

## **SAMMANFATTNING**

Avsikten med flygningen var att fälla åtta fallskärmschoppare från flygnivå 130 (13 000 fot, ungefär 4 000 meters höjd). Det lastbesked som piloten erhöll innehöll inte någon information om hopparnas individuella vikter eller lastens totala massa. Piloten kunde således inte med hjälp av lastbeskedet kontrollera eller göra egen beräkning av massa och balans inför flygningen.

Flygplanet närmade sig flygplatsen och piloten begärde kl. 14.05 att få fälla hopparna aningen högre på grund av moln. Flygfarten var avtagande i samband med att flygplanet närmade sig flygplatsen. Drygt en kilometer från flygplatsen där uthoppunkten var belägen ändrade flygplanet plötslig riktning åt vänster och började i nästan motsatt riktning sjunka snabbt. Flygplanet färdades därefter en knapp kilometer samtidigt som det sjönk 1 500 meter, vilket utgör en dykvinkel på mer än 45 grader.

Flygplanet bröts sönder i luften på grund av att både flygfarten och g-belastningarna överskred flygplanets tillåtna värden. Från 2 000 meters höjd sjönk flygplanet i princip rakt ner med en sjunkhastighet av ungefär 60 m/s.

Att ingen lyckades att ta sig ur, och rädda sig med fallskärm, berodde sannolikt på de olika g-belastningarna och rotationerna som förekommit.

Samtliga ombordvarande var kvar i flygplanet och omkom omedelbart vid nedslaget.

Pilotens erfarenhet var begränsad både avseende normal flygning och fallskärmslyft. Flygplanet var baktungt och masscentrum förflyttade sig så att flygplanet blev instabilt. Uppdraget att på hög höjd navigera till en exakt punkt samtidigt som ett antal åtgärder enligt checklistan skulle utföras gav en hög arbetsbelastning. Den stora molnmängden försvårade eller omöjliggjorde en säker flygning. Den höga höjden kan även ha minskat pilotens förmåga på grund av begynnande hypoxi.

Haverikommissionens uppfattning är att bristen på formell utbildning, avsaknad av system för masscentrumbestämning och avsaknad av flygoperativt stöd har varit avgörande faktorer för att flygningen utvecklade sig till en olycka.

### **Orsaker till olyckan**

Kontrollen över flygplanet förlorades sannolikt på grund av låg fart och att flygplanet var instabilt till följd av ett baktungt flygplan i kombination med väderförhållanden, samt hög arbetsbelastning i förhållande till pilotens kunskaper och erfarenhet.

Begränsad erfarenhet av och kunskap om flygning utan visuella referenser samt masscentrumförändringar i flygplanet har sannolikt lett till att kontrollen inte kunde återtas.

Följande faktorer bedöms som sannolika orsaker till att olyckan inträffade:

- Avsaknaden av ett säkert system för riskanalyser och operativt stöd, innefattande underlag för beslut om flygning, avbrytande eller omplanering av påbörjad flygning.
- Avsaknaden av en standardiserad praktisk och teoretisk utbildning med godkännande av en behörig instruktör.
- Avsaknaden av ett säkert system för masscentrumbestämning inför och i samband med uthopp.

## **Säkerhetsrekommendationer**

### **EASA rekommenderas att:**

- Överväga att införa en formell utbildning för piloter som bedriver flygningar inom fallskärmsoperationer (se avsnitt 2.7). *(RL 2020:08 R1)*
- Se över rutinerna för godkännanden av massa- och balansunderlag vid certifiering av luftfartyg godkända för fallskärmsoperationer (se avsnitt 2.6.3). *(RL 2020:08 R2)*

### **Transportstyrelsen rekommenderas att:**

- I sin tillsynsverksamhet verka för att ändamålsenliga lastinstruktioner eller motsvarande finns och tillämpas vid flygningar inom fallskärmsoperationer (se avsnitt 2.8). *(RL 2020:08 R3)*
- Med hjälp av SFF vidta åtgärder i syfte att säkerställa att licensierade fallskärmshoppare har tillräckliga kunskaper om luftfartygs massa och balans och flygoperativa konsekvenser vid förflyttning i luftfartyget och att piloten/befälhavaren får det stöd som är nödvändigt för att de regler som gäller för flygningen upprätthålls (se avsnitt 2.9). *(RL 2020:08 R4)*