

AANBEVELINGEN

Techniek

Uit het onderzoek blijkt dat de reactie op een foutieve radiohoogtemeterwaarde verstrekkinge gevolgen kan hebben voor aanverwante systemen. De Raad komt daarom tot de volgende aanbevelingen:

Boeing

1. Boeing dient de betrouwbaarheid van het radiohoogtemetersysteem te verhogen.

Luchtvaartautoriteiten van de Verenigde Staten (FAA) en Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart (EASA)

2. FAA en EASA dienen er op toe te zien dat de onwenselijke reactie van de autothrottle en de vluchtbesturingscomputer op foutieve radiohoogtemeterwaarden, wordt geëvalueerd en dat de autothrottle en vluchtbesturingscomputer worden verbeterd conform de ontwerp-specificaties.

Uit het onderzoek blijkt dat doordat de cockpitbemanning was afgeleid de beschikbare indicaties en waarschuwingen in de cockpit onvoldoende waren om de te grote snelheidsafname vroegtijdig te onderkennen. De Raad komt daarom tot de volgende aanbeveling:

Boeing, FAA en EASA

3. Boeing, FAA en EASA dienen het gebruik van een geluidssignaal voor lage snelheid te onderzoeken als middel om de bemanning te waarschuwen en, indien effectief, deze dwingend voor te schrijven.

Operationeel

Uit het onderzoek blijkt de noodzaak van een correcte herstelprocedure voor een overtreksituatie, evenals de herhalingstraining ervan. De Raad komt daarom tot de volgende aanbevelingen:

Boeing

4. Boeing dient zijn herstelprocedure voor een overtreksituatie te herzien ten aanzien van het gebruik van de automatische piloot en autothrottle en de noodzaak om te trimmen.

Directoraat-generaal voor de burgerluchtvaart van Turkije (DGCA), internationale burgerluchtvaartorganisatie (ICAO), FAA en EASA

5. DGCA, ICAO, FAA en EASA wordt aanbevolen in hun regelgeving op te nemen dat maatschappijen en Flying Training Organisations in hun herhalingstraining er in voorzien dat herstel van overtreksituaties tijdens de nadering wordt beoefend.

Meldingen

Uit het onderzoek volgt dat beperkt meldingen werden gedaan over problemen met radiohoogtemetersystemen en dat dit niet alleen het geval is bij Turkish Airlines. Het beperkt melden doet afbreuk aan de effectiviteit van bestaande veiligheidsprogramma's. Hierdoor kan een verkeerd beeld ontstaan van risico's bij zowel de maatschappijen als de vliegtuigfabrikant. Vervolgens kunnen risico's onvoldoende worden beheerst. De Raad komt hierdoor tot de volgende aanbevelingen:

FAA , EASA en DGCA

6. FAA, EASA en DGCA dienen het belang van het doen van meldingen (opnieuw) onder de aandacht te brengen van luchtvaartmaatschappijen en erop toe te zien dat meldingen plaatsvinden.

Boeing

7. Boeing dient het belang van het doen van meldingen (opnieuw) onder de aandacht te brengen van luchtvaartmaatschappijen die met Boeing-vliegtuigen vliegen.

Turkish Airlines

8. Turkish Airlines dient het belang van het doen van meldingen onder de aandacht te brengen van zijn piloten en onderhoudstechnici.

Veiligheidsprogramma

Uit het onderzoek is gebleken dat Turkish Airlines een programma heeft ten behoeve van de preventie van ongevallen en de bevordering van vliegveiligheid, maar dat dit programma in de praktijk een aantal minder sterke onderdelen bevat. De Raad komt daarom tot de volgende aanbeveling:

Turkish Airlines

9. Turkish Airlines dient zijn veiligheidsprogramma in het licht van de tekortkomingen die in dit onderzoek naar voren zijn gekomen, op orde te brengen.

Luchtverkeersleiding

Uit het onderzoek blijkt dat de wijze waarop het vliegtuig werd opgelijnd de verkeerde werking van de autothrottle voor de bemanning maskeerde en de werkdruk van de bemanning verhoogde. De Raad komt daarom tot de volgende aanbevelingen:

Luchtverkeersleiding Nederland (LV NL)

10. LVNL dient haar procedures voor het oplijnen van vliegtuigen voor de nadering zoals beschreven in het Voorschriften Dienst Verkeersleiding (VDV) in overeenstemming te brengen met de ICAO procedures. Tevens dient LVNL er zorg voor te dragen dat verkeersleiders volgens de VDV werken.

Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW)

11. De IVW dient er op toe te zien dat LVNL volgens de geldende nationale en international luchtverkeersleidingprocedures werkt.