Cockpit Forum

Norsk Flygerforbunds medlemsmagasin

September 2020

Kulturåret 2020 1

Oppdatering - Remote Towers 2

Forbundslederen har ordet 3

Global Reporting Form 4

Tidligere utgaver av CF: 5

Økt fokus på PBN og contingency / reversion operations i EU 5

Utvalgte observasjoner og kommentarer fra FSIKs fagseksjoner 6

Næringspolitisk oppdatering, Industriell komité 8

Ising under flyging over Norge 11

Uhell eller problemer i utlandet? 15

VFR – Very Factual Rumours 15

SMS og den menneskelige faktor 16

CF-historien: 17

Kulturåret 2020

De siste ukene har det vært mye snakk om kultur. Ikke bare teaterstykker og lavere divisjonsfotball, men også partikultur og Covid19-kultur. Analytikere og journalister har yndet å pirke borti hvordan kultur og ukultur behandles. Konsernsjefen i Hurtigruten, Daniel Skjeldam (med bakgrunn fra luftfarten), ble filleristet i Dagsnytt18 av programleder Sigrid Sollund. Hun ville ha svar på hva slags signaler han som toppsjef har gitt når kulturen i Hurtigruten hadde blitt så svak med hensyn til risikostyring. I en kommentar i Dagens Næringsliv utrykker Eva Grinde at Skjeldam panisk babler i vei om «kulturens viktighet». I en parallell til luftfart er det verdt å legge merke til at en godt innarbeidet sikkerhetskultur ikke er en garantist for at en selskapsledelse kan la alt flyte. Eller i verre tilfeller at noen siterer Winston Churchill: «*Never let a good crisis go to waste*»
Å gjennomføre store endringer uten å ta høyde for at påfølgende trusler tas vare på vil svekke sikkerheten – på den ene eller andre måten. Om det kan dukke opp en ukultur eller det er den eksisterende kulturen som tar en dreining, ja - se det er en essensiell forskjell. Viktigheten av å få fram bekymringer er viktig, men enda viktigere er det at disse bekymringene lyttes til. Når vi, i tung luftfart kommer ned mot en risiko for en ulykke på 1 til 20 millioner vil mange få et uklart fokus. Det faktum at andre deler av luftfarten har dårligere statistikk og at sikkerhet bygges ikke vandrende baklengs ser ikke alltid til å synke inn. Det er derfor av betydning at alle aktører viser god sikkerhetskultur og rapporterer inn til leder og/eller direkte til Luftfartstilsynet via Altinn. Er i tillegg sikkerhetskulturen så svak at en er usikker på hvor sterk «just culture» står er det mulighet for anonym rapportering til LT.

Som Grinde spør mot slutten i DN: «Hvor skal grensen gå mellom sikkerhetskultur og grad av lønnsomhet?»

Nå ser det ut som statuen av Winston Churchill får stå i ro på Solli plass, men en skal huske at grunnen til at han fikk rollen som den standhaftige statsminister var at han personlig fomlet til en fiasko i «Narvik-krisen» i våren 1940 – noe som gjorde at den daværende britiske statsministeren måtte gå.

Noen kriser krever bare én ting – samarbeid.

Jo Bjørn Skatval
Leder, Flysikkerhetsarbeidet i NF og LO

Oppdatering - Remote Towers

Avinors RT-prosjekt går framover. Røst har som første norske RT-enhet vært fjernstyrt fra Bodø siden oktober 2019, og den tekniske driften har fungert godt. Tre AFIS-enheter (Vardø, Hasvik og Berlevåg) skal etter planen inn i fjernstyrt drift i høst. Røst driftes fra en contingency-sentral (Remote Tower Center - RTC) i Bodø inntil hovedsentralen åpnes formelt i midten av oktober.

FSIK har tidligere hatt god dialog med prosjektledelsen og vil følge prosessen videre. Sammenlignet med konvensjonell tårndrift er fjernstyrte tårn et relativt nytt og annerledes konsept, og dette medfører en rekke spørsmål knyttet til teknisk drift, operasjoner, human performance mv. (se tidligere artikler om RT). Avinor har som uttalt krav at RT skal gi minst like god eller forbedret sikkerhet i forhold til konvensjonelle tjenester.

Etter planen skal Avinor sette 15 enheter i fjernstyrt drift innen september 2022. Dette vil potensielt inkludere Bodø, Lakselv og Kirkenes. Avinor-ledelsen snakker også om mulig utvidelse av prosjektet på sikt.

EASA har nylig gjennomført en spørreundersøkelse om RT, der FSIK og flere medlemsforbund i ECA deltok. EASA har tidligere utgitt et omfattende Guidance Material (GM) som veiledning til europeiske tjenesteleverandører, tilsynsmyndigheter mv. om hvordan RT kan implementeres. Dagens regelverk for RT er stort sett det samme som for vanlig tårntjeneste, og dermed i liten grad tilpasset det nye konseptet som RT utgjør. FSIK mener EASA bør vurdere å gjøre om deler av GM til regelverk for å stille tilpassede minimumskrav til sikkerhet og kvalitet for RT i Europa. Slik tilstanden er nå mener vi at det stilles for få krav til tjenesteleverandørene, for eksempel mht. teknisk redundans og contingency-operasjoner ved større feil og tjenesteavbrudd.

ATS-seksjonen deltar i ECAs Air Traffic Management and Aerodromes Working Group (ATMA WG). Man har nylig samarbeidet om et utkast til nytt Position Paper for RT, som bør publiseres i høst. Notatet vil i stor grad sammenfalle med FSIKs syn på RT.

Sindre Hilstad og

Jonas Nordmo Myhre

ATS

Forbundslederen har ordet

Etter sommerens lettelser i reiserestriksjonene opplever vi nå en ny smitteoppblomstring i Norge og Europa. Til tross for enighet rundt felles standarder i ICAO i juni evner dessverre ikke medlemslandene å implementere disse. For en global industri gir ulik nasjonal praktisering av smittevernregler en nærmest umulig situasjon. Dette forsterker dybden i krisen for hele den globale flyindustrien og medfører nå at både passasjerflyselskaper, flyprodusenter, lufthavner, samt svært mange leverandører i tilknytning til næringen er konkurstruet. Alvoret for verdens passasjerflyselskap illustreres ved et forventet omsetningstap på svimlende 419 milliarder USD bare i 2020. For de tre norske flyselskapene utgjør inntektstapet mange titalls milliarder kroner. Pr 1. juni hadde ulike nasjonale regjeringer sikret helt nødvendig likviditet for å unngå massekonkurser som følge av at 95% av alle passasjerfly i april ble satt på bakken som følge av ulike globale reise-restriksjoner. De norske tiltakene som ble rettet mot luftfarten, i form av kjøp av innenlands flygninger (FOT), avgiftslettelser og tilgang til likviditet var viktige i den første fasen av pan-demien, da det ga de norske flyselskapene et nødvendig pusterom. Det er dog i dag bred konsensus om at krisen nå vil påvirke luftfarten svært negativt i flere år. IATAs siste prognose tilsier at vi ikke vil se pre COVID19-etterspørsel før i 2023-2024. Dette vil føre til masseoppsigelser i veldig mange flyselskap. Det er derfor nå helt avgjørende å iverksette målrettede og langt mer kraftfulle tiltak også for norsk luftfart. I denne sammenheng har forbundet levert svært tydelige råd til regjeringen rundt de kommende bransje-spesifikke virkemidler som planlegges. Her har vi fremhevet at en kommende tiltakspakke innrettet mot norsk luftfart må ta utgangspunkt i behovet for å bringe en samfunnskritisk næring gjennom en krise som kan vare i flere år. Samtidig må det stilles strenge krav til å motta statlige midler der de flyselskap som mottar slik støtte må forplikte seg til sosialt ansvarlig opptreden og en driftsmodell som gir miljømessig bærekraft. Jeg håper i denne sammenheng at regjeringen har lyttet og vil presentere balanserte og treffsikre tiltak når neste års nasjonalbudsjett fremlegges den 7. oktober.

Situasjonen for øvrige sektorer i norsk luftfart har heldigvis normalisert seg. Dette er svært gledelig og jeg håper derfor helsemyndighetene lykkes med å slå ned den lokale smitteoppblomstring vi nå opplever, slik at vi unngår nye permitteringer i disse delene av luftfarten. NFs ledelse praktiserer nå begrenset tilstedeværelse i Drammensveien 43 i kombinasjon med hjemmekontor. Hovedregelen er fortsatt at de fleste møter og konferanser gjennomføres elektronisk. Flyoperativt Forum 2020 ble dog gjennomført i en nedskalert utgave i uke 38. Mange viktige og interessante foredrag som understreker betydningen av forbundets arbeid med ulike Flysikkerhetsspørsmål.

I lys av den smitteoppblomstring vi nå opplever understreker jeg igjen betydningen av gode rutiner for smittebegrensning. I tillegg til de nasjonale retningslinjer for luftfarten er IFALPAs *Safety Bulletin COVID-19 Guidance for Crews*, fortsatt en god rettesnor når dere er på jobb.

Fly Safe!

Yngve Carlsen
Forbundsleder

Cockpit Forum er Norsk Flygerforbunds medlemsmagasin. Det leses best med tilgang til internett, da mange artikler har linker som vil gi mer utfyllende og interessant informasjon

CF har vært Norsk Flygerforbunds informasjonskanal i alle år, og sendes ut til relevante aktører og interessenter når relevante momenter bør/kan spres i miljøet.

Aktuelle artikler/innspill kan sendes inn i word-format til NF@flyger.no

Cockpit Forum redigeres etter: Redaktørplakaten og Vær Varsom-plakaten. Redaktør: Jo Bjørn Skatval

Global Reporting Form

GRF erstatter tidligere rapportering av runway friction, og var tenkt innført november 2020. Utsatt til november 2021 pga Covid 19.

Runway condition assessment matrix (RCAM)			
Assessment criteria		Downgrade assessment criteria	
Runway condition code	Runway surface description	Aeroplane deceleration or directional control observation	Pilot report of runway braking action
6	• DRY	---	---
5	• FROST • WET (The runway surface is covered by any visible dampness or water up to and including 3 mm depth) ***Up to and including 3 mm depth:*** • SLUSH • DRY SNOW • WET SNOW	Braking deceleration is normal for the wheel braking effort applied AND directional control is normal.	GOOD
4	***−15°C and Lower outside air temperature:*** • COMPACTED SNOW	Braking deceleration OR directional control is between Good and Medium.	GOOD TO MEDIUM
3	• WET ("slippery wet" runway) • DRY SNOW or WET SNOW (any depth) ON TOP OF COMPACTED SNOW ***More than 3 mm depth:*** • DRY SNOW • WET SNOW ***Higher than −15°C outside air temperature[1]:*** • COMPACTED SNOW	Braking deceleration is noticeably reduced for the wheel braking effort applied OR directional control is noticeably reduced.	MEDIUM
2	***More than 3 mm depth of water or slush:*** • STANDING WATER • SLUSH	Braking deceleration OR directional control is between Medium and Poor.	MEDIUM TO POOR
1	• ICE [2]	Braking deceleration is significantly reduced for the wheel braking effort applied OR directional control is significantly reduced.	POOR
0	• WET ICE [2] • WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW [2] • DRY SNOW or WET SNOW ON TOP OF ICE [2]	Braking deceleration is minimal to non-existent for the wheel braking effort applied OR directional control is uncertain.	LESS THAN POOR

The runway condition matrix (used to assign the RWYCC)

The GRF is intended to cover conditions found in all climates. It provides a means for aerodrome operators to rapidly and correctly assess runway surface conditions, whether they are exposed to wet runway conditions, snow, slush, ice or frost, including rapidly changing conditions such as those experienced during winter or in tropical climates.
The GRF comprises an evaluation of a runway by human observation (normally done by airport operations staff) and, using a runway condition matrix, the consequent assignment of a Runway Condition Code (RWYCC). This code is complemented by a description of the surface contaminant based upon its type, depth and coverage for each third of the runway. This evaluation should, of course, be performed by a trained runway assessor.
The outcome of the evaluation and associated RWYCC are then used to complete a standard report called the Runway Condition Report (RCR) which is forwarded to air traffic services and the aeronautical information services for dissemination to pilots.
Pilots use the RWYCC to determine their aircraft's performance by correlating the code with performance data provided by their aircraft's manufacturer. This helps pilots to correctly carry out their landing and take-off performance calculations for wet or contaminated runways.

Another important element of the GRF is a process that enables pilots to report their own observations of runway conditions, thereby confirming the RWYCC or providing an alert to changing conditions.

Other key qualities of the GRF are its relative simplicity and its global applicability. A methodology that is easily understood and implemented globally is an important means by which the runway excursion risk can be mitigated and the safety of runway operations improved.

Pål Simonsen
Seksjonsleder, AGE

Tidligere utgaver av CF:

Finn tidligere utgaver HER

Økt fokus på PBN og contingency / reversion operations i EU

FSIK v/ATS-seksjonen har jobbet mye med Performance-Based Navigation, GNSS / satellittnavigasjon og behovet for robust og tilpasset flysikring for å ivareta sikkerhet og kontinuitet for luftfarten ved GNSS-forstyrrelser. Foruten dialog med Samferdselsdept., Luftfartstilsynet, Avinor Flysikring AS, ECA, IFALPA, ICAO m.fl. har dette bl.a. resultert i et posisjonsnotat / teknisk briefing (vil bli noe revidert). Vi har også meldt inn bekymring om økt bruk av ulovlige GPS-jammere i kjøretøy, noe som særlig utgjør en trussel mot helikopteroperasjonene til Norsk Luftambulanse.

Det er derfor viktig og gledelig at EU, gjennom forordning (EU) 2018/1048, har lovfestet krav om at medlemslandene skal ha en infrastruktur av konvensjonelle systemer for kommunikasjon, navigasjon og luftromsovervåkning for at lufttrafikktjenesten skal kunne støtte sikker trafikkavvikling ved GNSS-forstyrrelser. Etter det vi kjenner til har dette tidligere kun vært anbefalt av ICAO. EU-forordningen krever også at man fører dialog med lokale stakeholders ved f.eks. utfasing av konvensjonelle navigasjonshjelpemidler, noe FSIK er særlig opptatt av.

Sindre G. Hilstad
Seksjonsleder, ATS

Utvalgte observasjoner og kommentarer fra FSIKs fagseksjoner

- *send gjerne spørsmål/kommentarer direkte til fagekspertene*

Airbus lanserte akkurat sin plan for Hydrogenfly, selvsagt ikke tilfeldig at det kommer samtidig med at EU vil skjerpe sine kuttkrav. For at Hydrogenfly skal bli en realitet kreves en kostbar utvikling og infrastruktur (Fra grønn produksjon til transport og lagring) for Hydrogen.

Foto: Airbus

I det store bildet så vil det grønne skiftet kreve enorme mengder grønn energi; Hydro,vind,sol.

Hydrogen går inn som en energibærer der elektrisitet ikke kan brukes. Luftfart og skipsfart ansees som de sektorene som rent praktisk er vanskeligst å avkarbonisere, uavhengig av tilgangen på elektrisitet.

ADO

En generell kommentar når det gjelder alle bransjer NFs medlemmer operer i er at statistikere og myndigheter benytter en gammeldags form av taksonomering av tilstanden (flysikkerheten) ved at man fastslår at flysikkerheten er i bedring, da man har færre ulykker opp mot antall flytimer. Dette sier lite om den generelle flysikkerheten. Hvor mange alvorlige hendelser hadde man? Hvor mange hendelser hadde man? Hvor mange ble rapportert? Vet man noe om hvor mange hendelser som ikke ble oppdaget (threat and error management)? Det er ikke bare Offshore helikopter som har forbedret sikkerheten med en slik metodikk. Nesten alle felt av kommersiell luftfart har framgang i håndtering av risiko, ved å benytte seg av SMS og dermed skaffe seg et overblikk over hva som skjer i cockpit (TEM, LOSA, FDM++) og eventuelt hvordan dette håndteres. Trening, kursing (risk management, SMS, QMS++) og organisering har selvsagt vært andre faktorer som utgjør en forskjell mellom

utsatte operasjoner og andre deler av vår bransje.

HUPERs påstand er at vi må slutte å snakke om antall ulykker og antall omkomne. Dette viser ikke det relle tilstanden omkring risiko og håndtering av risiko og er i dag en avsporing for å bedre håndtere risiko. ICAO sa dette ganske godt for mange år siden: *An organization is not nesscessary safe, just because it does not have accidents.*

En annen snappy one er: *If you need a mishap to admit there is a problem, then you are part of the problem!*
HUPER

IFALPA presser hardt på ICAO for å få NOTAM-funksjonen til å bli tilpasset moderne luftfart. Flere ulykkesrapporter globalt har pekt på information overflow som en bidragende faktor. Flere tekniske komiteer har vært med å utarbeide overbevisende argumenter. Her har selvsagt også NF bidratt.
AGE, ATS og HUPER

Gåsa kakler og flyr mot sydlige strøk. NF har tatt initiativ til et prosjekt som skal se på gåse-problematikken på Værnes, da flyplassen ligger midt i mellom-landingsområdet for gåsetrekk vår som høst. Men - små og store fugler utgjør en trussel i alle luftrom, og Boeing har utgitt en lesverdig guide som gir strategier og råd om trusselen.
AGE

FSIK er en flyfaglig samling av fageksperter i NF og LO som jobber for å sikre trygge operasjoner

- vi tar gjerne imot reaksjoner, spørsmål og innspill angående hendelser eller områder som krever spesiell oppmerksomhet fremover.

FSIK@flyger.no

Næringspolitisk oppdatering, Industriell komité

Lederskifte i IKOM

Før sommeren tok forhenværende IKOM-leder, Ole Knutsen, ferie fra forbundet. På ubestemt tid. Ole var en primus motor som i løpet av noen få år bygget opp et IKOM som lå brakk, til å bli en komité som leverer resultater. Som ny leder av IKOM er jeg takknemlig for å ha fått et par år under Oles lederskap. Et lederskap som favner om alle. Et lederskap som gjentatte ganger, til tross for hans ikke lenger så unge alder, har evnet å stadig være åpen for at hans egen oppfatning ikke er den eneste riktige. Et lederskap som ser et helhetsbilde, og det vakre i detaljene. Ole har gjort oss sterke gjennom å bygge en gruppe som lytter og diskuterer, som jobber mot mål og tidsfrister. Enkelt sagt, vi skal levere, og det gjør vi best i fellesskap.

Inntil videre ser det ut som forbundet må ta til takke med meg som leder for IKOM. 31 år gammel, med fire år i Hæren, flygerutdanning fra Universitetet i Tromsø, studie i krisehåndtering og nå en pågående Master i Luftfartsvitenskap har jeg forhåpentligvis rukket å bli «tørr bak øra». Jeg skal forsøke å bygge videre på de kvalitetene Ole har etterlatt, både her hjemme, og ikke minst internasjonalt. Med meg har jeg også de kvalitetene som finnes i både IKOM og resten av forbundet.

Sveitserosten i praksis – det begynner med rammevilkårene.

Som min kollega i luftfarten, være seg om du er instruktør, flyr helikopter, er student, er i tung luftfart eller er en del av luftambulansetjenesten, vil jeg be deg om én ting:

1. Ta en titt på ECAs Hall of shame, før du fortsetter lesingen.

Hall of shame: Dette er luftfarten. Dette er jobbtryggheten vår. Noen av oss sitter bedre i det enn andre, men fakta er at det snart ikke er noen gjenværende del av luftfarten som ikke trekkes ned i dragsuget kalt konkurranse, med anbudet på luftambulansetjenesten, og en innenlands helikopterbransje i nærmest grenseløs konkurranse, som de seneste eksemplene i Norge. Et dragsug uten arbeidstrygghet, nå kraftig forsterket av COVID-19.

Problemet ligger ikke hos uansvarlige aktører. Det ligger ikke i konkurransen. Problemet ligger i hva som er lov og ikke lov. Et selskap har ett hovedformål; tjene penger, og det gjør det innenfor lovens begrensninger; rammevilkårene. Er rammen vid, så tjener det penger. Er rammen smal, så tjener det penger. Det er tilpasning i praksis.

Når din forening forhandler på vegne av deg, så er forhandlingsmotpart en part som opererer innenfor rammene av lovverket. Eller skal i hvert fall gjøre det. Vi må jobbe for å forme loven.

Hva vil vi ha? Bærekraftige rammevilkår!

Når vil vi ha det? Om ti år!

Du slutter ikke å fly selv om motoren stopper. Vi kan heller ikke slutte å jobbe for en bedre fremtid bare fordi vi ikke får endring neste år. Forandring av lover og regler, vår bransjes rammevilkår, er en politisk omstendelig prosess, noe vi skal være glad for sett fra et demokratisk ståsted. Vinnerne i denne prosessen, det er «stayerne», de som jobber målrettet over mange år og som tør å tro på at fokusert arbeid nytter. Det er derfor Norsk Flygerforbund under COVID-19 snakker direkte med politikere på de høyeste nivåene i norsk politikk. Det er derfor store pilot- og kabinforbund i utlandet vil ha dialog med oss. Det er derfor vi blir lyttet til når ECA skal gjøre et push for endring av europeisk regelverk, og det er derfor din og min arbeidshverdag får en endring fordi Norge følger internasjonal lovgivning. Det er derfor vi får til endring. Det tar tid, men vi må tørre å tro på det.

«Det vakre med forbundsarbeid?

Med mindre du har blitt lurt til å ta på deg et lederverv, styrer du arbeidsmengden selv, akkurat så mye eller lite som du vil.

Da er det bare å brette opp ermene.»

Du betyr noe, gammel som ung – never forget.

Dette langsiktige arbeidet er grunnen til at jeg vil bruke en side og halvannen i Cockpit Forum på å strekke ut en hånd til deg, og invitere deg inn i et forbund og en komité som ønsker din mening, samme hvor liten eller stor. Det å forstå sin plass og påvirkningsmulighet i et større system legger et potensielt grunnlag for noe som er mye større enn deg eller meg. Husk også på dette; du er aldri for ung til å engasjere deg i forbundet. Kompetansen og erfaringen bygger du underveis, og i mellomtiden vil dine personlige egenskaper være høyt verdsatt. Vi er en gruppe som skal utfylle hverandre, og vi behøver meninger fra alle aldersgrupper og erfaringsnivåer i bransjen.

Det betyr også at du aldri er for gammel til å bidra i forbundet. Igjen teller meninger, og noen skal tross alt «holde de yngre i øra».

Hva skjer i IKOM?

Forbundet hviler sjeldent. Maskineriet kverner videre. IKOM har dedikerte medlemmer til støtte på personalsaker, og noen saker har blitt løst i løpet av sommeren, forhåpentligvis til glede eller lettelse for den det gjelder. En rekke uenigheter og tvister mellom foreninger og selskaper er også innom forbundsnivået, der vi gir rådgivning og gjør videre dialog med LOs advokater mulig. Vi kan trygt si at kjennskap til både luftfartsloven, arbeidsmiljøloven og europeisk lov er god hjelp på veien. Denne kompetansen er bygget over flere år i forbundet, og vi drar stadig nytte av den.

På europeisk nivå har E4FC (Europeans for Fair Competition – består av foreninger og flyselskaper i Europa) hatt flere møter med parlamentsmedlemmer og jobbet for å få utsatt signering av en handelsavtale mellom EU og Qatar, som i praksis vil gi Qatar ytterligere tilgang til europeisk marked, i en tid hvor vi antagelig trygt kan si at markedet

er mettet. NF er aktivt inne i diskusjonen om temaet.

COVID-19 har store konsekvenser for vår bransje, men det kan hende krisen også åpner noen dører for oss. Problemene rundt atypiske ansettelser blir mer tydelige enn noen gang, godt illustrert gjennom ECAs Hall of shame. Arbeidet med å få politikerne til å innse hva slags konkurranse norske flyselskaper står ovenfor i Europa kan dermed få litt hjelp på veien. Hjelp får vi kanskje også fra andre bransjer, da det i sommer kom en dom i en sak vedrørende en langtransportsjåfør, og hvem som er den ansattes faktiske arbeidsgiver. Her ble det besluttet at det ikke var bemanningsbyrået, men selskapet sjåføren kjører for som er arbeidsgiver. Høres problemstillingen kjent ut? Domsavgjørelser kan skape presedens.

I tillegg til sosiale utfordringer knyttet til våre arbeidsplasser, vil også fokuset på forurensningen av klimaet være noe vi må ha både kunnskap og meninger om. Vi skal sørge for å være en del av løsningen, og ikke en del av problemet. ECA har påbegynt arbeidet på dette området og NF bidrar gjennom en arbeidsgruppe med medlemmer fra både FSIK og IKOM for å støtte oppunder dette.

Forbundet øker også gradvis arbeidet knyttet til å gi nåværende og fremtidige piloter flere alternativer utover det å føre en flymaskin. Den kompetansen og erfaringen piloter opparbeider seg over flere år, må kunne suppleres med annen utdanning i den hensikt å åpne nye dører innenfor samme bransje, eller andre bransjer. Den dagen en medical ryker, eller en pandemi treffer, har ikke Norge AS råd til å kaste alt på båt. Derfor samarbeider FSIK og IKOM om flere prosjekter knyttet til området. Målene er langsiktige, men kanskje vinner vi noen slag underveis. Arbeidet skal komme alle deler av bransjen til gode, fra du som student setter deg ved skolebenken dag én, til deg som er i din siste del av karrieren og kanskje ser etter andre utfordringer.

Dette var hovedtrekkene i arbeidet vårt siden forrige Cockpit Forum. Jeg vet at mye av dette arbeidet kan fremstå som høytsvevende og fånyttes. Husk bare på at vi i forbundet også er glad i fritiden vår, selv om det ikke alltid virker sånn, så vær trygge på at vi gjør dette fordi vi får noen indikatorer på at mye av arbeidet gir resultater.

Til syvende og sist, gjør vi dog dette for vår profesjon og vår bransje. Hold blikket hevet, også under landing!

Endre og IKOM-teamet.

(Vegard, Mats, Øyvind, Gustav, Aleksander, Magne, Synnøve, Christoffer, Stener, Arthur)

Ising under flyging over Norge

Ising over Norge er i hovedsak et vinter-fenomen. Artikkelen vil minne om noen lovmessigheter, lupen satt på enkelte fysikalske forutsetninger.

Forklaring og definisjon på en del meteorologiske uttrykk finnes her

Det er stort sett to prosesser som kan gi ising: a) Overgang av vanndamp i luften direkte til is på fly eller helikopter, b) underkjølte eller også varme dråper som fanges inn og fryser fast. Fenomen a), dannelse av rim (hoar frost), kan skje i skyfritt rom, men også i sky-luft, b) er bundet til skyer og/eller regn.

Stor intensitet av ising forutsetter enten underkjølte sky- og nedbørdråper eller et kaldt luftfartøy vesentlig under frysepunktet i skydråper og/eller regn varmere enn frysetemperatur. Følsomheten for dannelse av is er forskjellig for ulike flytyper.

Påfølgende gjelder meteorologiske forhold. Den hittil mest omfattende fremstilling av emnet kan takkes tidligere fagsjef for flyværtjenesten i den meteorologiske etat, Petter Dannevig (1916-2006), publisert i hans «Flymeteorologi» (1969) på Aschehoug forlag.

Spesielle fenomener knyttet til utforming eller tekniske detaljer av fly, for eksempel is forårsaket av adiabatisk nedkjøling ved fartøyet, er ikke tema. Heller ikke drøftes isings operative konsekvenser.

Frysetemperatur på flyets overflate

Avsetning av is på en overflate, her å forstå som materiell hinne, forutsetter dens temperatur under vannets frysepunkt. Den dynamiske oppvarmingen i forkant av objekter kan etter loven av Bernoulli (1700-1782) skrives $T_{fly} = T_{luft} + v^2/(2\ c_p)$. Her er T absolutt temperatur (Kelvin), v hastigheten i forhold til luft, c_p varmekapasitet ved konstant trykk. Ved for eksempel v=100 m/s og c_p = 1005 $m^2/(s^2\ K)$ fås temperaturen forøket med $10^4/2010$ = 5 K. Det gjelder klar luft.

Flytende vann som fryser avgir latent varme representert ved dets flytende tilstand. Energien svarer til varmen som i det omvendte forløp smelter isen. I tilfelle direkte overgang fra vanndamp til is opptrer den betydelige fordampningsvarmen som sensibel varme i tillegg.

Både den dynamiske oppvarmingen og den sensible varmen som opptrer ved ising må jevnlig føres bort om overflater skal holde seg på vannets frysetemperatur eller kaldere. Kollisjon med underkjølt flytende vann betyr både varme ved friksjon og tap av varme til kaldere vann, i tilfelle fordampning også tap av varme. En sammensatt varme-saldo! Alt i alt kan den dynamiske oppvarmingen i klar luft bli halvert.

Flytende vann ned i lufttemperatur minus 25 ^{0}C er heller vanlig, ising til ca. minus 40 ^{0}C er mulig. Flytende vann i tropopause-nivå er observert ved minus 70 ^{0}C.

AKTUELT:

Se animasjonen laget av SHK som viser effekten av ising ifm SAS-flight med ATR72 over Førde: Videolink

Vanndamp og dråper

Erfaringsmessig minker sannsynligheten for ising ved lufttemperatur lavere enn minus 10 ^{0}C til m.12 ^{0}C. Delvis er årsaken at mengden mettet vanndamp per volum luft minker med fallende lufttemperatur etter relasjonen av Clausius (1822-1888) og Clapeyron (1799-1864), en følge av termodynamikkens prinsipper om reversible prosesser.

Vanndamp fortettes til is når metningstrykket til dampen i luften overskrider metningstrykket over is. Så kan skje når et luftfartøy, kaldt fra en temperaturinversjon over bakken, klatrer inn i relativt varm luft med mye vanndamp. Eller luftfartøyet hurtig synker kaldt fra stor høyde inn i varm-fuktig luft. I disse tilfeller, overgang av damp til is, opptrer luftfartøyet som «iskjerner» i klar luft som rim avsettes på, her fordelt på objektet etter de aerodynamiske forhold.

Kommer luftfartøyet i rollen av «iskjerne» eller allerede påsatt med rim som «ispartikkel» inn i en sky av vanndråper, vil damptrykkforskjeller mellom (underkjølte) små dråper (med krumningseffekt= forøket damptrykk) kunne få dråpene til å fordamper og slå seg ned som rim. Denne prosessen har Bergeron (1891-1977) og Findeisen (1909-1945) vist å være grunnleggende for å påskynde dannelse av nedbør. Dannevig har nevnt at rapportert ising på fly hadde vist seg å være varseltegn for nedbør.

Også et luftfartøy kan innta rollen av is i en vannsky, rett nok modifisert ved flyets hastighet relativt til luften. Som regel vil mengden oppsamlet dråpevann overgår mengden av rim. Den har likevel betydning som bindemiddel for iskorn i belegget.

I den grad dannelsen av rim er vesentlig, er å skille mellom duggpunktstemperatur og frostpunkt. Forskjellen ligger i at frostpunktet er definert i forhold til en plan flate av is med lavere metningstrykk enn over flytende vann. Damp mettet ut fra oppgitt duggpunkt er «overmettet» i forhold til is. Ved duggpunkt minus 5 ^{0}C er ekvivalent frostpunkt minus 4,4 ^{0}C, dugg m. 10 ^{0} svarer til frost m. 8,9 ^{0}, dugg m. 20 ^{0} til frost m. 17,9 ^{0}, dugg m. 30 ^{0} til frost m. 27,2 ^{0}C.

Ved for eksempel oppgitt duggpunkt minus 20 ^{0}C kan rim (ut fra frostpunkt) inntreffe ved ca. minus 18 ^{0}C, men «spread» (mellom lufttemperatur og duggpunkt) er 2 K. Det er ikke noe ufint eksamensspørsmål men en form for vaksinasjon mot feilslutninger å spørre etter vanlig relativ fuktighet i cirrus. (Svar ca. 70 prosent, definert i forhold til metningstrykk over flytende vann).

Is kan også settes av når det flygende objekt kolliderer med dråper av vann, yr eller regn ved dråpe- og lufttemperaturer varmere enn frysepunktet. Forutsetningen er bare at luftfartøyets overflate (grensehinne) er tilstrekkelig stort varmesluk for at vannet kan fryse. Siden vanninnholdet i luften generelt øker med temperaturen og regndråper representerer mye vann, kan mye is akkumuleres under slike vilkår. Men ising i dråpe- og lufttemperatur over frysepunktet begrenses i tid siden overflaten vil varmes av omgivelsen.

Former og mengde av is

Det kan skilles minst tre forløp: a) Ising i klar luft vil si damp fortettes på luftfartøyet som rim. Ganske store arealer kan dekkes med tynt og ujevnt belegg av krystaller. Om enn laget kan virke ubetydelig forøker det likevel motstanden og forringer oppdriften.

b) Små underkjølte skydråper (en labil tilstand) vil fryse på slaget i kollisjonsøyeblikket (støtet) samtidig som også damp fortettes. Det dannes en porøs masse med ujevn innhyllende. Krystaller av is i skyluften kan «limes» inn i belegget. Innelukket poreluft gir massen et hvitaktig utseende. Frontkanter vil akkumulere mest av slik «rim-is» pr. tid.

c) Underkjølte regndråper, langt større enn sky-dråper, smadres, brytes opp i kollisjonen og vannet rekke å fordeles over større arealer («run back») før det fryser til mer eller mindre klar is. Denne isen er av hard konsistens. Rim dannes neppe på våte flater under frysing. Eller, nevnt ovenfor, klar is dannes også når flytende vann varmere enn frysepunktet fryser på en overflate kaldere enn frysepunktet.

De nevnte arter av is kan opptrer blandet. Så sees klar-is sammen med rim-is og snø bakt inni massen.

Gitt luftfartøyets hastighet og øvrige forutsetninger vil mengden overførbart vann per volum luft bli avgjørende for mengden akkumulert is. Densiteten av vanndamp ved metning over is er for eksempel ved 0 ^{0}C 4,85 g/m^3, ved m. 10 ^{0}C 2,14 g/m^3, ved m. 20 ^{0}C 0,88 g/m^3. Dannevig anså verdien 1 g/m^3 fritt vann som stor under norske forhold, ekstremt 2 g/m^3. Litteratur som dekker andre klimaer refererer opp i 5 g/m^3 i cumulonimbus.

Legges til grunn 1 g/m^3, ville denne konsentrasjonen samlet opp over en strekning av 10^3 m svare til et sjikt på ca. 1,1 mm kompakt is. Selv om regnestykket er for enkelt så viser det at mye is kan samles over en strekning av få kilometer.

Vær for ising

Ising over Norge er frem for alt et vinterfenomen. Fryse-isotermen ligger lavt eller under nivå av bakken. Omsetningen av kinetisk energi er større enn om sommeren.

I store trekk kan skilles tre til været og bakken relaterte situasjoner som fremmer dannelse av is: a) Høyt terreng hvor labil luft løftes, b) kraftig konveksjon, c) jevn stigning over kaldt underlag.

Situasjonen a) er utpreget om vinteren, innebærer heving av varm-fuktig instabil luft i pålandsvind, er typisk langs med kysten mot Norskehavet. På bakken er i så fall ofte analysert en kystnær varmfront, trykktopografien viser et tråg.

Når luftmasser fra havet treffer på kysten bremses farten ved forøket friksjon over land. Det gir en vertikalt løftende komponent. I tillegg tvinges luftmassen, særlig i vest, oppover av terrenget. Den orografiske form på skala av enkelte fjell modulerer luftstrømmen tredimensjonalt. I tillegg virker den av værlaget bestemte oppdriften (labil atmosfære) og sug oppover ved divergens av luft i nivå av tropopausen.

Heving ved markante massiver slik som bak kysten fra Salten til Helgeland og fra Stad til Hardanger fremmer at nedbør utløses. Av allerede den grunn kan forventes et til orografien knyttet mønster av ulik tendens til ising. Treffende har Dannevig vist til båndet av maksimale nedbørhøyder en 25 til 50 km inn over land fra kysten, og har pekt på terrengformasjoner og sammenhengen med soner for ising-hendelser.

Så lenge en synoptisk situasjon varer, i timer opp til ett døgn, vil luftstrømmen i forhold til terrenget i avgrensete områder kunne fremme ising. Men dannelse av skydråper og eventuelt større dråper vil ventelig skje syklisk: Det bygges opp potensiale til nedbør, delvis tømmes skyen og bygges potensialet opp på nytt innenfor er felt både knyttet til terrenget og flytende (et stykke) med strømmen. Slike svingninger kan også sluttes av registreringer av nedbørintensitet.

Selv om de generelle betingelser for ising varer ved over tid og stadig ny luft strømmer over kyst og fjell bakenfor, vil ising kunne opptre periodisk i rom son begrenses geografisk av terrenget og vindfeltet. Orografisk betingete isings-felt forflyttes innenfor slikt et felt, og dannes og svekkes vekselvis.

Ising knyttet til terrenget kan forsøkes kommet bort fra ved å søke seg i le av fjell eller i lavere og varmere rom i god avstand fra lo. Forsøke å klatre over det isende område eller over skyene kan være tvilsomt om is allerede begrenser flyets ytelse.

Også om sommeren vil heving langs vestkysten pågå. Men isende luftrom over fjellterreng vil ligge betydelig høyere.

Kraftig konveksjon, situasjon b) er om vinteren knyttet til kaldfronter som når og (svekket) krysser kysten. I kjernen av konvektive celler og i fase med kraftig oppdrift kan ventes sterk ising ved lufttemperatur varmere enn minus 20 ^{0}C. Jo varmere skyens grunnflate er, jo mer fritt vann vil kunne påtreffes. Betenkelig kan være å fly gjennom slik en celle i midlere høyde der også (underkjølt) flytende nedbør kan påregnes og vindskjær til overmål.

Sterk ising skulle kunne opptre i polare lavtrykk som ikke er knyttet til konvensjonelle fronter (men muligens divergenser i nivå av polarnatt-jetstream). Rom med ising vil ved disse konveksjoner ikke være geografisk stasjonære men forflyttes med høydevinden og endres i intensitet med cellenes utvikling.

Om sommeren vil cumulonimbus med mulig ising kunne opptre over hele norske innlandet til og med Finnmarksvidda, men spesielt utpreget over Østlandet. Årsak er alltid en labiliserende høydedivergens i tropopause-nivå. Fly over eller utenom aktive konvektive celler er tryggeste strategi.

Om vinteren erfares situasjon c) i predestinerte områder. Disse er Østlandet, også Sørlandet, til tider Finnmark fra Baltikum. Det gjelder kald seig luft som dekket områdene, varm-fuktig luft tilføres ovenfor. Ising i et blandingssjikt over inversjonen kan opptre sammen med underkjølt yr og våt snø eller sludd.

Prof. emeritus Reinhard Mook,
Universitetet i Tromsø, UiT

Spørsmål til Professor Mook om meteorologi kan sendes til FSIK@flyger.no

- Fra 1. juli 2020 overtok Statens havarikommisjon for transport (SHT) oppgaven som undersøkelses-myndighet for ulykker og alvorlige hendelser i forsvarssektoren. Navnet er nå Statens havarikommisjon (SHK).
- Covid19 gjør at tidligere utenkelige ruter nå prøves ut - Ukraine International Airways vil teste passasjerenes tålmodighet med å fly Boeing 737 mellom Kiev og New York
- Flyoperativt Forum ble arrangert på Gardermoen 14.-16. april under strenge smitteverntiltak. I mangel av fysiske møter i Europa (ECA/EASA) og resten av verden (IFALPA) var det mulighet for FSIK å stille opp med mange fageksperter. Flere internasjonale foredragsholdere (og to fra NF) via Zoom bidro til relevante oppdateringer og nyttige diskusjoner.
- Greenpeace i Nederland saksøker staten for å få reversert støtten til KLM i forbindelse med Korona-krisen. Slikt vil, etter Greenpeaces mening, skyve verden bare dypere ned i klimakrisen.
- Droneulykker/-hendelser utgjør en større del av rapportene. I Storbritannia er virksomheten høy og britisk havarikommisjon har fokus på problematikken.
- For de som er iherdige MARVEL-fans er det vel bare i fantasien at flygende superhelter kan være et problem for luftfarten. Våkn opp! - trusselen er her (eller rettere sagt i California)
- Noen har fått øyenene opp for det som for disse er en verdensnyhet: Flyene kan lande av seg selv!
  En Cessna Caravan har fløyet i California uten piloter ombord, slik at nå er visst mulighetene uten begrensinger for FedEx. Video
- Sleipt, bløtt, søkkvått, fuktig..? Lande eller ta av på vanninfisert underlag? - les en grundig vurdering om friksjon her.
- Godt nordisk samarbeid mellom flygerforbundene - les siste nyhetsbrev fra FIA på Island her

Uhell eller problemer i utlandet?

Som IFALPA-medlem blir du tatt vare på av det aktuelle landet sitt Flygerforbund. Ring IFALPAs Emergency Hotline (24/7) på:

***+44 1202 563 110** for hjelp!*

NF har også en liten ukomplisert app «NF» som i tillegg til «ved uhell» også inneholder de siste nyheter samt kontaktinfo til ledelsen.
Foreløpig kun tilgjengelig på Android.

GET IT ON Google Play

Kjenner du, eller *er* du, en arbeidsledig pilot?

Flygerutdannedes forening er en nystartet organisasjon under Norsk Flygerforbund som sikter å ta vare på denne gruppens interesser og sikre en fortsatt plass i kollegiet.
Send en epost til FUF@flyger.no for mer informasjon.

SMS og den menneskelige faktor

“De dårlige tolv” eller “et skittent dusin”...

Nei, det ser ut som engelsk kan være et enklere språk når vi skal snakke om uttrykket “Dirty Dozen”.

Det er en populær vending for tabloid å kunne sette merkelapp på de 12 vanligste “pilotfeil”. Alle som har jobbet med moderne flysikkerhetsarbeid vet at utrykket “pilotfeil” kun lettvint brukes av individer utenfor bransen, eller de som ønsker å provosere.

Teorier og modeller som tar for seg sikkerhet opererer med langt mer komplekse vurderinger og uttrykk. Safety Monitoring System (SMS) bygger på en del teorier, og er et viktig verktøy for mange organisasjoner.

Slik er det derfor viktig at SMS er bygd på gjennomarbeidede prinspipper og ikke tar snarveier.

For de som vil gå dypere inn i tanker rundt SMS og “Human Factors” er denne gode gamle [bloggen]() verdt en titt.

CF-historien:

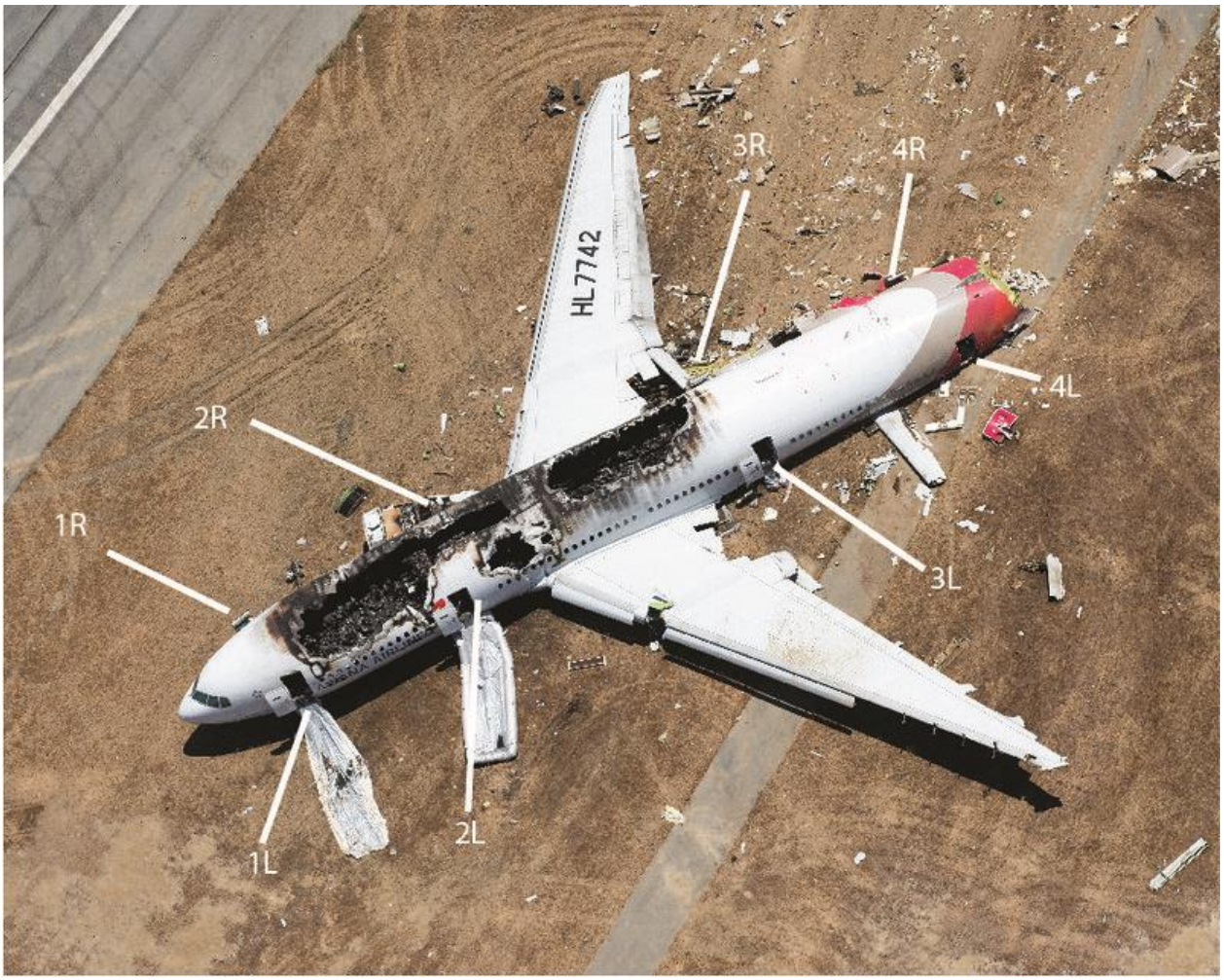
Denne gangen har vi fått tillatelse til å gjengi en artikkel fra National Geographic, som gir en interessant vinkling på en allerede mye omtalt ulykke.
Artikkelen gir journalistens vurderinger og representerer ikke NFs syn

Could Malcolm Gladwell's Theory of Cockpit Culture Apply to Asiana Crash?

BY BRIAN CLARK HOWARD, NATIONAL GEOGRAPHIC

On July 6, 2013 Asiana Airlines Flight 214 crashed while attempting a landing at San Francisco International Airport (SFO). Two people were killed in the Boeing 777 accident, and more than 180 of the 307 people on the flight were injured.

The weather was clear. The president and CEO of Asiana, Yoon Young-doo, told media that the plane did not have engine or mechanical problems. This has left officials to focus their attention on whether pilot error is the root cause of the disaster. (See "Q&A With a Pilot: Just How Does Autopilot Work?")



Since the airline involved, Asiana, is based in Korea, some observers have asked if the crash might have a cultural connection, as discussed in a chapter in the 2008 bestseller *Outliers* by author Malcolm Gladwell. In the book, Gladwell pointed out the poor safety record of Korean Air—the Asian country's largest carrier—in the 1980s and 1990s, including several fatal crashes.

Gladwell did not return a request for comment, but in summarizing his ideas for *Fortune* magazine in November 2008, he said Korean Air's problem at the time was not old planes or poor crew training. "What they were struggling with was a cultural legacy, that Korean culture is hierarchical," he said.

"You are obliged to be deferential toward your elders and superiors in a way that would be unimaginable in the U.S." he added. That's dangerous when it comes to modern airplanes, said Gladwell, because such sophisticated machines are designed to be piloted by a crew that works together as a team of equals, remaining unafraid to point out mistakes or disagree with a captain.

To Gladwell, this may have explained why Korean Air Flight 801 crashed into a hill while on approach to an airport in Guam in 1997, killing 223 people. In addition to a series of misfortunes, including bad weather, an offline warning system, and outdated charts, the co-pilot was afraid to question the poor judgment of the pilot, wrote Gladwell—a fatal mistake.

Similarly, Gladwell assigned blame for the 1990 crash of Avianca Flight 52 in Long Island, New York, to human error caused by cultural differences.

The plane ran out of fuel while circling JFK, leading to 73 fatalities. The pilots of the Colombian airline did not assert themselves enough with air traffic control when communicating that they were

running out of fuel, wrote Gladwell.

Gladwell argued that in Colombia, as in Korea, cultural norms tended to dictate that people avoid directly questioning authority—in this case, the authority of controllers who had asked the Avianca plane to keep holding.

The National Transportation Safety Board (NTSB) declined to comment on whether cultural factors could have been involved in the crash of Asiana Flight 214 on July 6. A spokesperson for Asiana also declined to comment, suggesting reporters speak with the NTSB.

Korea's Improving Safety Record

Writing in Slate, Patrick Smith—a pilot himself—wrote, "Whatever happened on final approach into SFO, I highly doubt that it was anything related to the culture of Korean air safety in 2013."

Smith acknowledged that Korean carriers had safety problems in the past. "But Korean aviation is very different today, following a systemic and very expensive overhaul of the nation's civil aviation system," he wrote.

According to Gladwell, that overhaul process included cultural reorientation inside the cockpit, to encourage crew to speak up about any perceived dangers and to voice concerns in plain language—not overly polite, mitigated speech that could be interpreted as vague. Staff was also tested for English proficiency, as the language has become the international standard in aviation.

Those efforts paid off, according to Smith, who noted that a 2008 industry assessment ranked Korean airlines as among the safest in the world.

"As they should be, Koreans are immensely proud of this turnaround, and Asiana Airlines, the nation's number two carrier, had maintained an impeccable record of both customer satisfaction and safety," wrote Smith.

He added that fatal plane crashes overall are increasingly rare. This month's accident was the first multiple-fatality incident in the U.S. involving a major airline since November 2001, Smith noted.

Flight 214: A Pilot in Training

Terry Williams, a spokesperson for the NTSB, told National Geographic that it is too early in the investigation into the Asiana Flight 214 crash to make any conclusions about the cause.

Still, the NTSB has released preliminary findings from the flight data and cockpit voice recorders to the media that indicate the plane was approaching SFO's runway well below the target landing speed of 137 knots (157 mph). Autopilot had been disengaged at 1,600 feet (488 meters).

According to the NTSB, the pilots tried to gun the engines seven seconds before impact. Four seconds before impact, a stall warning sounded, meaning the airplane wasn't generating enough lift. At 1.5 seconds, the pilots tried to scrap the landing and go around for another attempt, but they didn't make it.

The plane seems to have hit a seawall directly in front of the runway. It then skidded down the tarmac, depositing debris along the way.

Media reports have played up the fact that the pilot said to be at the craft's controls during impact, identified as Lee Gang-guk, was being trained on the Boeing 777, according to Asiana. Gang-guk had reportedly completed only 43

hours behind the stick of that craft, although he had logged more than 10,000 hours of flight time overall.

Anthony Philbin, a spokesperson for the International Civil Aviation Organization, told National Geographic that such a training arrangement is common on commercial flights. "In a line-training scenario it is quite normal for the learning pilot to do half of the landings required," he said.

"This method of training is used by every airline in the world."

Smith also disputed the argument that SFO's narrow, crowded runways were to blame. That's a condition pilots train for, he noted.

Philbin said he couldn't comment on any cultural forces that may have been at work in the Flight 214 cockpit, and he pointed to the pilot's long safety record overall. South Korean officials told the Associated Press that another pilot on the flight, Lee Jeong-min, had 12,390 hours of flight experience and 3,220 hours on a 777.

According to the NTSB, investigation into the crash and aftermath will continue. It's unclear whether the agency will consider possible cultural questions.

Gladwell has written that planes actually tend to be safer when a less experienced pilot is flying while supervised by a more experienced one. When the reverse is true, he writes, a junior officer is less likely to speak up about potential mistakes or problems.

Follow Brian Clark Howard on Twitter

Norges Flymedisinske Senter

Nyhet!
Vi har direktefakturering for piloter i SAS, Norwegian, Widerøe, Luftambulansen, Bristow og Sundt Air.

Vi har lavest pris i Skandinavia på EASA førstegangsundersøkelse for piloter og flygeledere. Kort ventetid og garantert time innen 2 uker.

Vi tilbyr førstegangs og periodiske undersøkelser av:
- **Piloter**
- **Flygeledere**
- **Kabinbesetningsmedlemmer**

Norges Flymedisinske Senter ligger i samme lokaler som Klinikk Barcode kun 3 minutter gange fra Oslo S.

Timebestilling: www.norgesflymedisinskesenter.no
www.nfms.no

Håkon Sjøbrend
Flylege

Ståle Romstad
Flylege

Klinikk Barcode
Wismargata 2, 0191 Oslo
Tlf: 21 53 78 80
Email: post@nfms.no