

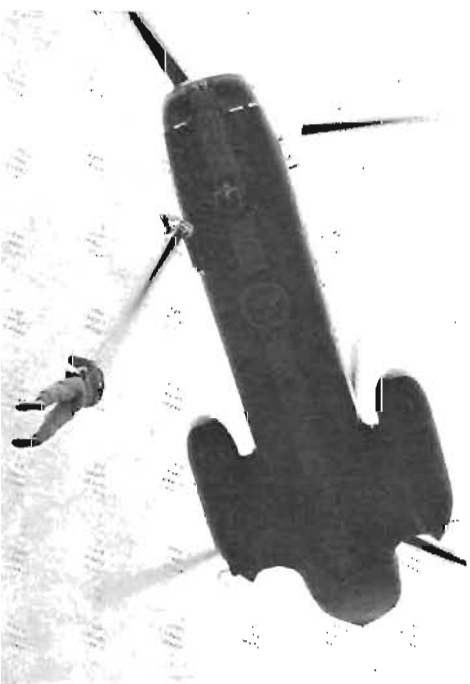
foto: owe gellermark



Förare i sjönöd. Räddare: HKP 4!



Fartyg på grund. Räddare: HKP 4!



Räddande ängel: Ytbärgningsman i HKP 4!

Radiosamband a och o vid räddningsuppdrag

Av kaptén BJÖRN HEDBLAD, flygstaben

Ianslutning till räddningsuppdrag sker som regel en vittomfattande samverkan mellan civila och militära räddningsorganisationer.

För att denna samverkan skall kunna bli effektiv och snabb fordras ett säkert och snabbt samband d v s radiokommunikationer. Brister i sambandet, speciellt mellan civila och militära räddningsorgan, har ofta påpekats. Senast aktualiserades de under spaningarna efter det från Dorotea försvunna allmänflygplanet.

Bristerna förklaras av det förhållandet, att de i räddningstjänsten deltagande organisationerna, bl a polis, tull, lots, kuststationer, flygvapnet, marinen, armén m fl, arbetar med radiosystem inom sinsemellan olika frekvensband och även i vissa fall olika moduleringsystem.

FLYGVAPNET utnyttjar frekvenser för flygradiotrafik inom frekvensområdet 103,5–156 MHz (MHz = MegaHerz, dvs miljoner svängningar per sekund) med amplitudmodulering (AM). Systemet medger att samverkan kan ske med övriga militära och civila flygplan och helikoptrar samt motsvarande trafikledningsorgan på marken. Därutöver kan samverkan ske med vissa fartyg tillhörande marinen.

Vagutbredningsförhållanden i frekvensområdet begränsar dock räckvidden i princip till horisonten. Räckvidden blir därför kort på låg höjd. Av spaningskäl måste låg höjd oftast utnyttjas i räddningssammanhang.

Flygräddningsuppdrag leds av CEFYL — Centrala flygtrafikledningen i Stockholm — eller delegeras av lokal trafikledare. För att säkra ledning från CEFYL av räddningshelikopter på låg höjd och långt avstånd har flygvapnets HKP 4, dvs Vertol utrustats med konventionell kortvägsradio. På marken disponerar CEFYL en äldre, tålligen omodern kortvägsradio på Gärdet i Stockholm.

ANTENNPROBLEM

Kortvägsradion i HKP 4 fungerar allt annat än tillfredsställande, främst beroende på antennproblem. Genom skrovets utformning uppstår stora svårigheter att få ut tillräcklig antennlängd. Därutöver är det svårt att separera antennen från helikopterskrovet så att gynnsamma jordplaneförhållanden skapas. En kortvägsantenn som uppfyller kraven både radiotekniskt och flygsäkerhetsmässigt har hittills visat sig omöjlig att åstadkomma på konventionellt sätt.

Den konventionella kortvägsradion lämpar sig bäst för telegrafi och måste betecknas som dalig vid telefontrafik.

De radiosamverkansmöjligheter, som flygvapnets radiosystem för räddningstjänst medger, blir av ovan redovisade skäl mycket begränsade. Utöver samverkan som kan ske i frekvensområdet 103,5–156 MHz kan i gynnsamma fall viss samverkan på kortväg ske med i räddningsuppdraget medverkande kuststationer, handelsfartyg och tullmyndigheter.

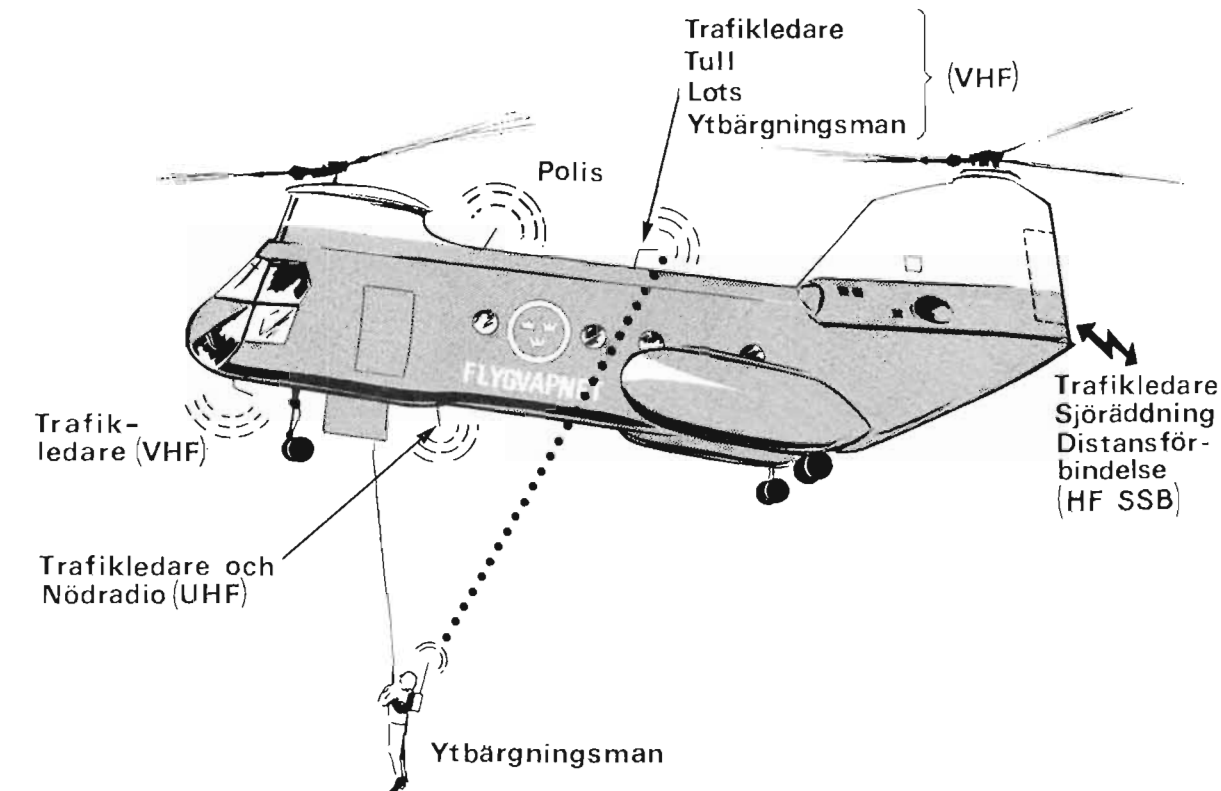
Viktiga räddningsorganisationer som polis, brandkår m fl är därmed uteslutna från radiosamverkan med flygvapnets ledningsorgan och räddningshelikoptrar.

"SYSTEM 70"

Efter förstatligandet har polisorganisationen genomgått en omfattande utbyggnad och modernisering såväl personellt som materiellt. På sambandssidan har detta resulterat i utbyggnad av ett helt nytt radiosambandsystem benämnt System 70.

Målet är att hela landets yta skall täckas och att varje rörlig enhet, ned till den fotpatrullerande polismannen, skall stå i radioförbindelse med sambandscentral och/eller rörliga enheter.

Radioutrustningen är av modernaste konstruktion och har många finesser som tex selektivt anrop, stående anropsmarkering m m. Ett stort antal frekvenser fordras och indelas i riks-, regional- och lokala frekvenser. I samband med övergång till System 70 ändras polisens nuvarande frekvensområde 30–40 MHz till området 75–84 MHz. System 70 liksom nuvarande system utnyttjar frekvensmodulering (FM).



• En principskiss som visar de nya, förbättrade möjligheterna till radiosamband med HKP 4.

Inom System 70:s ram byggs radiokedjor för fjällräddning. Dessa kedjor skall i slutläget täcka huvuddelen av den svenska fjällterrängen. I radiokedjorna ingår såväl bemannade som obemannade markradiostationer.

STRÅLANDE SPOLANTENN

Under senare delen av 1967 stod det klart att väsentliga förbättringar av den befintliga kortvägsutrustningen i HKP 4 ej var möjliga att genomföra. I marinens HKP 4 hade sedan någon tid prövats en kortvägsradio SSB "single-sideband" med en ny typ av sk spolantenn, vilken kunde monteras innanför skrovbeklädningen och ändå ge önskvärda strålningsegenskaper.

Efter studier av marinens kortvägsystem samt danska flygräddningens kortvägsystem, även detta av typ SSB, fastslogs att ett motsvarande system för Flygvapnets HKP 4 skulle kunna lösa kortvägsproblemen. Lämpliga motstationer på marken borde kunna erhållas i luftoperativa radionätets understationer, som för flygräddningsledning borde kunna fjärrmanövreras från CEFYL och vissa räddningsundercentraller vid flottilj. Utbyggnadsläget inom luftoperativa radionätet ger emellertid en inte den överkapacitet som fordras för detta ändamål.

Sedan kortvägsfrågan slutpenetrerats började under 1968 utredningar och försök syftande till att lösa övriga brister beträffande radiosamverkan.

SAMVERKAN LÖSENODET

Trafiken utväxlas på den sk ytfrekvensen 156,8 MHz FM. Denna frekvens kan ej utnyttjas av HKP 4, eftersom frekvensen ligger för högt och moduleringsstypen i flygradion är AM. Under 1968 skulle emellertid flygradion kompletteras med en reservradio. Det borde vara möjligt att utforma denna reservradio så att frekvensen täcktes in. Ett alternativ blev att införa den till fpl 35 Draken anskaffade flygradion FR 21, vars frekvensområde täcker 156,8 MHz. FR 21 är dessutom omkopplingsbar mellan AM och FM.

Genom tillmötesgående från rikspolisstyrelsen erhöll flygvapnet som lån en polisradioutrustning som installerades i HKP 4 på F8. Praktiska försök i samråd med rikspolisstyrelsen har givit enbart positiva resultat, vilka verifierats vid fjällräddningsövningar i Jämtlandsfjällen i år.

En utökning av radioutrustningen i HKP 4 medför att interfonanläggningen måste omkonstrueras för att passningen av de olika radiostationerna skall kunna fördelas på besättningsmedlemmarna. Denna omkonstruktion är även nödvändig för att erhålla en acceptabel uppfattbarhet mellan besättningsmedlemmarna i den besvärliga bullernivån i helikoptern.

NYANSKAFFNING

I december 1968 beslöts att till HKP 4 anskaffa följande radioutrustning:

- Ny interfonanläggning
- Ny kortvägsradio (Collins SSB) med spolantenn
- Polisradio
- FR 21
- Bärbar radio för ytbärningsman.

I avvaktan på möjligheter att utnyttja luftoperativa radionätets understationer beslöts att förse CEFYL, trafikledningen F17 i Källinge och trafikledningen F21 på Kallax med markradiostationer kortväg SSB. Polisradio installeras i CEFYL:s operativa rum i Stockholm.

EFFEKTIVISERING

Det återstår ännu mycket arbete med materielanskaffning, installationsritningar, installation och kontroller. Enligt gällande planer skall projektet vara genomfört under andra halvåret 1970.

Till de aktuella förbättringarna har anslagits 1.750.000 kronor. De höga kostnaderna får anses välmotiverade mot bakgrund av den väntade effektiviseringen av såväl flygvapnets egen flygräddning som möjligheterna att medverka i civila räddningsuppdrag över både land och hav.