpligt sätt.

Tillgängliga telefonapparater uppsätts, sedan erforderlig reserv avdelats, i första hand vid

telefonväxel,
chefs uppehållsplats,

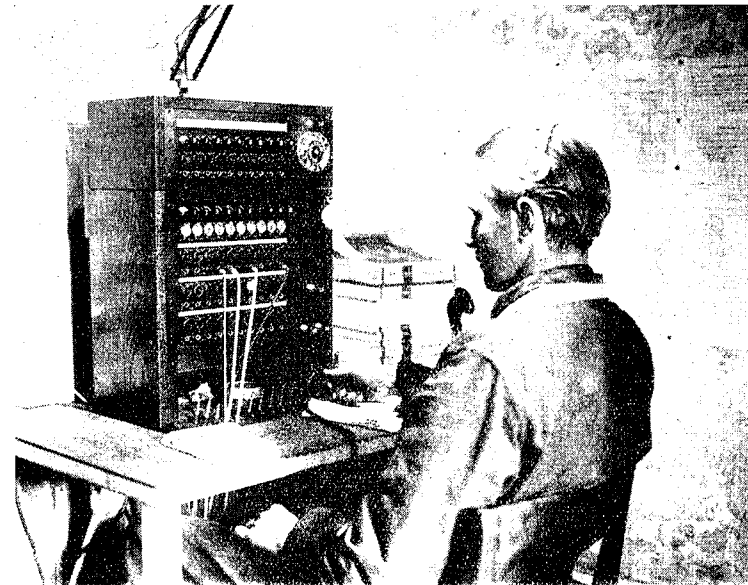


Bild 9. Fälttelefonväxel (30 DL med centralinjetillsats)

expedition,
signalecentral,
radiostation,
väderleksstation,
trafikledare och
flygstation.

Vid god tillgång på telefonapparater kunna sådana dessutom uppsättas vid olika avdelningar inom stab, i förläggning samt såsom allmän samtalsapparat.

Inkoppling m m av fjärrskriftapparater och i erforderliga fall **151** linjebyggnad för fjärrskriftförbindelser utföres av telegrafverkets personal.

Sedan signalstation upprättats (öppnats), skall anmälan härom **152** med angivande av passningstider ske till signalstationer, med vilka direkt signalförbindelse avses skola anordnas. Sådan anmälan sändes om möjligt med tråd för att ej underlätta fiendens signalspaning.

Signalstations underhåll.

153 För *underhåll av signalstation* fordras, förutom erforderlig materielkännedom, god materielvård samt möjlighet till snabb ersättning av felaktig eller förbrukad materiel och till laddning av ackumulatorer.

Anvisningar för underhåll och vård samt avhjälpande av fel på signalmateriel återfinnas i vederbörliga materielbeskrivningar.

Underhåll av signalstation bör ordnas så, att signaleringen kan fortgå ostört.

154 Vid längre uppehåll i signaleringen *undersökes* genom prov, att vederbörligt signalmedel fungerar tillfredsställande.

155 Uppstår *fel* på signalförbindelse, undersökes i första hand, om fel förefinnes inom egen signalstation.

Kan fel icke lokaliseras eller repareras av personalen vid signalstation, göres anmälan till signalofficeren (signalunderofficeren), som verkställer anmälan om beräknad tid för avbrott (152) samt vidtager åtgärder för att snarast återupprätta förbindelsen.

156 Underhåll av fjärrskriftförbindelser och apparater ombesörjes huvudsakligen av telegrafverkets personal. Bestämmelser för signalpersonalens åligganden i detta avseende återfinnas i Sig FA.

157 Vid *starkt åskväder* vidtagas inom signalstation erforderliga skyddsåtgärder. Inkommande fälttelefonledningar samt antenner, som icke äro försedda med åskskydd, jordas, varefter anmälan härom göres till signalofficeren (signalunderofficeren).

I flygplan vindas hängande antenn upp, hörtelefonerna avtagas eller fränkopplas och radiostationen stänges.

Signalstations brytning.

158 Då tidpunkt för stations brytning kan beräknas, gives i god tid *förberedande order om brytningen*, varvid icke erforderliga apparater packas, ledningar m m brytas, fordon göras marschfärdiga och personalen indelas (instrueras) för den fortsatta brytningen.

159 *Anmälan* angående beordrad tidpunkt för brytning (stängning) göres till signalstationer, med vilka direkt signalförbindelse

upprätthålles. I samband härmed skall förfrågan framställas, huruvida något signalmeddelande dessförinnan är att emotse.

Anmälan om brytning (stängning) sändes med tråd, då så är möjligt (jfr 152).

Då *order om brytning* erhållits, brytes stationen, varefter stationshandlingar insamlas och materielen packas. **160**

Vid telefonväxel få ledningar icke bortkopplas, förrän personalen genom förfrågan kontrollerat, att genomgående förbindelse icke fordras. Indragning av telefonväxel kan medföra krav på, att vissa ledningar hopkopplas eller anslutas till permanenta nätet.

Fjärrskriftförbindelse brytes i regel genom telegrafverkets försorg. Fjärrskriftapparater m m medtagas av signalpersonal endast på särskild order, eller då risk finnes, att de kunna falla i fiendens händer.

Efter brytning skall noggrann *visitation* av stationsplats och tillhörande lokaler verkställas för att kontrollera, att materiel, stationshandlingar, anteckningar e d icke kvarlämnats. **161**

Vid signalstation skola planer vara uppgjorda för brytning (utrymning) av densamma, dels i brådskande läge, dels då god tid står till förfogande. **162**

Kap VII. Linjetjänst.

Grunder.

Linjetjänst omfattar linjers byggande, underhåll och brytning. **170**

Flygvapnets fältlinjer byggas med dubbelledande kabel och **171** i regel såsom *luftledning*. Där luftledning icke kan användas, såsom i vissa fall vid korsning av kraftledning och vattendrag samt i närheten av flygplats (flygfält), bygges *markledning*.

Luftledning (187—199) upplägges och fästes på stolpar, träd **172** o d så högt, att marktrafik kan försiggå obehindrat under ledningen.

Luftledning erbjuder jämfört med markledning större säkerhet mot oavsiktligt avbrott, bättre ljudstyrka och större trafik-säkerhet, varjämte fel äro lättare att upptäcka.

Markledning (200—202) utlägges tätt utmed marken eller ned- **173** lägges i gravar (rännor), så att däröver väntad marktrafik kan försiggå obehindrat.

Markledning kan i undantagsfall utläggas för att öka byggnads-hastigheten (174). Sådan markledning skall snarast uppbyggas till luftledning.

Vid markledning föreligger större risk för oavsiktligt avbrott än vid luftledning. Vintertid kan dessutom under töväder risk uppstå för avledning. Markledning kan i regel icke anses vara trafiksäker mer än ett dygn.

Påskyndad linjebyggnad innebär, att ledningen, även om luft- **174** ledning senare skall anordnas, först så hastigt som möjligt utlägges på marken utan att fästas. På lämpliga avstånd avlägges så mycket tråd, att uppbyggnad möjliggöres. Korsning av väg utföres dock noggrant. Så snart omständigheterna medge, fullständigas ledningen till mark- eller luftledning.

Påskyndad linjebyggnad användes efter för varje särskilt fall

given order. Gruppchef må dock anbefalla sådan för del av linje, om så erfordras för att kunna upprätta förbindelse inom anbefalld tid.

- 175** Mellanting mellan mark- och luftledning får icke förekomma (t e luftledning med lägre höjd än i mom 187 angiven), emedan därigenom kan förorsakas oavsiktligt avbrott, onödig slitning av materielen samt skadegörelse på personal och fordon m m. (Ledning, som bygges på staket e d, är att anse som markledning.)

Linjebyggnad.

- 176** Väg för linjebyggnad — linjebyggnadsväg — angives om möjligt av den, som beordrat arbetet. Är särskild linjebyggnadsväg icke anbefalld, väljer gruppchef lämplig väg. Linjebyggnadsväg bör om möjligt rekognosceras i förväg.
- 177** Då flera linjer följa samma väg, skola de byggas så, att de kunna brytas oberoende av varandra. Löper utefter linjebyggnadsvägen förut byggd ledning, bygges ny ledning på den fria sidan av vägen. Är ingendera sidan fri, bygges ledning med undvikande av förut använda stöd. Om förut byggd ledning är uppbyggd på träd, må dock dessa användas såsom stöd under förutsättning, att den tidigare ledningen icke korsas.

Val av linjebyggnadsväg.

- 178** Vid val av linjebyggnadsväg tages hänsyn bl a till anbefalld stationsplats, terrängens beskaffenhet, snödjupet, vägförbindelser (skidspår) och trafikförhållanden, permanenta linjer, kraftledningar och elektrifierade järnvägar, ljusförhållanden, fältlinjens avsedda varaktighet och fiendens verksamhet.

Svårframkomlig terräng bör undvikas och vägar, stigar, skid- 179 spår, skogsbryn, gläntor eller hägnader följas. Härigenom sparas tid och materiel och underlättas linjens underhåll, särskilt i mörker. Bebyggda orter böra undvikas.

För bil framkomlig väg, som leder i linjebyggnadsriktning, 180 bör utnyttjas. Starkt trafikerade vägar och större vägskäl undvikas.

Om permanenta stolplinjer finnas, kunna stolparna med fördel 181 användas som fästpunkter.

Vid linjebyggnad längs (parallellt) med kraftledning eller elektrifierad järnväg kan på grund av induktionsverkan dels uppstå fara för signalpersonalen, dels erhållas störningar, som försvåra eller omöjliggöra telefonering.

Induktionsverkan i en parallellbyggd telefonledning är beroende av den inducerande kraftledningens beskaffenhet (uppbyggnad, spänning, ström, periodtal), avståndet från kraftledningen samt den parallellbyggda ledningslängden.

Högspänningsledningar och elektrifierade järnvägar ha betydligt större induktionsverkan än lågspänningsledningar. Kännetecken på olika slag av kraftledningar framgå av bilaga 1.

Fältlinje, som bygges parallellt med högspänningsledning (elektrifierad järnväg), skall framdragas på betryggande avstånd från denna. Härvid lända följande värden till efterrättelse.

Parallellbyggda sträckans längd i meter	Minsta tillåtna avstånd från högspänningsledning (elektrifierad järnväg) i meter
intill 100	20
över 100	100

Beträffande korsning av kraftledning se mom 214—219.

Vid linjebyggnad i mörker följas i största möjliga utsträckning 183 vägar och skogsbryn. Rekognoscering och förberedelser (schnittling) böra vidtagas vid dager.

Om fältlinje är avsedd att användas under längre tid, bör linje- 184



Bild 10. Fastsättande av knopp

byggnadsväg omsorgsfullt rekognosceras med hänsyn till linjens stadga och underhåll.

- 185** Med hänsyn till *fiendens verksamhet* iakttagas bl a att terrängpartier (skogsdungar, höjder, gläntor m m) och större vägshål, varemot fientlig flygspaning, bombanfall och artillerield kan väntas, undvikas samt att med gas belagda områden kringgås.

- 186** Vid *övning i fredstid* väljes linjebyggnadsväg även med hänsyn till att besädda, oskördade åkerfält, ungsöksplanteringar och andra platser, där skadegörelse kan ske, icke beträdas. Frukträd bõra sommartid icke användas såsom stöd för ledning. Trädgård beträdes först sedan ägarens samtycke inhämtats.



Bild 11. Kabel fäst vid knopp

Luftledning.

Luftlednings höjd över marken (snötäcke) skall vara	187
över terräng	minst 3 m
vid korsning av mindre landsväg	» 4 »
» » » större » eller icke elektrifierad järnväg	» 6 »
Inkörsled till gård, fält osv jämställes med mindre landsväg.	

Luftledning upplägges över *uppläggningspunkter*. **188**
 Sådana kunna vara naturliga eller anordnade.
 Naturliga uppläggningspunkter äro t e grenar, buskar, träd och byggnader. Då grenar användas som uppläggningspunkter, bör tråden läggas så nära stammen som möjligt på betryggande

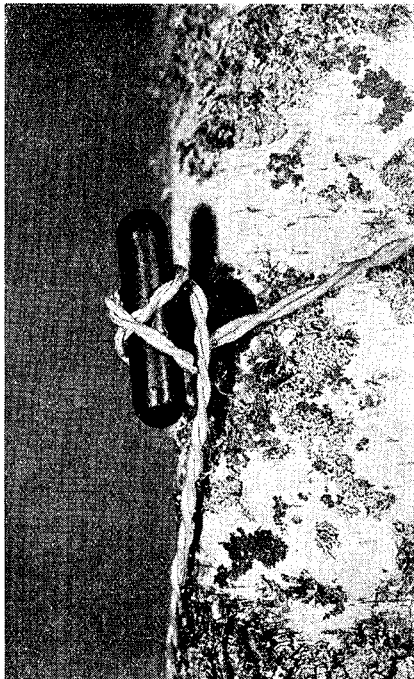


Bild 12. Kabel fäst vid knap

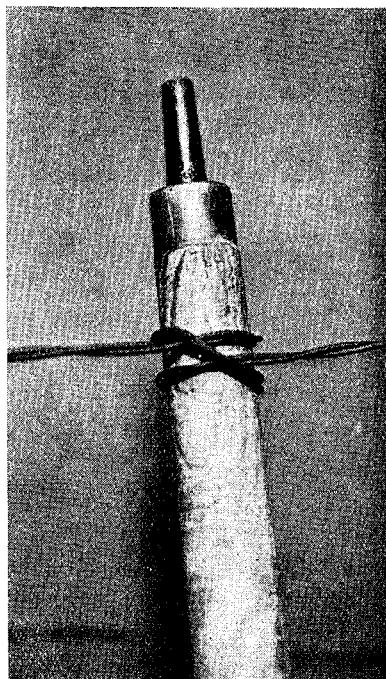


Bild 13. Kabel fäst vid stolpe

höjd. Ledningen kan i annat fall av blåsten rubbas ur sitt läge och sjunka under föreskriven höjd.

Anordnade uppläggningspunkter utgöres av knopp och knap. *Ledning får icke uppläggas eller fästas på annan fältlinjes stolpar.*

189 Luftledning *fästes* på minst var tvåhundra m vid naturliga eller anordnade *fästpunkter* (knopp, knap). Detta utföres så, att brytning underlättas.

190 *Knopp* fastsättes med tillhjälp av ett linjeverktyg (bild 10).

191 *Knap* fastsättes genom att den med ett kraftigt slag inslås och därefter inskruvas till knapfoten. Då knapen är inskruvad, skola dess armar stå lodrätt (bild 12).

192 Vid knopp fastsatt i träd eller dylikt fästes kabel så, att dess sträckning icke kan draga knoppen av spiken eller spiken ur

dess fäste. Detta åstadkommes enklast genom att kabeln föres runt trädet, därefter underifrån över knoppen och tillbaka runt trädet, ånyo underifrån runt knoppen (bild 11) och tillbaka runt trädet och därefter ut i linjebyggnadsriktningen.

Då sådan fastgöring på grund av trädets tjocklek, grenverkets täthet osv icke låter sig göra samt vid knopp, fastsatt i hus, fästes kabeln vid knopp medelst dubbelt halvslag.

Kabel fästes vid knap enl bild 12. **193**

Kabel fästes vid stolpe med dubbelt halvslag (bild 13). **194**

Naturliga uppläggnings- och fästpunkter användas såvitt möjligt. **195**

Vid uppläggande av kabel på byggnader m m undvikas skarpa beslag eller dylikt, som kunna skada isoleringen. Härvid kan det bli nödvändigt att använda knap eller knopp.

I högstammig skog utrullas ledningen i sicksack och lägges i brytningspunkter på utsidan av stödet.

Genom att följa ett skogsbryn, en allé eller dylikt erhålles i regel goda möjligheter att upplägga och fästa kabeln.

I samband med fästandet spännes ledningen till erforderlig höjd.

Ledning kan ofta fästas genom att först uppläggas över en högt belägen uppläggningspunkt och därefter, sedan den spänts till erforderlig grad, anbringas vid en *lägre belägen fästpunkt*, varefter den åter upplägges på en högre belägen uppläggningspunkt.

Spännviddens längd är i regel omkring 50 m. Över höjder och i kurvor minskas spännvidden men ökas tvärs över sänkor m m, varvid tråden dock icke får sträckas för hårt. **196**

Då kabeln hänger fritt mellan fästpunkter på ungefär samma höjd, erhålles på mitten en viss *nedhängning* i förhållande till fästpunkterna. Påfrestningen i kabeln beror på storleken av spännvidd och nedhängning. Nedan angiven nedhängning för viss spännvidd medför betryggande säkerhet mot för stark påfrestning.

Spännvidd	Nedhängning
100 m	2 m
150 »	4 »
200 »	6 »
250 »	10 »
300 »	14 »

Ökad nedhängning, som ger större säkerhet, bör eftersträvas särskilt vintertid, då snö och rimfrost kunna lägga sig på kabeln. Uppspännandet medför den svåraste påfrestningen på kabeln och skall ske försiktigt.

197 Luftledning får *icke spännas så kraftigt*, att den kan avslitas genom stödens rörelse vid blåst.

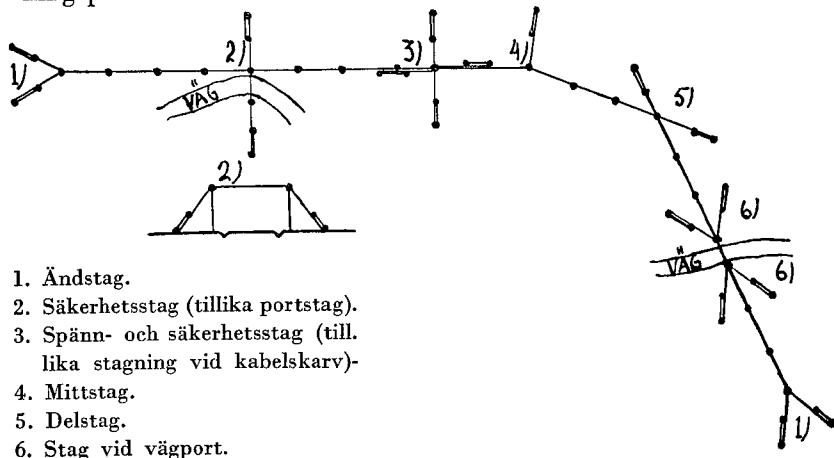
198 I öppen terräng utan naturliga stöd bygges luftledning med stolpar — *stolplinje* (241). Såsom stolpar användas i första hand i närheten av linjebyggnadsvägen befintliga slanor, störrar o d, i andra hand medförda ledningsstolpar.

För *stolpsättning* erforderligt hål spettas till ett djup av $\frac{1}{2}$ m efter föregående inriktning.

199 Vid längre stolplinje *stagas* var fjärde stolpe med ett stag i vardera riktningen vinkelrätt mot linjesträckningen — *säkerhetsstag* —, var åttonde stolpe dessutom med ett stag i vardera riktningen i linjesträckningen — *spännstag*.

Utföres kabelskarv (221) vid stolpe, stagas denna med såväl säkerhets- som spännstag.

Stolpe i brytningspunkt stagas med *vinkelstag*. Är avvikningen i brytningspunkten större än 30° , anordnas två stag — *delstag* — ett i vardera förlängningen av linjens delar. Är avvikningen i brytningspunkten mindre än 30° , anordnas ett *mittstag*, vars exakta



1. Ändstag.
2. Säkerhetsstag (tillika portstag).
3. Spänn- och säkerhetsstag (tillika stagning vid kabelskarv).
4. Mittstag.
5. Delstag.
6. Stag vid vägport.

Bild 14. Olika slag av stagning

riktning uträknas (bedömes) genom användande av "kraftparallogrammen".

Då lednings första och sista fästpunkt utgöres av stolpe, stagas denna medelst två *ändstag*, som bilda 60° vinkel med varandra.

Äro terrängförhållandena sådana, att ett stag skulle komma att fästas på vägbana, anordnas s k *portstag*. Härvid drages staget över vägen till en på vägens andra sida uppsatt stolpe. Vid denna stolpe fästes staget med dubbelt halvslag och drages sedan (vid användande av stagstreck, eventuellt förlängt) ned till marken, där det fästes.

Såsom stagmateriel användes i första hand i närheten av linjebyggnadsvägen befintlig järntråd e d, i andra hand medförda stagstreck.

Markledning.

Vid byggande av markledning iakttages följande.

200

Markledning utlägges om möjligt så, att den lätt kan utbyggas till luftledning (lämplig terräng väljes och rikligt med kabel utlägges).

Markledning, som icke nedgräves, lägges på marken utan att spännas. Vid behov hålles den tätt intill densamma genom att fästas vid naturliga eller anordnade fästpunkter.

Markledning bör byggas längs foten av gärdesgårdar, staket, häckar, botten av plogfåror eller slänten av diken. Markledning tvärs över öppna fält undvikas.

I lös snö nedtryckes markledningen i regel så djupt, att skid- 201 löpning obehindrat kan ske över den och så långt från skidspår, att den icke skadas av stavhugg. För att underlätta brytning kan markledning dock läggas ovanpå skare.

Vid växling mellan tö och frost fryser markledning lätt fast, vilket avsevärt kan försvåra brytning. Under sådana förhållanden bör markledning undvikas.

Utefter väg bygges markledning på sådant avstånd från vägen, att ledningen icke skadas av plogning och på den sida av vägen, från vilken upptagande av sidospår synes minst sannolik. Oplögade avvägar beaktas i detta sammanhang.

202 Markledning *fästes* i regel på var femtionde m och vid vägövergångar e d. Längs hägnad utlägges den så, att den icke ändrar läge, därest hägnaden eller del därav raseras. Vid korsning av hägnad fästes ledningen tätt intill densamma.

Naturliga fästpunkter användas såvitt möjligt. Sådana äro t e staketspjälor, stenar osv. Skarpa kanter, som kunna skada isoleringen, undvikas.

Saknas naturliga fästpunkter, anordnas dylika, genom att en knapp fastsättes tätt intill marken, eller genom att en stagpinne, tråklyka e d nedslås i marken.

Snubbelslingor anordnas då så erfordras vid markledningens fästpunkter (206).

Korsning.

Korsning av väg.

203 Väg bör korsas *vinkelrätt*. Fästpunkter anordnas på ömse sidor om vägbanan.

204 Finnas naturliga stöd (träd, stolpar m m) på ömse sidor om vägen, användes luftledning. Fästpunkterna skola utföras så, att ledningen icke kan sjunka under föreskriven höjd (187).

205 Saknas naturliga stöd, och markledning icke lämpligen kan användas, anordnas *vägport* (bild 15). Tråden och stagen fästas på stolparna, innan dessa resas. Stolparna sättas på betryggande

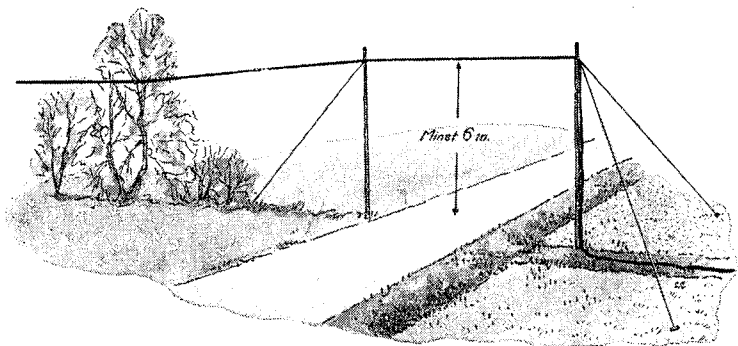


Bild 15. Vägport. (Större landsväg)



Bild 16. Korsning av väg under bro

avstånd från väggkanten och stagas utåt. Vid behov utmärkas stagen med lövruskor e d.

Skall väg korsas med *markledning*, föres ledningen om möjligt **206** under bro eller i vägtrumma (bild 16). Är vägbanan icke hårdgjord, kan kabelränna anordnas, vilket sker på följande sätt (bild 17).

En ränna upphackas till ett djup av omkring 2 dm. Stenar eller vassa föremål, vilka kunna skada kabeln, avlägsnas. Rännan göres tillräckligt lång (ned på dikesslätten).

Kabeln, som ej får sträckas, lägges väl ned i botten av rännan. Utanför vardera ändan av rännan neslås en stagpinne (tråklyka), under vars hak (klyka) en slinga av omkring 2 m kabel lägges. Slingan skall vara lagd så, att den vid dragning i kabeln lätt utlöses.

Rännan igenfylls med lös jord eller sand utan skarpa stenar. Ändamålsenligt är att närmast över kabeln lägga bräder, gärdesgårdsslanor e d. Jorden i den igenfyllda kabelrännan tilltrampas omsorgsfullt.

Korsas körbar tillfartsväg, bör korsningen ske minst 10 m från huvudvägen med hänsyn till risk för åverkan av vändande motorfordon.

Korsning av vattendrag.

207 Om bro finnes, korsas vattendrag om möjligt med luft- eller markledning på bron. Vid markledning lägges tråden utefter broräcket, varvid åtgärder vidtagas för att förhindra skavning mot detta.

Vid övergång mellan fast och flytande stöd lämnas överskott av tråd, så att ledningen icke slites av vid ändring av vattenståndet.

208 Har bron en rörlig brodel för genomsläppande av fartyg, göres *kabelsänkning* på den sträcka, som motsvarar den rörliga brodelen. Kabeln fästes i broningen 2 m från broöppningen. Vid denna plats mätes med ett sänke avståndet från fästpunkten till vattendragets botten. Från fästpunkten avrullas så mycket kabel, som motsvarar det uppmätta avståndet. Vid "bottenpunkten" fastlägges kabeln med dubbelt halvslag runt en knopp, vid vilken fastsurras en 2—3 kg tung sten med sådan form, att den icke glider ur surrningen. Härvid iakttages noga, att kabelns isolering icke skadas. Den avrullade kabeln jämte sänket nedlägges vid fästpunkten. Härifrån utrullas ytterligare kabel över den rörliga brodelen till en punkt 2 m in på den bortre fasta delen av bron. Här fästes ånyo ett sänke på kabeln, varjämte så mycket ytterligare kabel avrullas, som motsvarar höjden från bron till vattendragets botten. De bägge stenarna sänkas samtidigt till botten. Kabeln fastlägges vid broningen i bortre fästpunkten och linjebyggnaden fortsätter.

209 Om bro icke finnes, kunna vattendrag, som endast trafikeras av mindre båtar, korsas med luftledning, därest strändernas höjd det medger. Spännvidden får uppgå till högst 300 m. Härvid får kabeln dock icke sträckas för hårt (196).

Kan luftledning icke anordnas, verkställes *kabelsänkning* från båt. Vid bredare vattendrag användes i regel särskilt kabelstycke.

Sedan skarvning ägt rum med den förut utbyggda ledningen,



Bild 17. Korsning av väg i kabelränna

och kabeln blivit väl fästad vid hitre stranden, rullas den ut efter hand som båten föres framåt. Ingen ombord får bära kabelmes. Sänken anbringas med 50 m mellanrum. Vid bortre stranden fästes kabeln ånyo och linjebyggnaden fortsattes. Vattendrag med stark ström korsas snett för att minska påkänningen på kabeln, och sänkena anbringas med omkring 20 m mellanrum.

Vid kabelsänkning skall bästa tillgängliga kabel användas. **210**

Skarvar isoleras särskilt väl. Då flodbädden oftast är uppfylld av stenar, skadas isoleringen lätt vid stark ström, varför kabeln härvid kan beräknas vara driftsduglig endast kortare tid. Om förbindelse skall fungera längre tid, är det nödvändigt att ersätta kabeln med särskild *sjökabel*.

Korsning av tråmlinje.

- 211** *Permanent linje* (luftledning) korsas under densamma och om möjligt intill en stolpe. Fästpunkter anordnas på ömse sidor om korsningen. Fästpunkt må även anordnas på stolpen, såvida icke åskledare med tillhörande jordledning finnes anbringad på denna.
- 212** Skall *fältlinje* (luftledning) korsas, bygges i regel markledning.
- 213** Skadas (*nedrives*) vid linjebyggnad annan ledning, återställs den *snarast i behörigt skick*.

Korsning av kraftledning och elektrifierad järnväg.

- 214** Korsning av kraftledning kräver särskild försiktighet.
Kontakt med kraftledning är i regel livsfarlig.
- 215** Vid kontakt utsättes icke endast linjebyggarna vid korsningsstället för livsfara utan även personal, som eljest är i beröring med fältlinjen.
Risk föreligger dels vid beröring av kraftledning med verktyg och redskap, t e utläggningsstång (framförallt om den är fuktig), dels genom att tråden under byggande (brytning) kommer i beröring med kraftledning.
Om tråden vid korsningsställe lossnar från sina fästpunkter, kan den genom svajning (höjning) komma i kontakt med kraftledning.
Undantagsvis kan kraftledningsstolpe eller stag på grund av felaktiga isolatorer eller avbrott i jordledning bliva spänningsförande. Beröring med stolpen (stagen) är i så fall förenad med fara.
Vid kraftledningar med höga spänningar bör särskilt beaktas,

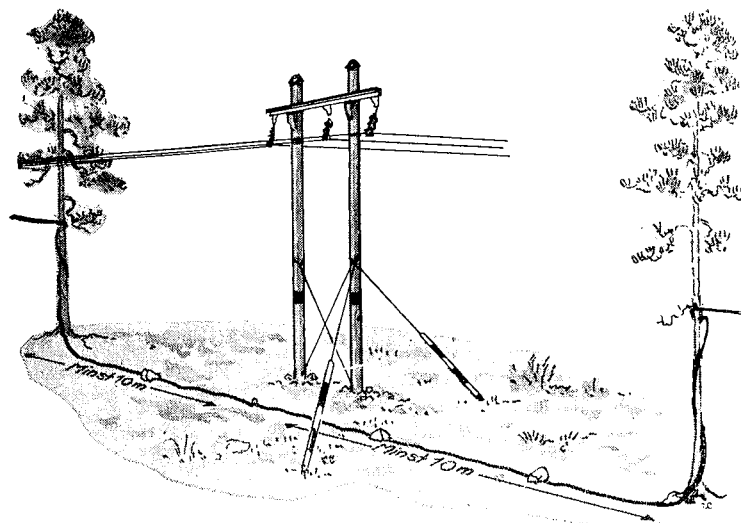


Bild 18. Korsning av kraftledning

att fara föreligger på grund av *överslag*, även om direkt beröring icke förefinnes.

Vid anordnande av korsning med kraftledning (elektrisk järnväg) skall signalunderofficer (cheftelefonist) närvara.

Korsning av kraftledning utföres i regel med *markledning*, som drages (*nedgräves*) vinkelrätt under kraftledningen och fästes dels mitt för varje kraftledningsstolpe, dels 10 m på ömse sidor om korsningspunkten (bild 18).

Korsningspunkt förlägges omkring 1 m från en kraftledningsstolpe, utan att denna eller tillhörande stag beröras. Härigenom minskas faran för kontakt med nedfallande ledning.

Äro flera kraftledningar dragna parallellt med varandra och de icke hava gemensamma fästen, förlägges korsningen om möjligt vid en plats, där kraftledningsfästena stå i höjd med varandra.

Korsning av kraftledning utföres med *luftledning*, endast då avsevärda olägenheter äro förenade med anordnandet av markledning. Härvid böra om möjligt befintliga permanenta skyddsanordningar vid vägar och andra trafikleder utnyttjas.

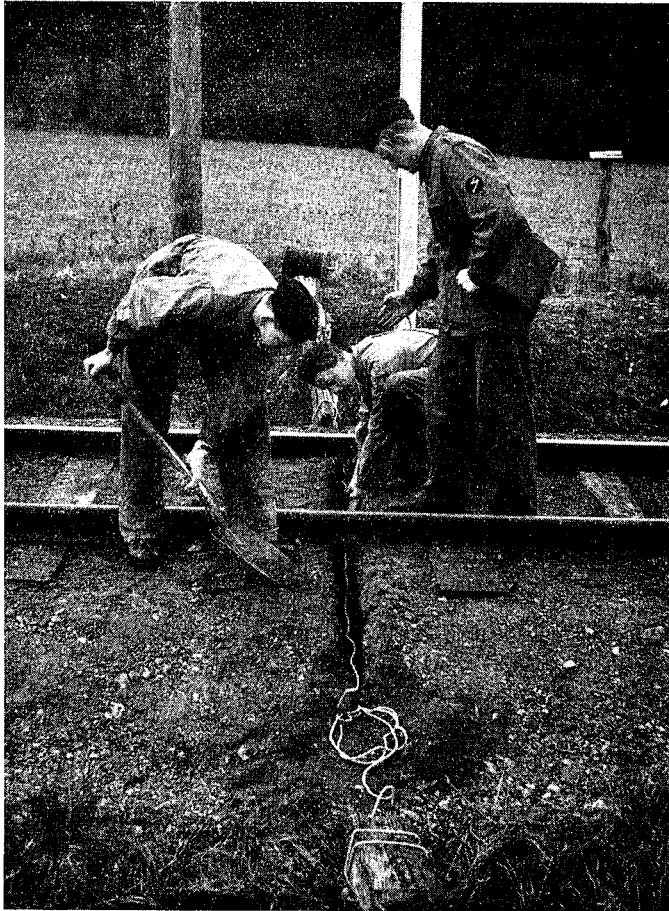


Bild 19. Korsning av järnväg under skenorna

Ledningen drages *vinkelrätt* mot och *under* kraftledningen. En stolpe användes såsom stöd omkring 1 m från kraftledningsstolpen. Kan luftledningen beräknas komma kraftledningen närmare än 3 m, om den skulle lossna från detta stöd, anordnas ytterligare två fästpunkter (stolpar) 5—10 m från det först uppsatta stödet.

219 Korsning av *elektrifierad järnväg* (spårväg) sker i regel med markledning (bild 19).

Korsning bör helst ske intill en kontaktledningsstolpe vid järnvägen, dock ej närmare än 1 meter. Kabeln gräves om möjligt ned i ballasten till ett djup av minst 0,1 meter och fästes på ömse sidor om spåret. Beröring mellan kabeln och rälsen i spåret undvikas sorgfälligt, och aktsamhet iakttages, så att icke kortslutning åstadkommes mellan rälssträngarna eller så att icke isolerande räls skarv i spåret på annat sätt överbryggas. Störningar uppstå eljest i järnvägens signalsystem. Vid nedgrävning av kabeln i ballasten skall försiktighet iakttagas, så att icke jordkablarna och andra ledningar, som äro förlagda i ballasten, skadas.

Om en trumma under järnvägsspåret är lämpligt belägen och lämpar sig för ändamålet, kan denna användas för korsning.

En viadukt över en järnväg kan likaledes användas för korsning. Markledningen förlägges därvid på viadukten och på en sträcka på minst 10 meter på ömse sidor av denna. Ledningen fästes omsorgsfullt på räckverkets insida. Vid linjebyggnad och linjebrytning iakttages försiktighet, så att ledningen icke slår ut över viaduktens räckverk eller genom öppningar i detta eller brobanan och kommer i beröring med eller i närheten av högspänningsledning för den elektriska tågdriften.

Då korsning av järnväg förutses, bör linjebyggnad om möjligt avpassas så, att en rulle är tömd och en ny kan påbörjas i närheten av korsningspunkten.

Korsning av icke elektrifierad järnväg.

Korsning av *icke elektrifierad järnväg* sker i regel med mark- **220** ledning och i princip enligt mom 219 men utan att de speciella försiktighetsmått på grund av högspänningsledningar för den elektriska tågdriften behöva iakttagas. Möjligheten att korsa icke elektrifierad järnväg med luftledning (204) beaktas.

Skarvning.

Kabel skarvas vid träd, stagad stolpe o d, utan att det redan **221** utbyggda kabelstycket avlägsnas från kabelrullen, på följande sätt:



Bild 20. Skarv med T och ögla

a) med T och ögla (bild 20).

Vid kabelbyte utföres kabelskarv efter verkställd linjeundersökning (242) på följande sätt.

Sedan T:et instuckits i ögla, hålles kabeln sträckt, varigenom erforderlig kontakt åstadkommes. Isolerband pålindas med början c:a 5 cm från skarven runt kabelns blottade del. Lindningen göres så tät, att halva isolerbandets bredd täcker föregående varv. Runt armarna i T:et lindas ytterligare två varv, så att dessa ej kunna sticka genom isoleringen. Lindningen fortsättes 5 cm upp på isoleringen. *Under pålindningen skall kabeln hela tiden vara utsatt för dragning.* Vid lindningens avslutande avrives isolerbandet så, att en 2 cm flik angiver, var skarven kan öppnas. Sedan den ena branschen blivit färdigisolerad, förfäres på samma sätt med den andra.

Efter utförd skarvning åstadkommes sträckning i skarven genom att kabelrullen, fästad vid knopp (på stolpe fäst genom dubbelt halvslag), upphänges ett par dm över marken (bild 21).

För att minska risken för kortslutning, vilken särskilt förefinnes vid regnväder, böra branscherna åtskiljas (träpinne e d).

b) tillfällig kabelskarv (bild 22).

Då kabel avslitits eller måste skarvas utan att T och ögla finnes, utföres *tillfällig kabelskarv* på följande sätt:

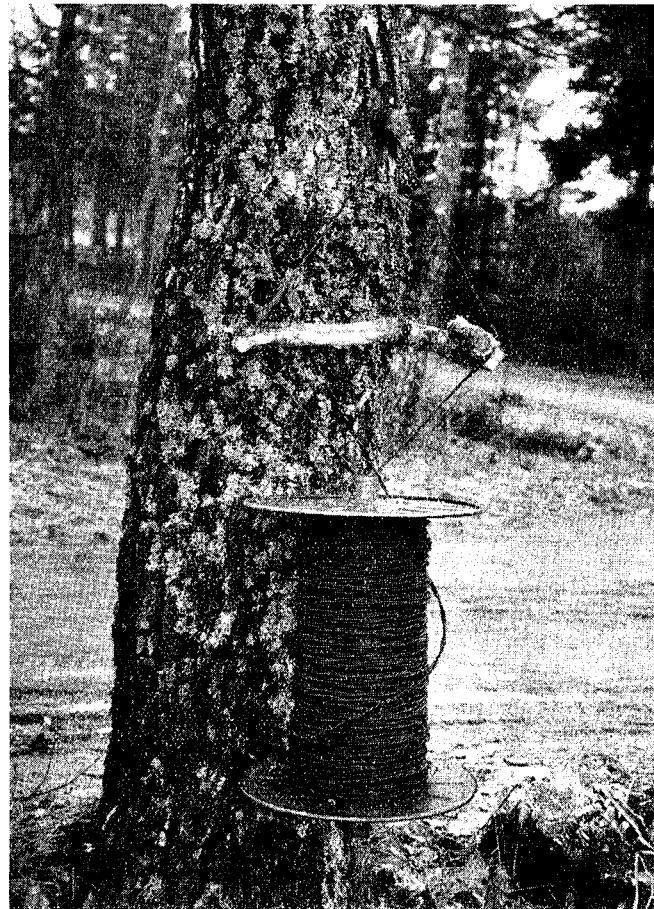


Bild 21. Hängande kabelskarv

Vardera av de parter, som skola skarvas, lägges med dubbelt halvslag c:a 15 cm från ändan runt en knopp. Genom den ena knappens hål trädes en c:a 40 cm lång järntråd, vilken därefter drages genom den andra knoppen och skarvas i sina fria ändar, genom att parterna vridas runt varandra. Kabelns ändar befrias från isoleringen och renskrapas på c:a 5 cm längd, varefter de läggs i kryss, så att skärningspunkten kommer på mitten av de

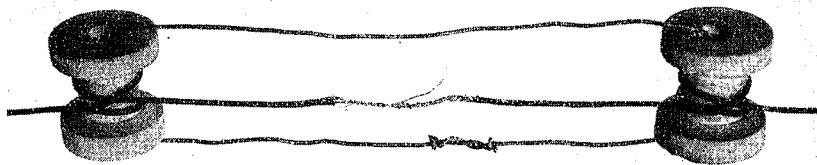


Bild 22. Tillfällig kabelskarv

blottade delarna. Skarven lindas några varv med najtråd och isoleras.

I skarven får ingen dragning förefinnas; denna skall helt upptagas av järntråden.

222 I samband med materielvård skarvas kabel, som ej kan lämnas till reparation (utbytas), på följande sätt.

Kabelns ändar befrias från isoleringen och renskrapas på c:a 10 cm längd, varefter de läggs i kryss, så att skärningspunkten kommer på mitten av de blottade delarna. Den ena fria trådkärnan viras kring den andra trådkärnans renskrapade del. På motsvarande sätt förfäres med den andra fria trådkärnan.

Skarven viras hårt och i täta varv med najtråd, och najningen lödes i båda ändarna.

Det blottade stället bestrykes med gummilösning och lindas med paragummiband, varefter hela skarven lindas med isolerband, så att omspinningen bindes väl.

Linjebyggnads utförande.

I allmänhet.

223 Linjebyggnad utföres av linjegrupp sammansatt av telefonister ur signalavdelning.

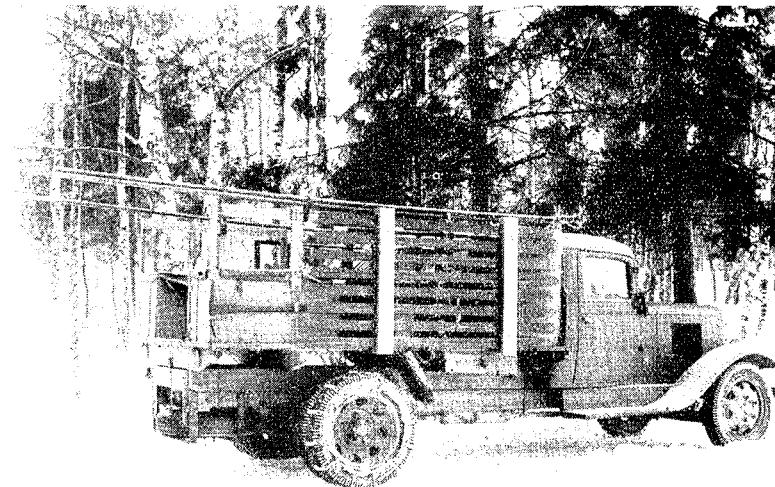


Bild 23. Trådsignalbil

Linjegrupp består i regel av:

224

- 1 gruppchef (i regel cheftelefonisten),
- 4 linjemanskap,
- 1 bilförare samt
- 1 trådsignalbil.

Linjegrupp *indelas* och personalen benämnes efter tilldelad **225** uppgift:

- 1) gruppchef,
- 2) utrullare,
- 3) utläggare,
- 4) utstakare,
- 5) fästare samt
- 6) bilförare.

Utläggaren är tillika ställföreträdare i gruppen.

Bilföraren är tillika materieförvaltare.

Vid linjebyggnad *vintertid*, då snön är djup och lös, bör särskild **226**

spårpatrull tilldelas signalpatrull för uppgående av skidspår.
Ett väl uppgånget skidspår underlättar linjeunderhåll.

227 Linjebyggnad skall ske under största möjliga tystnad.

228 Största hänsyn tages till att *marktrafik icke onödigt hindras. Ankommande fordon (ryttare) varnas vid behov, särskilt nattetid.*

229 I fred avbrytes vid *åskväder* all linjebyggnad och ledningen jordas.

I *krig* avgör vederbörande chef, om linjebyggnad skall fortsätta. För att minska risken bör i så fall ledningen jordas såväl vid utgångsstationen som vid slutet av varje utlagd rulle. Då åskvädret är över, sammankopplas de olika ledningarna.

230 Vid utgångspunkten för linjebyggnad utfärdar gruppchefen *order för linjebyggnad*. Ordern bör innehålla uppgift om

linjens ändpunkter, ungefärliga längd och huvudriktning i terrängen,

tidpunkt, då förbindelse skall vara upprättad samt

bestämmelser angående ledningsslag (luftledning eller markledning) och första fästpunkt.

Exempel.

"Gruppen skall bygga en ledning från divisionsexpeditionen, som är inrymd i detta hus (pekar), till flygstationen!

Förbindelsen skall vara klar kl 1100!

Luftledning! Första fästpunkt husknuten (pekar)!

Färdiga till linjebyggnad!"

231 På kommandoordet "Färdiga till linjebyggnad" *utlämnar bilföraren följande materiel från trådsignalbilen:*

till gruppchefen

en telefonapparat och en gruppchefsväska,

till utrullaren

en kabelmes och en kabelrulle,

till utläggaren

en utläggningsstång,

till utstakaren

en utläggningsstång och en linjeväska,

till fästaren

en linjeväska och två stegdelar.

Kan det förutses, att linjebyggnadssträckan kommer att överstiga 500 m, innan trådsignalbilen åter påträffas, utlämnas dessutom

till utstakaren

en mes och en kabelrulle.

I samband med uttagningen *provas och iordningställes materielen* **232** för linjebyggnad.

Telefonapparat m/37 provas på följande sätt.

Tal- och hörinrättning. Proppen till mikrotelefonen anslutes. Tangenten intryckes. Blåser man därefter i taltratten, skall, om fel icke förefinnes, ett tydligt brus höras i hörtelefonen. Släppes tangenten, skall bruset upphöra.

Signalinduktor och ringklocka. Två telefonapparater anslutas till en kabelrullens inner- respektive ytterända. Då signalinduktorn (veven) vrides runt, skall egen telefonapparat icke ringa men däremot den i andra ändan av kabeln anslutna.

Vid anslutning till permanent växel försedd med centralbatteri skall omkopplaren å telefonapparaten ställas i läge CB, i övriga fall i läge LB.

Felaktig telefonapparat utbytes mot ny.

Kabel provas på följande sätt.

Utrullaren ansluter kabelns yttersladdar till telefonapparaten. Gruppchefen vevar på signalinduktorn, samtidigt som han beordrar utrullaren att ömsevis bryta och sluta strömkretsen medelst kabelns innersladdar. Är kabeln felfri, skall veven gå betydligt tyngre, då strömkretsen är slutet (kontakt med innersladdarna), än då strömkretsen är bruten.

Felaktig kabelrulle utbytes mot ny.

Efter verkställd uttagning och provning av materiel *ställer* **233** *gruppen upp* i ordning

gruppchef,

utrullare,

utläggare,

utstakare och

fästare.

Bilföraren kvarstannar vid trådsignalbilen.



Bild 24. Färdiga till linjebyggnad

234 Sedan gruppchefen övertygat sig om, att gruppen är klar för linjebyggnad, ger han order till bilföraren, vart denne skall föra bilen, samt kommenderar: "Linjebyggnad marsch!"

235 *Gruppchefen*

leder arbetet under linjebyggnaden, angiver vägen i detalj samt verkställer, biträdd av utstakaren, kabelskarv (221).

Han skall dessutom vid framkomsten verkställa linjeundersökning (242) samt, om icke stationsplats anvisats, själv välja sådan. Gruppchefen uppehåller sig så långt framför gruppen, som möjligheten att leda arbetet medgiver.

236 *Utrullaren*

svarar för kabelns utrullande,

biträder vid behov vid kabelns uppläggande samt

biträder vid linjeundersökning (242) genom att åstadkomma kontakt med den nya kabelns (under byggnad varande kabels) innersladdar och telefonapparat.

På utläggarens kommando "sträck" och "loss" respektive sträcker och lossar han kabeln; på "halt" och "framåt" respektive avbryter och igångsätter han förflyttningen.

Utrullaren bör befinna sig högst 20 m framför utläggaren.

Utläggaren (tillika gruppchefens ställföreträdare)

237

svarar för kabelns uppläggning. Härvid biträdes han av utstakaren och vid behov av utrullaren. Utläggaren påkallar genom kommandoorden "sträck" och "loss", "halt" och "framåt" utrullarens uppmärksamhet,

biträder vid linjeundersökning (242) genom att åstadkomma kontakt mellan den nya kabelns yttersladdar och den utbyggda kabelns ändsladdar.

Ustakaren

238

biträder utläggaren (fästaren) vid kabels uppläggning (fästande), biträder gruppchefen vid kabelskarv (221), anordnar nedre fästpunkter, därest naturliga sådana saknas samt anordnar kabelrännor (206).

Skall stolphål spettas, utbyter han utläggningsstången mot ett spett; skall kabelränna anordnas, utbytes utläggningsstången mot en jordhacka.

Fästaren

239

svarar för att ledningen har tillräcklig höjd (187),

anordnar fästpunkter,

sträcker och fäster kabeln samt

nedlägger och fäster kabeln i kabelränna och igenfyller denna.

Vid utgångspunkten fäster han kabeln vid lämpligt stöd, varvid tillses, att c:a 20 m fri sladd lämnas, varjämte han, därest telefontjänst ej utsättes, skarvar ihop T:et och öglan på sladden.

Vid linjebyggnad i öppen terräng utan naturliga stöd hänger fästaren stegen på bilen.

Fästaren följer efter gruppen i övrigt.

Bilföraren för bilen utmed i närheten av gruppen befinnlig **240** väg eller till av gruppchefen anvisad plats.

Han biträder vid linjebyggnad genom tillförande av erforderlig materiel från bilen såsom kabelrullar, stolpar, stagstreck och stagpinnar.

241 Vid gruppchefens order om byggande av stolplinje (198) utbyter utläggaren utläggningsstången mot ett handskydd, utstakaren utläggningsstången mot ett spett.

Utsakaren medtager från bilen stolpar, såvitt ej andra lämpliga stöd (slanor, störor) kunna anskaffas. Vid behov biträder bilföraren genom att medföra stolpar, stagstreck och stagpinnar.

Fästaren hänger stegen på bilen.

Vid byggande av stolplinje utföres arbetet på följande sätt.

Gruppchefen kvarbliver vid utgångspunkten för stolplinjen, utser om möjligt en lämplig fästpunkt på andra sidan den öppna terrängen samt beordrar utrullaren att förflytta sig mot denna fästpunkt.

Gruppchefen inriktar därefter utstakaren, så att denne kommer mitt över förbindelselinjen mellan stolplinjens första och sista fästpunkt.

Utrullaren förflyttar sig i angiven riktning och förbi utstakaren.

Utsakaren beger sig till platsen för första stolphålet, som med ledning av gruppchefens anvisningar uppspettas.

Utläggaren sträcker kabeln från en punkt belägen 10 à 20 m på andra sidan stolphålet.

Fästaren fäster kabeln vid stolpen, som reses med hjälp av gruppchefen.

Utsakaren beger sig, sedan stolphålet blivit uppspettat, till platsen för nästa stolphål, som han efter inriktning på den resta stolpen och stolplinjens första fästpunkt uppspettar, osv.

Utrullaren förflyttar sig förbi stolphålet osv.

Utläggaren beger sig med kabeln väl sträckt till en punkt 10—20 m bortom nästa stolphål.

Fästaren förflyttar sig till platsen för nästa stolpe osv.

Skall stolpe stagas, utföres detta av gruppchefen och fästaren.

242 Linjeundersökning äger rum under linjebyggnad vid varje kabelskarv och dessemellan, då så erfordras.

Linjeundersökning tillgår på följande sätt.

Vid kabelbyte instickas T och ögla i den nya kabelns yttersladd i motsvarande T och ögla på den utbyggda kabeln. Ledningen hålles sträckt, så att god elektrisk kontakt erhålles. T och ögla i den nya kabelns innersladd anslutes till en telefonapparat. Veven till signalinduktorn kringvrides.

Inkoppling och anmälan till utgångsstationen bör verkställas minst var trettionde minut, även om hel rulle icke kunnat utbyggas på denna tid.

Erhålles vid linjeundersökning icke svar från utgångsstationen förfäres på följande sätt.

Den nya kabelrullen bortkopplas. Den utbyggda ledningen undersökes. Kvarstår härvid felet, återvänder en man till senaste kabelskarv, där ny undersökning verkställles. Fungerar linjen här och felet alltså finnes på senast utbyggt kabelstycke, utbygges nytt kabelstycke i stället för detta, varefter arbetet fortsättes. Fungerar linjen däremot icke och kan felet icke lokaliseras, utsändes reparationspatrull (248) för undersökning.

Efter avslutad linjebyggnad överräknas materielen och anmäles **243** materielåtgången (anteckning därom göres) samt packas verktyg och kvarvarande materiel på anbefallt sätt på kommandoordet: "Inlämning av materiel!"

Skall station icke upprättas, överlämnas trådändan vid signalstationen eller utmärkes på lämpligt sätt. Därest patrullen skall återgå till utgångsstationen, avsynas den byggda linjen.

Linjebyggnad under vissa förhållanden.

Utefter väg kan linjebyggnad utföras direkt från bil (bild 25). **244**

Linjebyggnad under mörker är ansträngande och tidsödande. **245** Förberedande terrängundersökning bör om möjligt utföras vid dager. Noggrann avsyning av under mörker byggd ledning göres vid dager.

Kan erforderligt antal linjemanskap icke avdelas, utföres **246** linjebyggnad med reducerad linjegrupp.

Linjegrupp, bestående av fyra man, indelas i gruppchef, utsta-

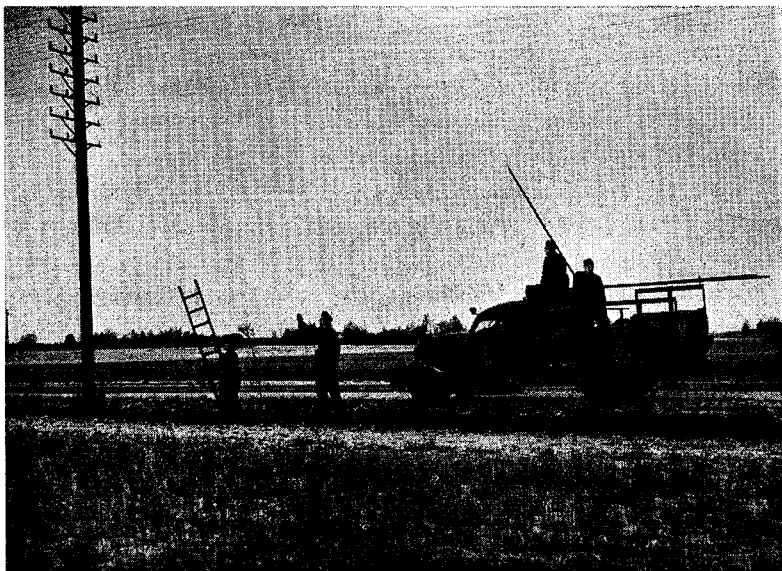


Bild 25. Linjebyggnad från bil

kare, utrullare och fästare, varvid gruppchefen även sköter de åligganden, som eljest utföras av utläggaren.

Linjegrupp, bestående av tre man, indelas i gruppchef, utrullare och fästare, varvid gruppchefen och fästaren övertaga de åligganden, som tillkomma utläggaren och utstakaren.

Linjeunderhåll.

247 Färdigbyggd fältlinje kräver *ständigt underhåll* för att bibehållas i trafikdugligt skick.

För den skull avsynas linje i regel en gång varje dag (jfr 131).

248 Vid flygförbands signalstation bör en ständigt uppbrottsfärdig *reparationspatrull* om möjligt finnas avdelad. Patrullen bör vara utrustad med telefonapparat, utläggningsstång, linjeväska, mes, kabel, vev till kabelmes, handskydd samt nattetid lykta. Vid längre linje bör patrullen vara utrustad med lämpligt transportmedel.

De *fel*, som kunna uppstå på linje, äro avbrott, kortslutning **249** mellan kablens branscher, överhöring mellan olika ledningar samt avledning till jord.

Avbrott kännetecknas av att ringsignal och tal icke gå fram; vid avbrott på ena branschen höres tal däremot svagt.

Kortslutning kännetecknas av att ringsignal och tal icke gå fram, samt att det går tungt att veva. Kontroll kan utföras genom att anslutningsskruvarna på telefonapparaten kortslutas och vevven kringrides. Går vevven härvid tyngre än förut, är felet av annat slag än kortslutning.

Överhöring kännetecknas av att signal och tal uppfattas även på för förbindelsen icke avsedda ledningar. Orsaken härtill kan vara antingen att kontakt uppstått mellan ledningarna, eller att ledningarna ligga för nära varandra (induktiv överhöring).

Avledning kännetecknas av att signal och tal höras svagare än normalt, samt att det går tungt att veva.

Vid *uppsökande av fel* förfäres lämpligen enligt följande exempel. **250**

Ett fel har uppstått på förbindelsen mellan två platser A och B. Från A utständer en reparationspatrull, vilken börjar undersökningen omedelbart utanför signalstationen vid A. Här erhålles förbindelse (god förbindelse) med A men icke med B. Patrullen förflyttar sig till kabelskarv nr 1. Under förflyttningen avsynas ledningen och fel, som upptäckas, avhjälpas. Vid kabelskarv nr 1 fortsättes undersökningen. Även här erhålles endast förbindelse (god förbindelse) med A. Samma resultat erhålles vid kabelskarv nr 2 och 3. Först vid kabelskarv nr 4 erhålles förbindelse (god förbindelse) med B men däremot icke med A. Felet ligger sålunda mellan kabelskarvarna 3 och 4. Ny kabelrulle inkopplas och förbindelsen provas över kabelrullen till B. Fungerar förbindelsen härvid, utbygges den nya kabeln till kabelskarv nr 3, där den inkopplas och provas. Den felaktiga kabeln brytes.

Erhålles vid inkoppling vid kabelskarv nr 4 förbindelse med både A och B ligger felet i själva inkopplingspunkten eller har detsamma på annat sätt avhjälpats.

Linjebrytning.

Grunder.

- 251** Linjebrytning bör i regel *utföras* av den *grupp, som byggt linjen*. Därest linje brutits av *annat signalorgan* än det, som byggt densamma, verkställs snarast erforderlig materielutjämning.
- 252** Före brytning göres *anmälan* om förestående brytning enligt mom 159.
- 253** Vid trådens nedtagning (lösgörande från fästpunkt) tillses, att isoleringen i möjligaste mån skonas. Tråden upprullas jämnt och under någon sträckning, så att den får plats på rullen och så att senare utrullning underlättas. Upprullningen bör ske under förflyttning längs ledningen, så att densamma vid upprullandet icke släpas på marken.
- 254** Vid brytning av vägport eller dylikt tillses, att *marktrafiken icke onödigt hindras* av nedhängande ledning. Utläggare och utstakare kvarstanna vid vägport och hålla upp ledningen, till dess utrullaren hunnit fram.
- 255** Skadas (nedrives) vid linjebrytning annan ledning, *återställs* densamma snarast i behörigt skick.
- 256** I samband med brytning skall, då tiden det medgiver, *materielen kontrolleras*, blottor på kabeln isoleras m m. Låter sig ej detta göra, märkes kabeln och inlämnas för reparation.
- 257** Vid *åskväder* förfares i tillämpliga delar enligt mom 157.
- 258** *Anmälan om verkställd brytning* göres, så snart ske kan, till den, som anbefallt brytningen.

Linjebrytnings utförande.

I allmänhet.

- 259** *Linjebrytning* utföres i stort sett i omvänd ordning mot linjebyggnad.
- 260** För linjebrytning *indelas* linjegrupp på sätt som föreskrivits för linjebyggnad (225).



Bild 26. Färdiga till linjebrytning

På kommandoordet "Färdiga till linjebrytning!" *ustrustas* linje- **261** grupp i likhet med bestämmelserna för linjebyggnad (231). Telefonapparat och kabelrullar uttagas dock icke. För utrullaren tillkommer en vev till kabelmes samt ett handskydd.

Skall linje brytas i samma riktning, som den byggts, lägger utrullaren en tomrulle i mesen.

Efter verkställd uttagning och kontroll av materiel *ställer* **262** *gruppen upp* i ordning

gruppchef,
fästare,
utstakare,
utläggare,
utrullare.

Bilföraren kvarstannar vid trådsignalbilen.

Sedan gruppchefen övertygat sig om, att gruppen är klar för **263** linjebrytning, ger han order till bilföraren, vart denne skall föra bilen, samt kommenderar: "Linjebrytning marsch!"

- 264** *Gruppchefen* leder brytningen, kontrollerar, att materiel icke kvarglömmes samt biträder vid behov vid ledningens nedtagande, bortförande av stolpar, stagstreck, stagpinnar m. m.
Han uppehåller sig, där han bäst kan leda arbetet.
- 265** *Utstakaren och fästaren* förflytta sig framför gruppen i övrigt, lossa kabeln från fästpunkter och vid kabelskarvar, nedtaga och hopsamla stolpar, stagstreck och stagpinnar, vilka vid lämpliga tillfällen läggas på bilen eller vid uppsamlingsställena invid för bilen framkomlig väg, samt tillse, att marktrafiken icke hindras av nedhängande ledning.
Skall kabel lossas från kabelränna, utbyter utstakaren utläggningsstången mot en jordhacka.
- 266** *Utläggaren* lyfter kabeln från träd, buskar och dylikt, så att den bekvämt kan inrullas.
Under arbetet uppehåller han sig i närheten av utrullaren.
- 267** *Utrullaren* inrullar kabeln, som härvid under någon sträckning löper genom handskyddet, och spolar den jämnt över kabelrullen.
- 268** Vid inrullning av längre linje (flera kablar) avlösa vid behov utrullaren och utläggaren varandra.
- 269** *Bilföraren* för bilen utmed i närheten av gruppen befintlig väg eller till av gruppchefen anvisad plats.
Han biträder vid linjebrytningen genom att hopsamla materiel samt upplägga och ordna densamma på bilen.

Linjebrytning under vissa förhållanden.

- 270** *Linjebrytning under mörker* är tidsödande och bör om möjligt förberedas vid dager genom att personalen orienteras om linjens sträckning etc.
- 271** *För linjebrytning med reducerad linjegrupp* gäller i tillämpliga delar, vad som föreskrivits i mom 246.

Anslutning till trådnät.

Anslutning innebär, att trådförbindelse anordnas antingen **272** till (från) punkt på befintlig ledning — *anslutningspunkt* — eller till (från) trådstation (permanent telefonstation) — *anslutningsstation* —, så att direkt trådsignalering möjliggöres.

Anslutning till trådnät kan ske genom *inkoppling* eller *ingång*. **273**

Inkoppling verkställs på ledning, utan att *avbrott* göres på **274** denna, eller direkt på trådstation (permanent telefonstation).

Inkoppling på fältlinje (trådstation) får ske efter tillstånd av vederbörande signalofficer och utföres vid kabelskarv.

Ingång verkställs genom att *avbrott* göres på ledning, vars **275** ändrar intagas på växel eller på skilda telefonapparater.

Ingång göres endast på permanent ledning.

Anslutning till permanenta nätet sker enligt för försvarsgrens- **276** narna utfärdade gemensamma bestämmelser.

Kap VIII. Signalstationstjänst.

Grunder.

Personal, som tages i anspråk för signalstationstjänst, skall **291** gentemot utomstående iakttaga tystlåtenhet rörande tjänsten inom signalstation. Edsförbindelse (bilaga 3) skall vara underskriven av all personal avsedd för signaltjänst.

Vid all signalstationstjänst iakttages sträng *trafikdisciplin*, **292** vilket innebär

att gällande signaleringsföreskrifter tillämpas,

att signalering icke påbörjas, förrän sändaren övertygat sig om, att pågående trafik icke kommer att störas,

att signaleringshastigheten är jämn och avpassad efter egen och mottagarens färdighet samt rådande mottagningsförhållanden,

att vid radiosignalering sändning äger rum på noggrant inställd frekvens,

att signalering på kortast möjliga tid rätt slutexpedieras,

att passning äger rum, då sändning icke pågår samt

att endast anbefallda meddelanden utväxlas.

Privat signalering mellan signalpersonal och varje annan onödig signalering är förbjuden och skall beivras.

Signalofficer skall på oregelbundna tider genom signaltjänst- **293** kontroll låta *övervaka*, att trafikdisciplinen inom eget flygförband upprätthålles.

Signalpersonal skall göra allt, vad på den ankommer, för att **294** signalmeddelande säkert och snabbt skall nå adressaten.

Om bekräftelse erhållits, att adressat befinner sig vid annan än uppgiven signalstation, skall meddelande med frångående av adresseringen sändas till denna. Obeställbart meddelande återställes snarast möjligt till avsändaren.

Vakthavande signalist eller *telefonist* är den, som för tillfället **295**

ombesörjer passning vid signalstation. Han skall ständigt vara beredd att mottaga eller sända signalmeddelande.

Vakthavande personal får icke företaga sig något, som kan störa dess uppmärksamhet vid stationstjänsten. Under pågående signalering verkställs icke hälsning; vid anmälan eller tilltal bibehålles innehavd ställning. I den mån stationstjänsten icke eftersättes, må vederbörande signalofficer medgiva, att vakthavande personal läser, röker osv under uppehåll i signaleringen.

Signalexpeditionstjänst.

Stationshandlingar.

296 Vid flygförbands signalstation skola i nedanstående tabell upptagna stationshandlingar m m föras (finnas tillgängliga).

Stationshandlingar m m	Föres (finnes tillgänglig) vid			
	signal-central	trådstation		radio-station
		telefon-växel	fjärrskrift-station	
Konceptbok	—	—	—	1
Verifikationer över expedierade signalmeddelanden	1	—	—	—
Signalblanketter	1	—	1 ¹	1
Stationssignaltabell	1	—	—	1 ²
Utdrag ur stationssignaltabell	—	1	—	1
Frekvenstabell	1	—	—	1 ²
Utdrag ur frekvenstabell	—	—	—	1
Täckbenämningstabell ...	1	1	—	—
Signalskiss	1	1	1	1
Pejlkarta	—	—	—	1
Radiodeviationskurvor ...	—	—	—	1
Rikstelefonkatalog	—	1	—	—
Telefonadresslista ³	1	1	—	—
Förteckning över beställda samtal	—	1	—	—
Vaktlista	1	1	1	1
Signalinstruktion	1	1	1	1
Signalhandbok	1	—	1	1
Övriga för signaltjänsten gällande instruktioner och föreskrifter	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴	1 ⁴

¹ Vid ttpstation jämväl telgrafverkets blankett (form 200).

² Endast vid behov. ³ Jämväl vid telefonapparat. ⁴ I erforderlig omfattning.

Avgående och ankommande signalmeddelanden registreras i 297 signalcentralen enligt bestämmelser i Sig FA. Vid större fjärrskriftstation må enligt signalofficers bestämmande diarium av enkelt slag föras för meddelandenas registrering.

Stationshandlingar föras med blyerts.

298

Konceptbok består av ett antal lämpligen i blått pärmpapper 299 sammanhäftade linjerade helark med kolumnindelning enligt nedan. Konceptbokens blad numreras i löpande följd.

På bokens pärm antecknas förbandets benämning samt antalet blad, som boken innehåller, jämte tidpunkt, då boken påbörjats och avslutats.

F 9

Fmr

KONCEPTBOK NR 1

Innehåller 50 blad

Påbörjad den 11 jan 1945.

Avslutad den 20 april 1945.

Stor vikt skall läggas vid tydlig utskrift. Raderingar få icke utföras. Erforderliga ändringar vid felskrivning göras genom överstrykning. Vederbörande signalist skall genomläsa mottagna meddelanden och ovanför svårlästa tecken göra erforderligt förtydligande. Renskrift utföres icke.

Textdelen föres enligt följande:

På översta raden skrives datum, som understrykes.

Efter för dygnet avslutad signalering dragas två vågräta streck över hela bladet (dygnet räknas från kl 0000).

Vid mottagning av meddelande nedskrives varje av motstation sänd signal. Vid kollationering eller omslagning kontrolleras dock endast sändningen genom direkt jämförelse med det sända meddelandet. Vid kollationering antecknas att sådan ägt rum.

Om en eller flera grupper (tecken) icke uppfattats, angivas om

möjligt antalet och platsen för icke uppfattade grupper (tecken) med streck, t e "383 2 — 4.....".

Under osäkert mottagna grupper och tecken drages om möjligt en våglinje, t e "hrff udpu.....".

Vid radiopejltjänst antecknas då så ske kan alla pejlvärden i konceptboken, varvid *avsända* värden sätts inom parentes.

Under varje fullt avslutat meddelande drages ett vågrätt streck tvärs över bladet.

I respektive *kolumner* antecknas motstations stationssignal, frekvens på vilken meddelandet mottagits, eventuella anmärkningar rörande trafiken (QRM etc), tid för meddelandets avslutande (kivering då sådan erhålles) samt signalistens signatur.

Stn-signal	Frekv (nr)	Anm (störn etc)	Tid	Sign	Text
ZUSA	47	QRM	0905	Ber	Tisdagen den 16/1 qad sld qab shu qaa 1120

300 Bestämmelser för förvaring m m av verifikationer över expedierade signalmeddelanden återfinnas i Sig FA.

301 *Signalblankettens* användning framgår av Sig FA.

302 *Utdrag ur stationssignal- och frekvenstabeller* skola endast omfattas de uppgifter, vilka erfordras för signaltjänstens skötande vid vederbörlig signalstation.

303 *Signalskiss* avser giva en åskådlig föreställning om, huru signalförbindelserna äro anordnade (komma att anordnas).

Signalskiss kan avse antingen

att förtydliga planen för hur signalförbindelserna komma att anordnas eller

att lämna en bild av vilka förbindelser, som äro möjliga att uppnå från en viss signalstation.

Det förra slaget av signalskiss bifogas i regel order för signal-tjänsten och upptager förbandens benämningar, anslutning till permanenta nätet och fjärrskriftnätet, direkta telefonförbindelser m m.

Det senare slaget av signalskiss uppgöres inom signalcentral och skall utvisa de förbindelser, som beröra vederbörande radio-station eller trådstation. Sådan signalskiss skall ändras och fullständigas efter hand, som förändringar i förbindelserna vidtagas, så att den överensstämmer med det verkliga signalläget.

Beteckningar på och exempel på signalskiss framgå av Sig FA.

Pejlkarta skall finnas tillgänglig vid radiostation. Pejlkarta **304** skall vara på lämpligt sätt iordningställd, så att erhållna pejlbärningar snabbt och riktigt kunna utläggas.

Ur *radiodeviationsskurvor* kan skillnaden mellan avlästa och **305** rättade pejlvärden utläsas. Radiodeviationsskurvor, uppgjorda för frekvenser, vilka företrädesvis användas vid pejling, skola i kontrollerat skick finnas tillgängliga vid radiostationen (pejlmottagaren).

Telefonadresslista är förteckning över *telefonadresser*, vilka **306** angivas med central- (växel)-stationernas namn och, i den mån så kan ske, det abonnentnummer, på vilket vederbörligt flygförband etc kan anträffas.

I *förteckning över beställda samtal* uppföras beställningar i den **307** ordning de inkomma och strykas, sedan de expedierats.

Vaktlista reglerar signalpersonalens tjänstgöringstider och upp- **308** göres i allmänhet för ett dygn.

I *signalhandbok* äro sammanförda bl a **309** förteckningar över för radiotrafik gällande radioförkortningar (bl a Q-kod),

förteckningar över vissa markstationer, kuststationer, radiofyrar och för egenpejling lämpliga rundradiostationer m fl samt optiska flygfyrar,

diverse tabeller samt

kartor över flottilflygplatser.

310 Stationshandlingar skola förvaras på betryggande sätt, så att innehållet icke kan komma till obehörigas kännedom.

Stationssignaltabell och frekvenstabell förvaras under lås.

Avslutade konceptböcker förvaras vid signalcentral under två månader, varefter de brännas.

Därest kryptomeddelande nedskrivits i konceptbok, skall denna vid första lägliga tillfälle uppvisas för vederbörande signalofficer, vilken på ett betryggande sätt verkställer förstöring av förekommande kryptotext.

Kontrollutskrift till hemligt fjärrskriftmeddelande (på klart språk eller krypto) överlämnas i samband med tilländalupen förfrågningstid till vederbörande signalofficer.

Utdrag ur stationssignal- och frekvenstabeller, signalskisser och vaktlistor brännas, då de upphört att gälla.

Föreligger omedelbar risk för att stationshandlingar kunna falla i fiendens händer och de icke kunna medföras, skola de brännas.

Har stationshandling förkommit eller finnes anledning förmoda, att fienden fått del av densamma, göres ofördröjligen anmälan därom i tjänsteväg till den chef, som utfärdat handlingen i fråga.

311 Vid signalorgan i flygplan medföras stationshandlingar endast i erforderlig omfattning. Signalhandbok med utdrag ur stations-signal- och frekvenstabeller bör dock alltid finnas tillgänglig.

Avgående och ankommande signalmeddelanden nedskrivs endast i den utsträckning, som förhållandena påfordra.

Signalmeddelandes expediering.

Vid sändande signalstation.

312 Signalmeddelande, som inlämnas eller telefoneras till signalcentral genomläses omedelbart. Förtydligande begäres, om så erfordras.

Föreligger risk för fientlig signalspaning, vilket alltid är fallet vid radio, varnas för denna risk, om meddelandet är avfattat på klart språk och synes kunna bli fienden till gagn.

313 Kan sändning av luftförsvars- och blixtneddelande icke påbörjas omedelbart och av ilmeddelande icke inom 10 minuter,

skall anmälan göras till avsändaren (expeditionen) med angivande av orsaken.

Återkallas därvid meddelandet, återlämnas det till avsändaren med påskrift "Icke avsänt", orsaken härtill samt tid för återlämnandet.

Återkallande (annullering) av meddelande göres av avsändaren eller av den, som förestår expeditionen.

Kvitto på inlämnat signalmeddelande lämnas på begäran. **314** Dyligt kvitto utskrivs i signalcentralen enligt exempel:

"ABC från DEF, tidsnr 1520, inlämnat kl 1518.

Rimbo 15/3 1946.

N. N.

Signalunderofficer."

Signalmeddelande, som inlämnats till signalcentral, fullständigas **315** genom dennas försorg enligt bestämmelserna för signalblankettens användning i Sig FA.

Tjänsteanmärkingar införes i den ordning de finnas upptagna i mom 99.

Ordantalet beräknas och införes i förekommande fall.

Adressmening införes vid behov.

Vid signalcentral (signalstation) tillses att ev underskrift icke **316** signaleras, varför denna — därest så tidigare icke skett — sättes inom parentes.

Sedan order om sändning påtecknats signalmeddelande, **317** överlämnas det för befordran med vederbörligt signalmedel.

Skall signalmeddelande befordras med radio, och är radiostationen icke belägen i närheten av signalcentral kan detsamma, då tidsvinst härigenom beräknas uppstå, telefoneras till radiostationen.

Meddelande sändes i det skick det kommit vederbörande signa- **318** list (telefonist) tillhanda. Vid pejltrafiktjänst nedskrivs avsända pejlvärden i konceptboken inom parentes.

Sedan signalmeddelande sänts och kvitterats, antecknas på signal- **319** blanketten datum och klockslag för kvittering, signalmedel samt

signalistens signatur. På blanketten antecknas ev anmärkningar beträffande trafiken. Erhålles icke kvittering skall detta antecknas. Klockslaget anger i detta fall tiden för avslutad sändning.

Har meddelandet telefonerats till radiostation, anmäles från denna till signalcentralen klockslag för kvittering, signalistens signatur samt ev anmärkningar beträffande trafiken.

320 Sedan meddelande slutexpedierats, återställes det till avsändaren (expeditionen) efter att hava kvarlegat i signalcentralen under erforderlig förfrågnings-tid (66).

Har mottagningsbevis begärts, tillställes detta efter ankomsten av sändaren (327).

321 Särskilda föreskrifter för fjärrskriftmeddelanden återfinnas i Sig FA.

Vid mottagande station.

322 Vid mottagning nedskrivs signalmeddelande i signalcentral på signalblankett, vid markradiostation i konceptbok.

Beträffande flygradiostation se mom 311.

Tidsmeddelande nedskrivs icke. Eget stationsur kontrolleras under mottagningen och omställs, om så erfordras.

323 Vakthavande signalist (telefonist) genomläser omedelbart efter slutad mottagning det erhållna signalmeddelandet och jämför i förekommande fall ordantalet med det, som uppgivits av sändaren.

Mottagna luftförsvars-, blix- och ilmeddelanden skola därefter ofördröjligen telefoneras eller på annat snabbt sätt överbringas till adressat. Meddelande, som av mottagaren telefonerats till adressat, skall om möjligt även tillställas denne nedskrivet på signalblankett (fjärrskriftblankett).

324 Vid radiostation (utom flygradiostation) omskrives efter avslutad mottagning signalmeddelande i regel på signalblankett, vilken sedan den fullständigats (325), med bud översändes till signalcentralen.

Meddelande mottaget vid radiostation, som icke är belägen i närheten av signalcentralen, kan, då tidsvinst härigenom beräknas uppstå, telefoneras till denna. Härvid lämnas även uppgifter på

klockslag, då meddelandet kvitterats, signalistens signatur samt eventuella anmärkningar beträffande trafiken.

Vakthavande signalist (telefonist) fullständigar signalblanketten **325** bl a genom att införa datum och klockslag, då meddelandet kvitterats, signalmedel samt egen signatur (jfr Sig FA). På blanketten antecknas ev anmärkningar beträffande trafiken.

Mottaget signalmeddelande, i vilket fel kunna förmodas, förses **326** med tydlig påskrift: "Osäker mottagning". När så är möjligt, anges del av meddelandet, som anses vara felaktigt, genom inramning eller på annat sätt. Vidare antecknas allt, som kan underlätta tydningen av osäkra eller felaktiga delar.

Mottagningsbevis sändes, om sådant begärts och skall innehålla **327** det mottagna meddelandets tidsnummer, adressatens stations-signal eller benämning samt tiden för dennes mottagande av meddelandet t e

"1532 mottaget av ABC 1545."

Särskilda föreskrifter för fjärrskriftmeddelanden återfinnas i **328** Sig FA.

Signaltrafiktjänst.

Morsetecknen.

Vid signalering enligt morsesystemet användes morsetecknen, **329** se tab sid 130 och 131.

Vid morseteckens avgivande skall iakttagas **330**

att en kort teckendel (-) motsvarar en tidsenhet,

att en lång teckendel (—) göres lika med tre tidsenheter,

att mellanrummet mellan teckendelarna i samma morsetecken göres lika med en tidsenhet,

att mellanrummet mellan två bokstäver, siffror eller andra tecken i samma ord (grupp) göres lika med tre tidsenheter samt

att mellanrummet mellan två ord (grupper) göres lika med fem tidsenheter.

Bokstavs- och sifvertecken.

Bokstav (siffra)	Morsetecken	Användes vid	
		radio	blink
A	— —	1	1
B	— — —	1	1
C	— — — —	1	1
CH ¹	— — — — —	1	1
D	— — — —	1	1
E	— —	1	1
É	— — — —	—	—
F	— — — — —	1	1
G	— — — — —	1	1
H	— — — —	1	1
I	— —	1	1
J	— — — — —	1	1
K	— — — — —	1	1
L	— — — — —	1	1
M	— — — — —	1	1
N	— — — — —	1	1
O	— — — — —	1	1
P	— — — — —	1	1
Q	— — — — —	1	1
R	— — — — —	1	1
S	— — — — —	1	1
T	— — — — —	1	1
U	— — — — —	1	1
Ü ²	— — — — —	—	—
V	— — — — —	1	1
W	— — — — —	1	1
X	— — — — —	1	1
Y	— — — — —	1	1
Z	— — — — —	1	1
Ä ¹	— — — — —	1	1
Å ¹	— — — — —	1	1
Ö ¹	— — — — —	1	1
1	— — — — —	1	1
2	— — — — —	1	1
3	— — — — —	1	1
4	— — — — —	1	1
5	— — — — —	1	1
6	— — — — —	1	1
7	— — — — —	1	1
8	— — — — —	1	1
9	— — — — —	1	1
0	— — — — —	1	1

¹ Endast vid inländsk signalering (militär eller kommersiell).

² Endast vid kommersiell inländsk signalering.

Skiljetecken och övriga tecken.

Benämning	Skrivtecken	Morsetecken	Användes vid	
			radio	blink
Punkt	.	— — — — —	1	1
Kommatecken	,	— — — — —	1	1
Kolon	:	— — — — —	1	—
Frågetecken	?	— — — — —	1	—
Utropstecken ¹	!	— — — — —	—	—
Apostrof ²	'	— — — — —	—	—
Bindestreck eller tankstreck	—	— — — — —	1	—
Bråkstreck	/	— — — — —	1	—
Parentes (framför och efter ordet el orden)	()	— — — — —	1	—
Anföringstecken (framför och efter citatet) ¹	"	— — — — —	—	—
Understrykningstecken (framför och efter det eller de understrukna orden) ²	—	— — — — —	—	—
Åtskillnadstecken	=	— — — — —	1	1
Lystringstecken	~	— — — — —	1	1
Provningstecken	v	— — — — —	1	—
Väntningstecken	v—	— — — — —	1	1
Anmodan att signalera	K	— — — — —	1	1
Slutstecken	+	— — — — —	1	1
Misskrivningstecken	www	— — — — —	1	1
Avslutningstecken (sändningens upphörande)	@	— — — — —	1	1
Skillnadstecken ²	//	— — — — —	—	—
Nödsignal	SOS	— — — — —	1	—
Omslagningstecken ³	*	— — — — —	1	—

Trådtelefonering.

Grunder.

Vid telefonering skall *talet* vara lugnt och bestämt med tydliga **331** vokaler och med rösten så avpassad, att mottagaren kan höra tydligt, utan att den övriga verksamheten vid sändande station störes.

¹ Endast vid kommersiell inländsk signalering.

² Endast vid kommersiell signalering.

³ Endast vid militär signalering.

Hastigt och överdrivet högt tal försvårar telefonering. Mottagare skall vid behov tillsäga sändare att höja eller sänka rösten.

Mikrofonen hålles vid telefonering något nedanför munnen och så, att mikrofonkapselns membran ligger vertikalt. Vid apparat med tangent skall denna under tal hållas intryckt. Då talet upphör, släppes tangenten.

332 Trådmeddelande *dikteras* i lämpligt avpassade sändningsföljder, Vid krypto består sändningsföljd i regel av fem bokstäver (siffror), varvid ett märkbart uppehåll göres mellan tredje och fjärde bokstaven (siffran).

333 *Bokstavering* av trådmeddelande verkställs alltid vid krypto bestående av bokstavsgrupper. Vid behov kunna jämväl siffergrupper samt klartext (ortsnamn, svårfattliga ord o d) bokstaveras.

Bokstavering utföres med tillhjälp av nedanstående namnförteckning.

A = Adam	K = Kalle	U = Urban	1 = Ett
B = Bertil	L = Ludvig	V = Viktor	2 = Två
C = Cesar	M = Martin	W = Wilhelm	3 = Trea
D = David	N = Niklas	X = Xerxes	4 = Fyra
E = Erik	O = Olof	Y = Yngve	5 = Femma
F = Filip	P = Petter	Z = Zäta	6 = Sex
G = Gustav	Q = Qvintus	Å = Åke	7 = Sju
H = Harald	R = Rudolf	Ä = Ärlig	8 = Åtta
I = Ivar	S = Sigurd	Ö = Östen	9 = Nia
J = Johan	T = Tore		0 = Nolla

Vid trådtelefonering användes följande uttryck.

334

Uttryck	Angiver
"Skriv"	att meddelande skall nedskrivs
"Skriv icke"	att meddelande icke skall nedskrivs
"Kom"	att motstation skall påbörja (fortsätta) signaleringen
"Vänta"	att tillfälligt uppehåll i signaleringen göres eller att mottagaren ej är beredd att omedelbart mottaga meddelande
"Åtskillnad"	att övergång sker till meddelandes text och inuti text till ny rad
"Repetera"	att sändningsföljd (ord, grupp) icke är uppfattad
"Jag repeterar"	att sändningsföljd (ord, grupp) kommer att upprepas
"Bokstavera"	att sändningsföljd (ord, grupp) skall bokstaveras
"Jag bokstaverar"	att sändningsföljd (ord, grupp) kommer att bokstaveras
"Kollationera"	att meddelande (sändningsföljd, ord, grupp) skall motläsas
"Jag kollationerar"	att meddelande (sändningsföljd, ord, grupp) kommer att motläsas
"Rätt"	att meddelande (sändningsföljd, ord, grupp) rätt kollationerats eller repeterats
"Fel"	att meddelande (sändningsföljd, ord, grupp) återkallas, felaktigt kollationerats eller upprepas
"Repetera grupp före —"	att ord (grupp) <i>före</i> angivet ord (grupp) skall upprepas
"Repetera grupp efter —"	att ord (grupp) <i>efter</i> angivet ord (grupp) skall upprepas
"Repetera grupp mellan — och —"	att ord (grupp, grupper) <i>mellan</i> angivna ord (grupper) skall upprepas
"Repetera grupp(-er) nummer —"	att grupp(-er) med angivet nummer skall upprepas
"Uppfattad"	att sändningsföljd (ord, grupp) är uppfattad
"Nytt meddelande"	att seriesändning kommer att äga rum
"Förbindelsen provas" ..	att signalförbindelsen avprovas
"Slut"	att signalmeddelande är slut
"Klart-slut"	att signalering avslutas
Vid behov kan även användas:	
"Stopp"	att skiljetecknet "punkt" skall utsättas
"Kommatecken"	att skiljetecknet "komma" skall utsättas

Trådtelefonerings utförande.

335 Trådtelefonering av skriftliga meddelanden utföres enligt nedanstående schema. Vid signalering av meddelande, som icke skall nedskrivras, följes schemat i tillämpliga delar. Signaleringsmoment inom parentes sändes endast vid behov.

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler (uttryck)	Sändes antal ggr	Anm
S	I. Anrop	(1)	HALLÅ	1	Föregås anrop av uppringning svarar mottagaren med abonnentnummer eller egen benämning. Telefonering äger därvid rum med uteslutande av signaleringsmomenten 1, 2, 6, 7, 8 och 9.
		(2)	Mottagarens stationssignal eller benämning	1	
		3	FRÅN	1	
		4	Sändarens stationssignal eller benämning	1	
		(5)	Trafikanmärkning	1	
		6	KOM	1	
M	II. Svar på anrop	(7)	HALLÅ	1	
		8	Mottagarens stationssignal eller benämning	1	
		9	KOM	1	
S M S M S M S M S M S M	III. Sändning av meddelandet	10	SKRIV KOM	1	Tidsnumret åtföljes vid behov av datum Ordantal skall angivas vid kod- el chifftext. Ev i flera sändningsföljder Ev i flera sändningsföljder Vid kod- el chifftext utgöres sändningsföljd av en grupp bokstäver eller/och siffror
		11	KOM	1	
		12	TIDSNUMMER — KOM	1	
		13	TIDSNUMMER — KOM	1	
		(14)	ORDANTAL — KOM	1	
		(15)	ORDANTAL — KOM	1	
		(16)	TJÄNSTEANMÄRKNING — KOM	1	
		(17)	TJÄNSTEANMÄRKNING — KOM	1	
		(18)	ADRESSMENING — KOM	1	
		(19)	ADRESSMENING — KOM	1	
		20	ÅTSKILLNAD — KOM	1	
		21	ÅTSKILLNAD — KOM	1	
22	Textens l.sändningsföljd	1			
23	Textens l.sändningsföljd	1			
			KOM	1	
o s v					

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler (uttryck)	Sändes antal ggr	Anm
S M		24	SLUT KOM	1	(Vid kod- eller chifftext samt vid tjanm COL motläses hela meddelandet i en följd fr o m signaleringsmoment nr 12)
		25	SLUT	1	
		(26)	JAG KOLLATIONERAR	1	
		27	KOM	1	
S	IV. Meddelandets avslutande	28	KLART SLUT	1	Ev föregånget av RÄTT KOLLATIONERAT

Anrop sker genom uppringning eller med rösten.

336

Uppringning användes vanligen.

Uppringning skall vid användande av fälttelefonmateriel ske med kort men så kraftig signal, att den kan uppfattas vid motstation även vid lång linje. Långa signaler fördröja trafiken.

Anrop med rösten kan användas då stationerna (apparaterna) äro förbundna med direkt ledning och passning är anordnad så, att tal omedelbart kan uppfattas av mottagaren. Härvid ut säges "från" följt av sändarens benämning. Vid behov må anropet inledas med "hallå".

Svar på anrop lämnas på följande sätt.

337

Vid telefonväxel svaras vid anrop från linjen med abonnentnummer åtföljt av "växeln", vid anrop från egna nätet med "växeln".

Vid telefonapparat ansluten till växel svaras med vederbörandes tjänstebefattning (namn) och/eller benämning på underavdelning inom flygförband, t e

"Chefen"

"Granlund"

"Signalcentralen"

"Expeditionen, korporal A".

Vid telefonapparat direkt ansluten till permanent telefonstation svaras med abonnentnummer.

Har anropet verkställts med rösten, svaras med "kom" ev föregånget av mottagarens benämning.

Flygförbandets benämning får icke användas som svar på anrop.

338 Är mottagaren icke beredd att omedelbart mottaga meddelandet, säger han "vänta", på vilket sändaren svarar "jag väntar".

Sändning av meddelande inledes med ordet "från" samt egen stationssignal. Trafikförfarandet är därefter beroende av meddelandets art.

339 *Vid klartextmeddelande* kollationerar mottagaren omedelbart den dikterade sändningsföljden, vilken därefter nedskrivs. Som bekräftelse på att kollationeringen verkställs riktigt, kan sändaren, särskilt vid mindre god förbindelse eller vid längre sändningsföljd, säga ordet "rätt". Mottagaren säger mot slutet av nedskrivningen "kom", varefter sändaren fortsätter att diktera ny sändningsföljd.

Uppfattas icke det dikterade, säger mottagaren "repetera", varvid den senaste sändningsföljden upprepas av sändaren.

Dikterar sändaren oriktigt, avbryter han dikteringen med ordet "fel" och upprepar därefter sändningsföljden.

Kollationerar mottagaren oriktigt, avbryter sändaren kollationeringen med ordet "fel" och upprepar därefter sändningsföljden. Förnyad, rätt utförd kollationering bekräftas av sändaren med ordet "rätt", varefter motläsningen fortsättes.

Svåruttalade ord och förkortningar bokstaveras. Sändaren bokstaverar dessutom vid kollationering sådana ord, som icke rätt uppfattats (333).

När klartextmeddelande är slutdikterat, säger sändaren "slut", vilket upprepas av mottagaren.

340 *Vid kryptomeddelande* kollationerar mottagaren den dikterade gruppen, först sedan densamma nedskrivits.

När meddelandet är slutdikterat, jämför mottagaren ordantalet med det uppgivna och säger "jag kollationerar" samt motläser hela meddelandet.

341 Då motläsning av meddelande äger rum, avslutar sändaren signaleringen, därest kollationeringen utförts riktigt, genom att säga "rätt kollationerat — klart slut".

Då motläsning av meddelande icke äger rum, avslutar sändaren **342** signaleringen, sedan mottagaren kollationerat ordet "slut", genom att säga "klart slut".

Avringning efter meddelandets avslutande verkställs vid **343** användande av fälttelefonmateriel och i övrigt inom lokalbatterinät av såväl sändare som mottagare, enär samtalet eljest ej blir nedkopplat.

Vid telefonsamtal över manuell växel skall minst 20 sekunder förflyta mellan avringningssignal och ny påringningssignal för att möjliggöra nedkoppling och förhindra blockering av ankommande samtal.

Vid tidsmeddelande säger sändaren "från", sändarens stations- **344** signal eller benämning och "tid meddelas". Mottagaren meddelar "kom". Sändaren säger härefter "klockan är" och anger därefter upprepade gånger rätt tid för var 10. sekund, t e "sjutton tio och tio", "sjutton tio och tjugo" etc. Då mottagaren inställt sin klocka, kollationerar han den senaste tidsangivningen, varefter sändaren avslutar signaleringen.

Trafikexempel för trådtelefonering återfinnes i Sig FA. **345**

Trafiktjänst vid växel.

Vid växel tjänstgörande telefonist — *växeltelefonist* — svarar **346** för trafiktjänsten vid växel inom det av förbandet utbyggda trådnätet. Han skall

a) med hänsyn till företrädesrätt m m inkoppla begärda samtal till vederbörlig mottagare;

b) mottaga beställning på de samtal, som fordra samtrafik med det permanenta nätet, och beställa dessa vid den växel (central-)station, till vilken förbandet är anslutet;

c) föra förteckning över avgiftsbelagda avgående samtal.

Då växel anropas svarar växeltelefonist **347**

vid anrop från linjen med abonnentnummer med tillägg av "växeln", t e "ett åtta fem, växeln" och vid anrop från egna nätet med "växeln".

Sedan sändare begärt viss mottagare (genom benämning eller **348**

abonmentnummer), kollationerar växeltelefonisten beställningen och svarar

a) om linje är ledig, samtidigt som han inkopplar mottagare, "påringt";

b) om linje är upptagen, "upptaget" (är pågående samtal av lokal natur, brytes detsamma av interurbant samtal);

c) om upplysning av något slag begäres, "signalcentralen, påringt";

d) om samtal skall beställas vid växelstation, tillhörande telegrafverkets permanenta nät, "jag ringer".

349 Har växeltelefonist, då linjen är markerad såsom upptagen, anledning förmoda att förutvarande samtal är slut, svaras "var god vänta", varefter han undersöker, huruvida samtalet är slut genom att fråga "pågår samtal?" Är så icke förhållandet, verkställer han erforderlig koppling och säger, "påringt".

På särskild begäran av avsändaren kan pågående samtal påskyndas, t e "personsamtal till adjutanten, var god påskynda samtalet".

350 *Begäres luftförsvars- eller blixtsamtal* till linje, som är upptagen av pågående samtal av lägre klass, går växeltelefonisten in på linjen och säger t e "blixtsamtal till chefen bryter", varefter blixtsamtalet omedelbart kopplas. Om brytningen måste ske till förmån för samtal, som icke avser någon av de uppkopplade, säger växeltelefonisten t e "luftförsvarssamtal, jag måste bryta här."

351 *Begäres ilsamtal* till linje, som är upptagen av samtal av lägre klass, påskyndas detta samtal genom att växeltelefonisten meddelar t e "ilsamtal till adjutanten, var god påskynda samtalet".

352 *Då personsamtal begäres*, mottager växeltelefonist beställningen och frågar, om så erfordras "varifrån", samt kollationerar, t e "från A personligt med B, jag ringer".

353 *Då personsamtal ankommer*, uppringer växeltelefonist den telefonapparat, där den sökte vanligen träffas. Är apparaten upptagen, påskyndas samtalet (349) eller kallas den sökte till annan apparat. Växeltelefonisten meddelar därvid avsändaren t e "adjutanten kallad, var god vänta". Dessa åtgärder äro av särskild vikt, om personsamtal skall utväxlas på strängt upptagen linje.

Då ankommande linjer äro strängt upptagna får, med i mom **354** 349 nämnt undantag, växeltelefonist ej medgiva avsändare av lokalsamtal att vänta, tills dess att upptagen linje till begärd abonnent blivit ledig.

Växeltelefonist kontrollerar genom lyssning, om tiden det med- **355** giver, att begärd förbindelse uppnåtts. Vid behov göres nytt anrop. Lyssning verkställs jämväl för att kontrollera, när kopplat samtal kan antagas vara avslutat, varvid om intet samtal höres, växeltelefonisten frågar: "pågår samtal?" Erhålles icke svar brytes förbindelsen. *Lyssning i övrigt är förbjuden.*

Det är förbjudet att i privat ärende föra samtal från växelbord. **356**

Samtrafik med telegrafverkets telefonstationer äger rum enligt **357** för försvarsgrenarna utfärdade gemensamma bestämmelser.

Radiosignalering.

Grunder.

Radiosignalering utföres vid flygvapnet såsom *radiotelegrafering* **358** eller *radiotelefonering*.

Vid radiosignalering användes antingen enbart *anropsfrekvens* **359** eller *anropsfrekvens och trafikfrekvens*.

Mottagande stations *anropsfrekvens användes av*

a) sändande station (sändare):

i anrop samt

vid fortsatt signalering, om övergång till annan frekvens icke tillkännagivits i anropet eller senare under signaleringen;

b) mottagande station (mottagare):

i svar på anrop samt

vid fortsatt signalering, om övergång till annan frekvens för mottagaren icke anbefallts i anropet eller senare under signaleringen.

Om på grund av materielens konstruktion eller av annan orsak här angivet förfaringssätt icke kan tillämpas, sänder sändaren på mottagarens anropsfrekvens och mottagaren på sändarens

anropsfrekvens enligt för sådant fall av vederbörande chef utfärdade bestämmelser.

Sändande stations trafikfrekvens användes av sändaren vid all sändning efter av denne tillkännagiven övergång till trafikfrekvens.

Mottagande stations trafikfrekvens användes av mottagaren vid all sändning efter svar på anrop, då sändaren (ev efter förfrågan hos motstationen) anbefallt övergång till trafikfrekvens för mottagaren.

Övergång till trafikfrekvens skall i regel äga rum vid radiotelegrafering enligt metod B. När mottagare kollationerar och vid sändning av meddelande i samband med kvittering (379) bibehålles trafikfrekvens.

360 Vid radiotelegrafering användas två metoder, som benämns B och C.

Metod B är förfaringssättet vid dubbelriktad radiotelegrafering mellan en sändare och en eller flera mottagare.

Metod C är förfaringssättet vid enkelriktad radiotelegrafering. Härvid får svar icke avgivas med radio.

361 *Anrop* som icke omedelbart besvaras, får upprepas först efter en minut. Om svar efter upprepade anrop icke erhållits, men anledning finnes antaga, att motstation uppfattat anropet, men icke kan eller får avgiva svar, sändes meddelandet enligt metod C.

362 *Svar på anrop* vid signalering till flera mottagare sändes av dessa i den ordning de anropats.

Har gemensam stationssignal använts, besvaras anropet, därest särskilda bestämmelser icke utfärdats, i taktisk nummerordning.

363 *Sändningseffekt* skall regleras med hänsyn till önskad räckvidd. Sedan förbindelse uppnåtts, är det ofta möjligt att avsevärt minska sändningseffekten (126, 130).

364 För att i *fredstid* icke störa den kommersiella radiosignaleringen bör av flygvapnets signalorgan radiosignalering undvikas

a) på de *internationella frekvenserna* för anrop och nödkorrespondens (500 kp/s) eller luftradiotrafik (333 kp/s) utom vid deltagande i kommersiell signalering,

b) inom *frekvensområdet* 485—515 kp/s (med undantag för 500 kp/s enligt ovan),

c) inom *frekvensområdet* 460—550 kp/s under de tider, då kommersiella radiostationer — för att öka säkerheten för människoliv till sjöss (vid färd med fartyg) eller över hav (vid färd med luftfartyg) — verkställa passning på den internationella anropsfrekvensen 500 kp/s, nämligen

kl XX15—XX18 samt

kl XX45—XX48.

Radiotelegraferings utförande.

Radiotelegrafering utföres enligt nedanstående schema. Sig-365 naleringsmoment inom parentes sändes endast vid behov.

Metod B.

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler	Sändesantal ggr	Anm
S	I. <i>Anrop</i>	(1)	Provningstecken	1—3	
		2	Mottagarens stationssignal	1—3	
		3	DE	1	
		4	Sändarens stationssignal	1—3	
		(5)	Trafikanmärkningar och radioförkortningar . .	1	
		6	K	1	
M	II. <i>Svar på anrop</i>	(7)	Provningstecken	1	
		(8)	Sändarens stationssignal	1	
		(9)	DE	1	
		10	Mottagarens stationssignal	1	
		11	K	1	
S	III. <i>Frekvensövergång</i> (Tillämpas endast vid övergång till annan frekvens)	12	Åtskillnadstecken Vid osäker förbindelse upprepning av mom 1—4, 6, 7—12	1—3	Anropsfrekvens Efter frekvensövergång

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler	Sändes antal ggr	Anm			
S	IV. Sändning av meddelandet	13	Lystringstecken	1—3	Tidsnumret åtföljes vid behov av datum (Ordantal skall angivas vid kod- eller chiffer-text)			
		14	Tidsnummer	1				
		(15)	Ordantal	1				
		(16)	Tjänsteanmärkningar (trafikann och övriga tjänm)	1				
		(17)	Åtskillnadstecken och adressmening	1				
		18	Åtskillnadstecken	1				
		19	Text	1				
		20	Sluttecken	1				
		21	K	1				
		M	V. Meddelandets kvittering	(22)		Provningstecken	1	Sändes endast vid signalering till flera mottagare eller när dubbel stationssignal användes (Ev åtföljd av tidsnummer)
				23		Mottagarens stationssignal	1	
24	Svarssignal			1				
(25)	Meddelande i samband med kvittering (växelsvis sändning) och i så fall QTC och åtskillnadstecken, lystringstecken samt meddelandet och sluttecken			1				
26	K			1				
S	VI. Signaleringens avslutande	27	Avslutningstecken	1				

Metod C.

Sändare (S)	Signaleringsmoment nr	Signaler	Sändes antal ggr
S	1	Provningstecken	5
	(2)	Mottagarens stationssignal	1
	(3) ¹	DE	1
	(4) ¹	Sändarens stationssignal	1
	5	Trafikanmärkningar	1
	6	Åtskillnadstecken	1
	7	Tidsnummer	1
	(8)	Ordantal	1
	(9)	Tjänsteanmärkningar	1
	(10)	Åtskillnadstecken och adressmening	1
	11	Åtskillnadstecken	1
	12	Text	1
	13	Sluttecken	1
	14	Omslagningstecken	1
	15	Upprepning av mom 2—13	1
	16	Avslutningstecken	1

Sändning av meddelande utföres i regel i en sändningsföljd. **366**

Kvittering av meddelande utföres genom att mottagaren såsom **367** svarssignal sänder signalen R, eventuellt åtföljd av det mottagna meddelandets tidsnummer, vilket innebär, att meddelandet riktigt uppfattats.

Anmodan att signalera (signalen K) sändes såsom slut på sändningsföljd för att angiva för motstation, att denna kan påbörja sändning. **368**

Återkallelse av under pågående sändning felaktigt sänd signal **369** anges med *misskrivningstecken*. Tecknet innebär, att sist sänd eller redan påbörjad signal återkallas, varefter senast rätt sänd signal upprepas, och sändningen fortsättes från denna signal räknat.

Upprepning av sändningsföljd eller del därav anges med **370 omslagningstecken**. Sändes tecknet efter ord(grupp) innebär detta, att upprepning av ordet (gruppen) omedelbart kommer att äga rum. Sändes omslagningstecken efter sluttecken innebär detta, att upprepning av hela meddelandet kommer att äga rum.

¹ Kan utelämnas endast vid signalering inom flygvapnet.

371 *Omfrågning* kan göras beträffande hel sändningsföljd eller del därav.

Om *meddelande i sin helhet* icke uppfattats, verkställs omfrågning genom att *frågetecknen* eventuellt föregånget av tidsnummer sändes såsom svarssignal. Motstationen upprepar därvid hela meddelandet.

Om *början av meddelande* icke uppfattats, verkställs omfrågning genom att frågetecknen, åtföljt av den första riktigt uppfattade signalen, sändes. Motstationen upprepar därefter meddelandet t o m sistnämnda signal.

Om *del inuti meddelande* icke uppfattats, verkställs omfrågning genom att signalen närmast före den icke uppfattade delen, frågetecknen och signalen närmast efter den icke uppfattade delen av meddelandet sändes. Motstationen upprepar därefter den icke uppfattade delen av meddelandet samt signalen närmast före och efter denna.

Om *slutet av meddelande* icke uppfattats, verkställs omfrågning genom att den sista riktigt uppfattade signalen och frågetecknen sändes. Motstationen upprepar denna signal och slutet av meddelandet.

Omfrågning på del av kod- och chiffermeddelande kan jämväl verkställas genom att signalen GR, åtföljt av siffra (siffror) och frågetecknen, sändes. Siffran (siffrorna) anger den icke uppfattade gruppens (gruppernas) ordningstal i meddelandets *text*.

(Exempel: GR6 = grupp 6; GR3—5 = grupperna 3 t o m 5; GR1, 7, 9 = grupperna 1, 7 och 9. Motstationen upprepar ifrågavarande grupper.)

Omfrågning kan även begäras på tidigare mottaget meddelande. Härvid sändes anrop och tidsnummer på det meddelande, som omfrågningen avser, samt förfares i övrigt enligt ovan.

Om både sändande och mottagande station äro utrustade med *medhöringsrelä*, kan omfrågning på senast sänd(-a) grupp(-er) (ord) ske genom att mottagaren med misskrivningstecken avbryter motstationens sändning och därefter sänder den sista rätt uppfattade gruppen (ordet) jämte frågetecknen. Sändaren upprepar då fr o m signalen närmast efter denna grupp (ord).

Enkelriktad radiotelegrafering (metod C) angives med tjänste- **372** anmärkningen C.

Vidarebefordran med radio på viss metod (B eller C) och/eller **373** frekvens angives genom tjänsteanmärkningen VBR ifylld med metodbeteckning och/eller benämning (frekvensnummer) eller frekvenstal på frekvensen. Om frekvenstal användes, skall det åtföljas av förkortningen kp (= kiloperioder).

(Exempel: VBRC 35 anger, att meddelande skall vidarebefordras (återutsändas) på metod C och frekvens med benämning (nummer) 35.

VBRB 4000 kp anger, att meddelande skall vidarebefordras (återutsändas) på metod B och frekvens 4000 kp/s.)

Mottagningsbevis begäres genom tjänsteanmärkningen MB och **374** sändes till avsändare från adresstation, sedan denna erhållit adressatens kvitto på meddelandet (327).

Då *tjanm COL* är åsatt *meddelande*, utföres *kollationering*, **375** sedan meddelandet kvitterats, genom att detsamma återsignaleras enligt bestämmelserna för växelvis sändning (379), dock att förkortningen QTC utbytes mot *tjanm COL*.

Då *tjänsteanmärkningen COL* icke är åsatt *meddelande*, kan såväl sändare begära som mottagare verkställa *kollationering*, om sådan anses erforderlig.

Sändare, som begär *kollationering*, sänder *tjanm COL*, omedelbart efter sluttecknet. Mottagaren kvitterar meddelandet och återsignalerar detsamma enligt bestämmelserna för växelvis sändning, varvid dock förkortningen QTC utbytes mot *tjanm COL*.

Mottagare, som önskar utföra *kollationering* utan att sådan begärts av sändaren, kvitterar meddelandet samt återsignalerar hela meddelandet eller den del därav, som önskas *kollationerad*, enligt bestämmelserna i föregående stycke.

Vid kollationering av del av kod- och chiffermeddelande skall *kollationerad* grupp (grupper) föregås av signalen GR, åtföljd av siffra (siffror) angivande gruppens (gruppernas) ordningstal i meddelandets *text*.

Om meddelande icke är åsatt tjänsteanmärkningen COL, bör

sändaren begära kollationering, endast då särskild anledning finnes förmoda, att meddelandet icke blivit rätt mottaget. Om meddelande icke är försett med tjänsteanmärkingen COL och sändaren icke begärt kollationering, bör mottagaren verkställa sådan endast i undantagsfall, t e då atmosfäriska eller andra störningar icke medgivit säker mottagning men begäran om upprepning icke ansetts nödvändig.

Utföres kollationering felaktigt sänder sändaren de felaktigt kollationerade signalerna, vilka av mottagaren skola kvitteras och ånyo kollationeras. Då kollationering blivit rätt utförd, avslutas signaleringen i vanlig ordning. Felaktigt utförd kollationering skall av sändaren ovillkorligen rättas.

376 *Uppehåll i signaleringen* kan av såväl sändare som mottagare angivas med *väntningstecken*. Kan uppehållets längd beräknas, åtföljes väntningstecknet av siffra angivande uppehållets längd i minuter.

Är uppehållet av kortare varaktighet, sändes ett eller flera väntningstecken, varefter signaleringen fortsättes.

Är uppehållet av längre varaktighet, åtföljes väntningstecken och eventuell siffra av signalen K. Motstationen skall härvid svara med signalen R. Signaleringen återupptages därefter på senast använd frekvens med nytt anrop av den, som avbrutit signaleringen. Efter svar på anrop fortsättes signaleringen, om denna avbrutits inuti meddelande, med det sist sända ordet (gruppen).

Om både sändande och mottagande station äro utrustade med *medhöringsrelä*, kan mottagaren med misskrivningstecken *avbryta motstationens sändning*. Därefter sänder mottagaren väntningstecken och eventuellt siffra enligt ovan. När mottagningen kan fortsätta, sänder mottagaren signalen K, varvid sändaren återupptager signaleringen med sist sänt ord (grupp). Är uppehållet av längre varaktighet, förfäres enligt föregående stycke.

377 *Seriesändning* utföres genom att påföljande meddelande åtskiljes från föregående genom åtskillnadstecken, som vid metod B ersätter signalen K (365, signaleringsmoment 21) och vid metod C avslutningstecken (365, signaleringsmoment 16).

Signalering i följd innebär vid metod B, att meddelande sändes **378** i en följd med anropet, utan att svar på detta avvaktas. Härvid avslutas anropet med åtskillnadstecken, som ersätter signalen K (365, signaleringsmoment 6), varpå meddelandet omedelbart följer.

Växelvis sändning (meddelande i samband med kvittering; **379** 365, metod B, signaleringsmoment 25) innebär, att mottagare omedelbart efter kvittering i sin tur sänder meddelande, innan signaleringen avslutats och utan föregående anrop.

Provning utföres genom sändning av *provningstecken*, vilket **380** användes för att prova inställningen vid egen radiostation eller vid motstation eller för att prova förbindelse.

Lystringstecken användes vid metod B såsom första signal vid **381** påbörjande av text i meddelande.

Åtskillnadstecken användes **382** mellan tjänsteanmärkingar och adressmening, mellan adressmening och text, mellan anrop och meddelande vid signalering i följd, mellan kvittering och meddelande vid växelvis sändning, mellan de olika meddelandena vid sändning i serie samt såsom verkställighetssignal vid vågtypsändring och vid frekvensväxling.

Sluttecken användes av sändare för att angiva, att meddelandet **383** är slut.

Avslutningstecken användes för att angiva, att signaleringen **384** avslutas.

Frekvensändring anges med vederbörlig Q-förkortning eller **385** enligt särskilda föreskrifter och utföres, sedan sändaren sänt åtskillnadstecken (365, metod B, signaleringsmoment 12).

Vågtypsändring anges med vederbörlig Q-förkortning och **386** utföres sedan sändaren sänt åtskillnadstecken.

Särskilda signaler — *radioförkortningar* — vid radiotelegrafering, **387** upptagna bl a i signalhandboken, kunna signaleras i samband med eller vid svar på anrop eller såsom särskilt meddelande.

Rätt tid anges genom radioförkortningen QTR åtföljd av **388**

klockslag (t e 1126) och lämpligt antal väntningstecken samt bokstaven O, så avpassad, att den sista långa teckendelens slut anger den exakta tidpunkten (kl 1126). Sändningen avslutas med avslutningstecken.

Rätt tid begäres genom radioförkortningen QTR?

Exempel på tidsangivning i rundradio återfinnes i Sig FA.

389 *Trafikexempel för radiotelegrafering återfinnas i Sig FA.*

Radiotelefonerings utförande.

390 *Radiotelefonering av skriftliga meddelanden utföres enligt nedanstående schema. Vid signalering av meddelande som icke skall nedskrivas, följes schemat i tillämpliga delar. Signaleringsmoment inom parentes sändes endast vid behov.*

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler (uttryck)	Sändesantal ggr	Anm
S	I. Anrop	(1) 2	HALLÅ	1—3	
		3	Mottagarens stationssignal eller benämning	} 1—3	
		4	FRÅN		
			Sändarens stationssignal eller benämning		
		(5) 6	Trafikanmärkingar ... KOM	1 1	
M		II. Svar på anrop	(7) 8	HALLÅ	
	9		Mottagarens stationssignal eller benämning	1—3	
			KOM	1	
S	III. Frekvensövergång (Tillämpas endast vid övergång till annan frekvens)	10	VI ÖVERGÅ BÅDA (JAG ÖVERGÅR) TILL FREKVENSNR — (— KP/S) KOM	1	Frekvens i kp/s anges endast om order eller överenskommelse om frekvensnummer icke givits eller träffats
M		11	UPPFATTAT KOM ..	1	Efter frekvensövergång
S		(12) 13	HALLÅ	1—3	
		14	Mottagarens stationssignal eller benämning	} 1—3	
		15	FRÅN		
		Sändarens stationssignal eller benämning			

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler (uttryck)	Sändesantal ggr	Anm	
S		16	KOM	1		
M		(17) 18	HALLÅ	1—3		
			Mottagarens stationssignal eller benämning	1—3		
		19	KOM	1		
S	IV. Sändning av meddelandet	20	SKRIV KOM	1		
M		21	KOM	1		
S		22	TIDSNUMMER —	1		Tidsnumret åtföljes vid behov av datum
M		23	TIDSNUMMER —			
			KOM	1		Ordantal skall angivas vid kod- eller chiffertext
S		(24)	ORDANTAL — KOM	1		
M		(25)	ORDANTAL — KOM	1		
S		(26)	TJÄNSTEANMÄRKNING — KOM	1		Ev i flera sändningsföljder
M		(27)	TJÄNSTEANMÄRKNING — KOM	1		
S		(28)	ADRESSMENING —	1		Ev i flera sändningsföljder
M		(29)	ADRESSMENING —			
			KOM	1		Vid kod- eller chiffertext utgöres sändningsföljd av en grupp bokstäver eller/och siffror
S		30	ÅTSKILLNAD KOM	1		
M		31	ÅTSKILLNAD KOM	1		
S		32	Textens 1. sändningsföljd KOM	1		Vid kod- eller chiffertext utgöres sändningsföljd av en grupp bokstäver eller/och siffror
M		33	Textens 1. sändningsföljd KOM	1		
			o s v			
S	34	SLUT KOM	1	(Vid kod- eller chiffertext samt vid tjanm COL motläses hela meddelandet i en följd fr o m signaleringsmoment 22)		
M	35	SLUT	1			
		(36)	JAG KOLLATIONERAR	1		
		37	KOM	1		
S	V. Signaleringens avslutande	38	KLART SLUT	1	Ev föregånget av RÄTT KOLLATIONERAT	

391 Vid radiotelefonering användes för trådtelefonering i mom 334 angivna *uttryck*.

392 *Bokstaver* verkställes enligt för trådtelefonering i mom 333 angivna grunder.

393 Beträffande *talet* gäller i tillämpliga delar, vad i mom 331 föreskrives angående trådtelefonering.

394 *Rätt tid* meddelas enligt för trådtelefonering i mom 344 angivna grunder.

Blinksignalering.

Blinksignalerings utförande.

395 Blinksignalering utföres enligt nedanstående schema. Signaleringsmoment inom parentes sändes endast vid behov.

Sändare (S) Mottagare (M)	Signaleringens huvudavdelningar	Signaleringsmoment nr	Signaler	Sändes antal ggr	Anm
S	I—II. <i>Anrop och svar på anrop</i>	1	Lystringstecken		Upprepas tills svar erhålles
M		2	K	1	
S		(3)	VD	1	
M		(4)	A Mottagarens stations-signal eller benämning	1	
S	(5)	A	1	Sändarens stationssignal eller benämning	
M		(6)	A		1
S M	III. <i>Sändning av meddelandet</i>	(7)	Tidsnummer	1	
		(8)	A	1	
S M	Meddelandets inledning	9	Textens l. sändnings-följd	1	
		10	A o s v	1	
S M S	<i>Meddelandets avslutande</i>	11	Sluttecken	1	
		12	A	1	
		13	Avslutningstecken	1	

Sändningsföljd utgöres av ett ord (en grupp). **396**

Såsom *svarssignaler* användas morsetecken A, B och F för att **397** angiva:

A att sändningsföljd är uppfattad,

B att motstationens morsetecken icke kunna tydligt urskiljas,

F att sändningsföljd icke är uppfattad.

Anmodan att signalera (signalen K) angiver, att mottagaren **398** är beredd att börja signaleringen.

Är mottagaren icke känd, användes vid anrop *signalen* VD **399** ("vem där").

Återkallelse under pågående sändning av felaktigt sänd signal **400** angives med *misskrivningstecken*, vilket användes enligt bestämmelserna i mom 369.

Uppehåll i signaleringen kan av såväl sändare som mottagare **401** angivas med *väntringstecken*. Kan uppehållets längd beräknas, åtföljes väntringstecknet av siffra angivande uppehållets längd i minuter.

Förkortning av ovanstående signaleringsförfarande kan äga rum **402** enligt härför särskilt utfärdade bestämmelser (OSF, MRF m m).

Signalering med signalpistol.

Signalpatroner äro: **403**

enkla, bestående av två lyskroppar av samma färg,

sammansatta enfärgade, bestående av fyra lyskroppar av samma färg samt

sammansatta tvåfärgade bestående av två lyskroppar av vardera färgen.

Enkla och *sammansatta enfärgade* signalpatroner förekomma med **404** färgerna vit, röd och grön respektive vit-vit, röd-röd och grön-grön.

Sammansatta tvåfärgade signalpatroner förekomma med fär- **405** gerna vit-röd, vit-grön och röd-grön.

För flygtjänst särskilt fastställda signaler återfinnas i OSF. **406** I övrigt iakttagas att signal, avgiven från flygplan och endast

innehållande röda lyskroppar, alltid är nödsignal och icke får givas annan betydelse än som angives i nämnda reglemente.

407 Enär *eldskada* kan vållas av nedfallande brinnande lyskroppar skall vid signalering med signalpistol noggrant iakttagas

att vid signalering från marken dels skjutplats och skjutriktning väljes med hänsyn till eldfaran, dels nedslagningsplatsen vid behov undersökes och ev brand (brinnande lyskropp) släckes samt

att vid skjutning från flygplan skjutriktningen väljes så, att eget eller annat flygplan icke träffas av lyskropparna, samt att dessa beräknas hinna slockna före nedslaget i marken.

Signalering med signaldukar.

408 Signalering med signaldukar utföres medelst flygförbandsduk (truppförbandsduk) och teckenduk.

Flygförbandsduk utgöres av en cirkelformig duk med 4 m diameter. Utseendet av truppförbandsdukar framgår av Sig FA. Teckenduk utgöres av en rektangulär duk i storleken $0,8 \times 3$ m.

Samtliga dukar äro vita på ena sidan och röda på den andra.

409 Flygförbandsduk (truppförbandsduk), ensamt utlagd, utgör igenkänningssignal för flygförbandets (truppförbandets) stab.

410 Teckensignaler bildas av flygförbandsduk (truppförbandsduk) i förening med 1—3 teckendukar.

411 Bestämmelser för signalering med signaldukar m m återfinnas i Sig FA.

Signalering med duktecken och flaggor för trafikledning.

412 Bestämmelser för denna signalering återfinnas i OSF.

Kraftledningar.

Kraftledningar indelas med hänsyn till sitt ändamål och sin betydelse i stam-, lands-, bygde-, Orts- och gårdsledningar. Med hänsyn till spänningen indelas de i hög- och lågspänningsledningar. Ledningar, vid vilka den effektiva spänningen mellan en ledare och jord eller mellan två ledare överstiger 250 V, kallas högspänningsledningar, övriga kallas lågspänningsledningar.

De olika slagen av ledningar igenkänns på byggnadssättet, som beträffande de vanligaste ledningstyperna framgår av tabellen på sid. 161. Mindre avvikelser kunna förekomma i fråga om spänningar, stolpar, isolatorer m m.

Högspänningsledningarnas stolpar äro i allmänhet försedda med varningstecken (röd ring) eller varningstavla (den senare vanligen vid landsvägskorsningar). I samma mån som spänningen är högre, äro isolatorer, stolpar och spännvidder (stolpavstånd) större. Vid korsning med allmänna vägar och andra trafikleder äro ledningarna i allmänhet försedda med underliggande skydds- eller skiljekonstruktioner (bild 2).

Lågspänningsledningar, vilka ofta utgöra gårdsledningar samt emellanåt benämnas belysningsledningar, hava isolatorer, som likna telefon- och telegrafledningars. De skilja sig från dessa därigenom, att en jordlina ofta är anordnad ovanför de strömförande ledarna. Ledningstrådarna äro oftast grövre än vid telefonledningar. Avgreningar förekomma vid gårdar (boningshus m m). I vissa fall, t e i tätbebyggda samhällen, förekomma järnstolpar. Fig 5 visar exempel på lågspänningsledning.

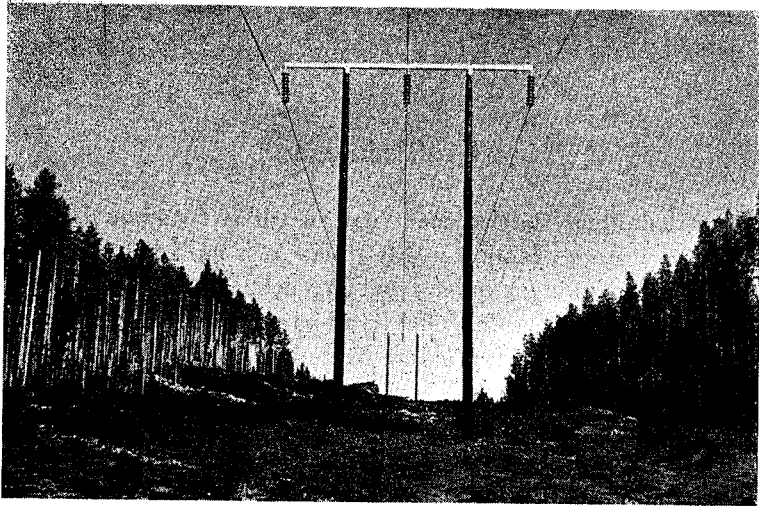


Bild 1.

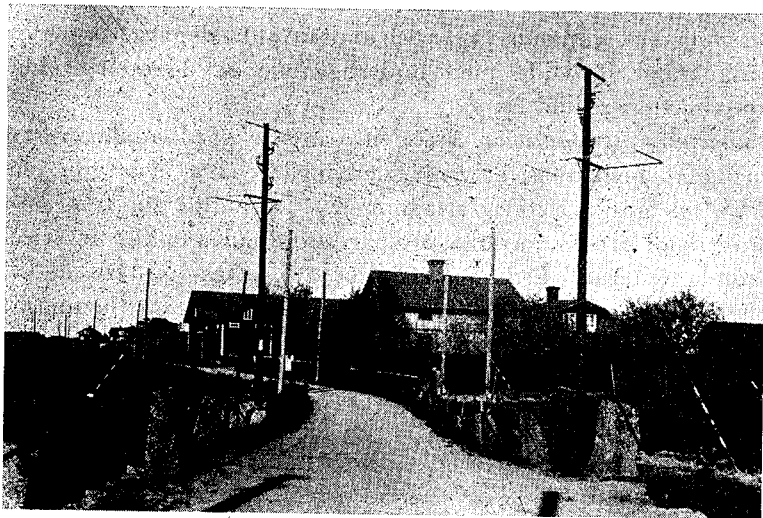


Bild 2.

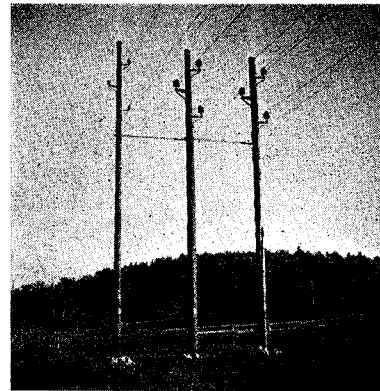


Bild 3.

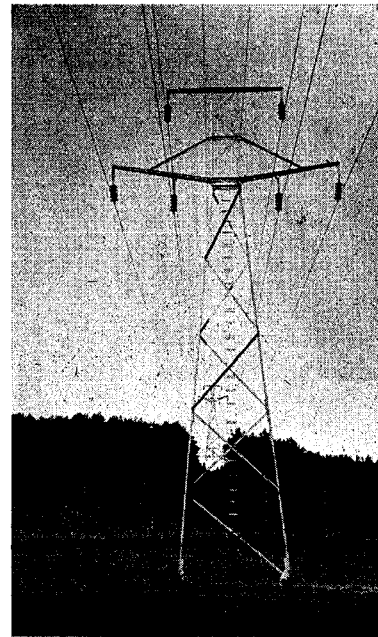


Bild 4.

Bild 1—4 visa exempel på olika slag av högspänningsledning

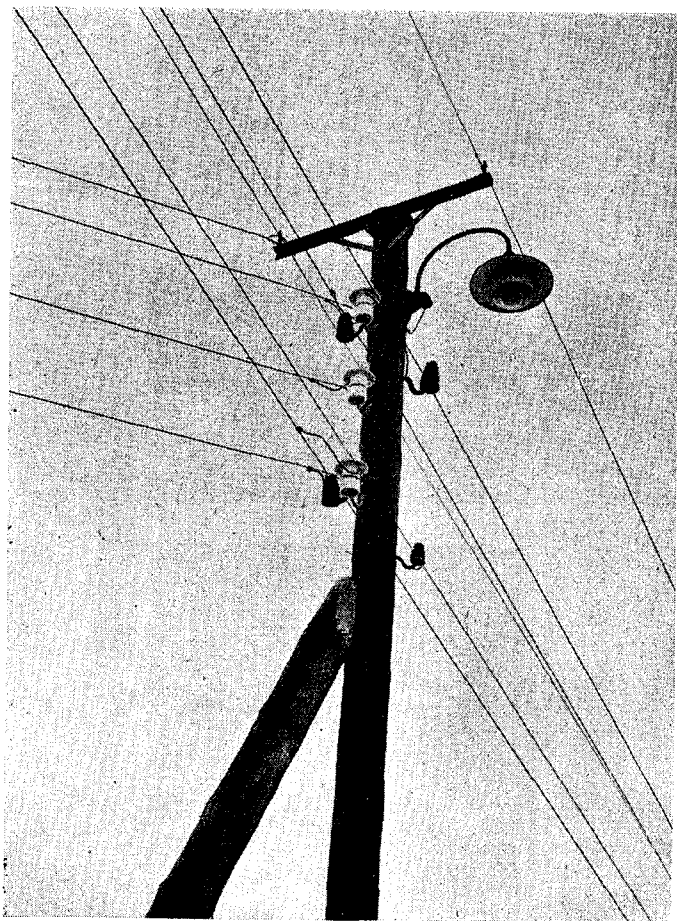


Bild 5. Lågspänningsledning

Tabell över kraftledningar.

Ledningstyp	Driftspänning kV	Byggnadssätt			Anm
		Stolpar	Isolatorer	Ledarnas minsta höjd över marken m	
Stamledningar ...	132— 220	Järn, trä (betong)	Hängisolator (8 à 16 element)	6,6 à 7,2	I regel dubbel- stolpar »
Större landsledningar	132	»	» (8 à 10 »)	6,6	»
	77	Järn, trä	» (6 à 8 »)	6,2	
Mindre landsledningar	55	Trä, järn	» (4 à 5 »)	} 6	
	44	Trä	Vanligen stödisolator		
Bygdeledningar .	44	»	» »	} 6	
	33	»	» »		
	22	»	» »		
Ortsledningar ...	11	»	» »	} 4	
	6,6	»	Stödisolator		
Gårdsledningar, belysningsledningar	3,3	»	»	} 4	
	0,55	»	»		
	0,44	»	»		
	0,38	»	»		
	<0,25	»	»		

Handledning vid olycksfall genom elektricitet.

Elektriska ledningar.

Genom åkslag eller genom beröring med elektriska ledningar kunna svåra olyckshändelser inträffa. Kraftledningars indelning och byggnadssätt framgår av bilaga 1.

Skadades behandling.

Den, som träffats av blixten eller genom beröring med en ledning råkat få strömmen genom kroppen, kan under kortare eller längre tid bliva medvetlös (*skendöd*). I undantagsfall kan ett dylikt bedövningstillstånd gå över av sig självt. Oftast övergår dock skendöden i verklig död, om hjälp icke lämnas i tid. Det gäller därför att ingripa snabbt och på ett riktigt sätt.

Är den förolyckade i beröring med den elektriska ledningen, måste han skyndsamt avlägsnas därifrån. *Det är emellertid livsfarligt att vidröra en person, som är i direkt eller indirekt beröring med en starkströmsledning*, indirekt t e genom en nedfallen och över en kraftledning hängande telefonledning. Vissa försiktighetsåtgärder måste därför vidtagas, innan man kan skrida till behandling av personen ifråga.

Gäller det *högspänningsledning*, bör man skyndsamt telefonera till vederbörande kraft- eller elektricitetsverk med tillsägelse, att strömmen omedelbart måste brytas. Först sedan man fått säker uppgift om, att ledningen är fränkopplad, kan man utan risk bistå den förolyckade och börja återupplivningen, om sådan behöves. En nedfallen spårvägsledning kan möjligen bringas i beröring med skenorna genom användning av en torr trästång, och kortslutning på detta sätt åstadkommas. Ledningen blir därigenom fränkopplad, och återupplivningsarbetet kan omedelbart påbörjas. Stor försiktighet är dock härvid av nöden.

Gäller det däremot *lågspänningsledning*, bör man själv försöka att hastigt befria den förolyckade. Om så behövs, skyddar man sig själv antingen genom att isolera sina händer med torra handdukar, flera lager torrt tidningspapper, torrt tjockt tyg e d eller genom att isolera sina fötter med galoscher, skor med rågummisulor, en torr bräda, torra mattor, linoleummatta, torra klädespersedlar, torra tidningspackar e d. Kan man isolera både händer och fötter, är det givetvis så mycket säkrare.

En låda, innehållande väl isolerade verktyg, att användas vid befriande av skadade från spänningsförande ledningar bör finnas å platser, där sådana ledningar finnas.

Har olyckshändelsen inträffat *inomhus* genom lampa eller radio, bör man skyndsamt draga ur stickkontakten eller vrida om strömbrytaren. Frigöres icke den förolyckade härigenom, måste huvudströmbrytaren på mätarplinten snabbt vridas om.

Har olyckshändelsen inträffat *utomhus* genom nedfallen luftledning, göres försök att åstadkomma kortslutning genom att med en torr trästång jorda luftledningen mot ett vattenrör, en vattenpost e d, varigenom säkerhetsmetallerna smälta och ledningen blir fränkopplad. Man kan även försöka hugga av ledningen med en yxa eller spade med torrt träskäft. Stor försiktighet är härvid av nöden. Berör icke den spänningsförande ledningsändan och vänd bort ansiktet, så att ögonen icke skadas av den uppkommande ljusbågen.

Står eller ligger den förolyckade på marken och håller ena eller båda händerna krampaktigt slutna kring en spänningsförande ledning, kan han snabbt befrias därifrån, genom att man isolerar sig själv och därefter lyfter honom från marken.

Man kan även försöka isolera honom från marken (jord) genom att t e föra ett par torra trästänger försiktigt under honom och därefter lyfta upp honom. Hänger den förolyckade i ledningen, står han på en stege, en ställning, en stolpe e d, måste försiktighetsåtgärder vidtagas, så att han icke utsättes för ytterligare fara, om han skulle falla ned, då strömmen brytes.

Finnes tillgång till specialverktyg, avsedda för befriande från spänningsförande ledningar, böra de ofördröjligen och i första hand användas.

Misslyckas frigörelseförsöken av en eller annan anledning, eller omöjliggöras desamma på grund av brist på isoleringsmedel eller av andra omständigheter, bör man oförtövat telefonera till vederbörande elektricitetsverk för att få strömmen bruten.

Är den förolyckade medvetlös (skendöd) efter befriandet från strömkretsen, igångsättes skyndsamt återupplivningsarbete, bestående i regelrätt utförd konstgjord andning. Denna skall utan undantag företagas *på olycksplatsen*.

Det är av stor vikt att icke onödigt avkläda den skadade. Sådant vållar endast tidsförlust! Han får för övrigt icke avkylas. Ytterplagg eller stortröja bära hastigt avtagas. Krage och halslinning slitas eller klippas upp. Livrem lossas skyndsamt före återupplivningsarbetet.

Transport av den skadade bör ske i liggande ställning och får icke företagas, förrän andningen blivit fullt normal.

Den skadade bör efter återupplivningen noga övervakas och måste betraktas såsom mycket svårt sjuk samt tillhållas att ligga till sängs en tid framåt under läkares uppsikt.

Om medhjälpare finnes på platsen, bör läkare alltid skyndsamt kallas till olycksplatsen.

Ofta företer den förolyckade, oberoende av om han varit medvetlös eller icke, *lokala skador*, särskilt å de kroppsdelar, som varit i beröring med den spänningsförande ledningen. Dessa skador äro av skiftande art såsom strömmärken, förbränningar m fl. Såren täckas med en gaskompress eller ren linnelapp, doppad i kloraminlösning och bestruken med borvaselin eller annan liknande salva. Vid tillgång till "brandbinda" användes sådan.

Glöm icke, att en nedfallen ledning bör bevakas för att förhindra olyckshändelser; elektricitetsverket bör omgående varskos.

Formulär till edsförbindelse.

Jag (Vi) lovar (lova) härmed på heder och samvete att aldrig för någon utomstående samt för militär och telegrafverkets personal icke i vidare mån än tjänsten det kräver uppenbara eller antyda utan sorgfälligt hemlighålla följande, varom anteckningar icke annat än på särskild order få göras och varom jag (vi) kan (kunna) komma att erhålla kännedom, nämligen:

1. innehållet i signalmeddelanden, om vilka jag (vi) i följd av min (vår) tjänstgöring kan (kunna) komma att erhålla kännedom, som även namnen på de personer, vilka genom telegraf eller telefon meddela sig med varandra, och numren på de apparater, mellan vilka samtal utväxlas;

2. innehållet i stationshandlingar, stationssignal- och frekvens-tabeller, signaldiarier, signalskisser m m;

3. upplysningar och undervisning av varje slag, som beröra krypto (kod, chiffer, täckord) samt

4. uppgifter om signalmateriels tekniska beskaffenhet.

..... den 19....

.....

Egenhändig(a) namnteckning(ar) och signatur(er)

På en gång närvarande vittnen

.....

Denna förbindelse skall under vederbörandes tjänstetid förvaras i vederbörligt flygförbands expedition.

