

Avd F den 17/4 1964 nr 734

Ref: Mj Jufors

21 4 1964  
734-2:17:15:2/63

Chefen för flygvapnet

Haveri 20/9 1963 med fpl A 32 nr 32066 ur F 17

FS/Fh 24/3 1964 nr 734-2:25

Jml rubr skr får jag härmed värdsamt inkomma med yttrande över haverikommissionens utlåtande avseende "Divch val av skjutavstånd ....." (sid 7 näst sista stycket).

Vid F 17 har utbildning i raketskjutning under mörker i samband med lysbombfällning icke bedrivits. Övningen ingår icke i ANFA. Under E 1 eskövn hösten 1962 utförde 3./F 17 ett anfall av denna typ. Av de ff som vid detta tillfälle deltog i raketskjutningen är 3 nu i tjänst vid F 17. Två av dessa ff deltog i 1./F 17 anfall den 20/9 1963, då haveriet inträffade.

Jag delar icke haverikommissionens uppfattning att det hade varit välbetänkt av divch att anbefalla längre skjutavstånd än 1500 m.

Max tillåtet skjutavstånd vid Hattefuran är 1600 m. Jag anser att minst 100 m marginal erfordras för att icke bryta mot denna säkerhetsbestämmelser. Det av divch valda skjutavståndet 1500 m medför, med en upptagning av 4 g och en skjutfart av 850 km/t, att det fredsmässiga säkerhetsavståndet för 14,5 cm psrak icke underskrides samt att höjdskillnaden mellan lysbomberna och fpl bana utgör c:a 400 m (jfr bilaga 13 till haverikommissionens rapport). Den anbefallda lastfaktorn 4 g innebär att ff har en marginal på 1,5 g till max tillåten lastfaktor med förhandenvarande bränslemängd. Med bibehållen skjutfart 850 km/t innebär detta att ff kunde skjuta på 1290 m utan att underskrida säkerhetsavståndet.

Divch val av skjutavstånd 1500 m innebär sålunda 100 m marginal till max tillåtet skjutavstånd och c:a 200 m marginal till kortaste skjutavstånd för att icke underskrida säkerhetsavståndet om max tillåten lastfaktor utnyttjas. Möjligen hade det varit mer välbetänkt av divch att anbefalla lastfaktor 5 g, d v s 0,5 g marginal till max tillåten lastfaktor enligt SFI. Med lastfaktor 5 g kunde skjut-

ning ha skett på 1340 m utan att säkerhetsavståndet underskridits. Det har emellertid bland ff utbildats en praxis att utnyttja lastfaktortoleransen, i det här fallet 1,5 g, som en marginal för att klara säkerhetsavståndet om skjutavståndet blivit för kort. En annan variabel är skjutfarten. Ur taktisk synpunkt är det dock oftast icke rimligt att ha lägre skjutfart än 850 km/t.

Divch måste sålunda välja sina skjutelement inom ytterst snäva gränser.

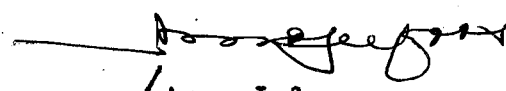
Divch kan icke lastas för sitt val av skjutavstånd och skjutelement. Divch har följt av eskaderledningen planlagd och given eskaderorder och utfört företaget inom ramen för de säkerhetsbestämmelser, som är utfärdade.

Ytterligare synpunkter på val av skjutavstånd vid stridsraketskjutning redovisas i bilaga 1. ./.

Divch synpunkter med anledning av haverikommissionens rapport i bilaga 2. ./.

  
Per Th Svensson

Flottiljchef

  
Arne Jufors

Bilaga 1

till F 17 skr avd F 17/4 1964

nr 734

Synpunkter på stridsraketskjutning

I fpl finns icke några hjälpmedel för att mäta skjutavståndet. Bestämningen av skjutavståndet grundar sig på en bedömning. Antingen bedömer ff avståndet direkt till målet eller omvandlas skjutavståndet med hjälp av trigonometriska funktioner till en skjuthöjd som avläses på fpl höjdmätare, och såsom "nu-höjd" meddelas till ff, då fnav medföljer. Skjuthöjden hänför sig till en vid planläggningen av företaget vald dykvinkel. I dykningen bedömer fnav eventuella avvikelser från anbefalld dykvinkel och meddelar ff den på grund härav korrigerade skjuthöjden.

Att bestämma rätt skjutavstånd grundar sig sålunda helt på bedömning. Bedömningen påverkas av ett flertal faktorer t ex utbildningsståndpunkt (rutin), målets utseende, flygvädret, belysningsförhållanden. Det är svårt att bedöma rätt skjutavstånd under mörker mot ett främmande mål - även för en rutinerad ff. Det är ganska lätt för en rutinerad ff att bedöma rätt skjutavstånd i bra flygväder under dager på "hemmamålet".

Med hänsyn till av CFV fastställda säkerhetsavstånd för 18 cm hprak, 15 cm srak, 14,5 cm psrak och 13,5 cm srak och ovan redovisade svårigheter att bedöma rätt skjutavstånd, synes det tveksamt om skjutning under mörker med stridsrak bör tillåtas utan att nuvarande max tillåtna skjutavstånd utökas i erforderlig omfattning, för att medgiva en rimlig grad av felbedömning av skjutavståndet utan att bryta mot utfärdade bestämmelser. Detta gäller oavsett om skjutningen sker i samband med lysbombfällning eller icke.

Vid E 1 tillämpningsmål gäller följande tillåtna skjutavstånd vid raketskjutning:

Sidön (F 6)	= 1800 m
Hattefuran (F 7)	= 1600 m
Bollö (F 17)	= 1500 m (under FVÖ/63 = 2000 m)
Tönnersjö (F 14)	= c:a 1650 m
Skenholmen (F 17)	= 1800 m

För att klara säkerhetsavståndet för 18 cm hprak med skjutfart 850 km/t och upptagning med 4 g är kortaste skjutavstånd 1660 m.

Längsta tillåtna skjutavstånd bör vara minst 2000 m för att klara säkerhetsavståndet för 18 cm hprak samt 1850 m för övriga stridsrakettyper.

Ch 1. div, F 17, granskning och yttrande över rapporten från ffl  
Larssons haveri vid Sätenäs 20/9 1963.

Sid 6

Det har fastställts, att lysbomberna legat rätt (som planerats av divch). Jag tror det är möjligt, att lysbomberna tänt på 1100 m höjd eller något högre. För detta talar sakkunniga vittnesuppgifter. Vi vet lystiden på lysbomberna, men fallhastigheten 15 m/s är mycket ungefärlig, varför tändhöjden är svår att fastställa. Enligt vittnesuppgifter tände lysbomberna markant högre än för andra förband, men denna uppgift säger inte så mycket, eftersom tändhöjden för de andra förbandens lysbomber ej har klarlagts.

Rapporten fastställer, att kollisionstillfället har orsakats av för låg skjuthöjd. Detta påstående anser jag vara felaktigt, och det bevisas inte i rapporten, att skjuthöjden varit för låg. Enligt uppgifter från besättningarna i fpl 3 och 4 har skjuthöjden för röd 3 varit 500 m och för röd 4 400 m verklig höjd. (Motsvarande avläst höjd 550 m resp 460 m.) Dessa uppgifter får anses vara mycket trovärdiga. Vittnesuppgifter från marken säger vidare, att dykvinkel varit 10-15°, alltså lägre än beräknad dykvinkel, och detta innebär i så fall, att skjutavståndet skulle varit över 1500 m. Besättningarna i fpl 3 och 4 uppskattar dykvinkeln till något över 15°, och detta innebär således skjutavstånd under 1500 m (ca 1400 m). Förutsättningar för skjutande fpl att bedöma sitt läge under skjutningen och rätta skjutelement har varit de bästa: alla ff och fnav väl influgna på målet, bra väder och siktförhållanden, bestämning av ingångspunkt i anfallet med radarfyr F 7 och med ögonmärken på marken, bestämning av skjutavstånd med höjdmätare och ögonmärken på marken. Besättningarna i fpl 3 och 4 var helt övertygade om att de i anfallet haft skjutelement som helt eller mycket nära anslöt till de planerade. Avvikelsen bestod i så fall av ett par grader högre dykvinkel och kanske därmed något kortare skjutavstånd.

Rp säger för låg  
flyghöjd", sannolikt  
beror på fel skjut-  
eller uppbyggnings-  
stånd eller fel väg  
uppbyggning eller  
kombination av  
dessa. Divch res-  
m. ang går ju ut  
på samma sak som  
någs i sp.

Den högre dykvinkeln tog fpl 3 hänsyn till genom att ha högre skjut-  
höjd.

Jag tror, att kollisionstillbudet kan ha orsakats av följande:

Lysbomberna har tänt på något högre höjd (1100 - 1200 m) samt att  
skjutande ff omedvetet tvekat i samband med upptagningen.

Det sistnämnda kan förklaras med följande:

Personalen har tidigare endast fällt bomber i samband med lysbomb-  
fällning. Fällningsavståndet har då varit 2000 m och i fällnings-  
ögonblicket har fpl haft ungefär samma höjd som lysbomberna. Nu var  
skjutavståndet kortare och i skjutögonblicket låg fpl såväl lägre  
som närmare lysbomberna än vad ff var vana vid. Under dykbanan ser  
ff i huvudsak bara sikte + mål och då upptagningen började har ff  
blivit överraskade av lysbombskenet och att lysbomberna låg högre  
än vanligt och därmed omedvetet tvekat med upptagningen. Ff har tve-  
kat om upptagningen skulle kunna ske hitom bomberna och har fått in-  
trycket av att vara ända in på lysbomberna. Denna teori har inte ve-  
rifierats av ff i fpl 3 och 4 men jag tror att så har skett omedvetet  
av ff. Upptagningen har enligt ff skett med ca 5 g men upptagningen  
har troligen inte startats med denna belastning.

Vidare bör framhållas att en erfarenhet från tidigare lysbombfällning  
har varit att fällande fpl oftast har fällt eller skjutit på alldeles  
för långa avstånd och därmed varit långt ifrån lysbomberna. Detta är  
säkert en erfarenhet som gäller de flesta div inom E 1. Vid detta till-  
fälle stämde allting p g a väl intrimmade besättningar och goda yttre  
förhållanden.

Sid 7

Divch val av skjutelement har helt skett enligt gällande bestämmelser.

*Divch kan ha kommit  
välja andra skjut-  
element utan att  
överhöra från gäl-  
lands bestämmelser  
(jfr C F 17 uttalande)*

Kommissionen säger att divch borde lagt på ytterligare marginaler.

Om detta är en anmärkning mot divch val av skjutelement så borde kom-  
missionen föreslå att gällande bestämmelser ändras.

Divch beordrade skjutelement angav gränsvärdena på skjutavstånd (skjuthöjd) för att klara säkerhetshöjden med en upptagning på 4 g. Fällningen skedde även på högre höjder och upptagningen med mer än 4 g.

Sid 8

Anmärkning riktas mot ff i fpl 3 och 4 som inte skrivit DA efter kollisions- och bländningstillfället. Detta är fel, jag kontrollerade själv att dessa skrevs och inskickades dagen efter haveriet.

Divch har  
rätt / cp

Kallinge 19/5 - 64  
B. Eliasson  
Divch