

# 항공기 사고 중간보고서

비행 중 난기류 조우로 객실승무원 부상

○○항공(주)

B767-300, HL7528

충남 예산 상공 고도상승 중 (김포-제주행 Y711항공로)

2021. 5. 28.

2022. 5.

# 아시아나항공기(HL7528) 난기류부상사고 중간보고서

## 가. 사고 개요

- 항공기 운영자: 아시아나항공(주)
- 항공기 제작사: 보잉사
- 항공기 형식: B767-300
- 항공기 등록부호: HL7528
- 발생일시 : 2021년 5월 28일 08:08경(한국표준시각)<sup>1)</sup>
- 발생장소: 충남 예산 상공 부근, 고도 16,700피트 상승 중  
북위 36° 46' 00" / 동경 126° 24' 00"

## 나. 개요

2021. 5.28. 08:08경, 김포공항에서 출발하여 제주공항을 향하던 아시아나항공8913편(B767-300, HL7528) 여객기가 고도 상승 중 약 16,700ft 통과시 난기류에 조우하여 후방 주방(galley) 구역에서 임무 중이던 객실승무원이 넘어져 부상을 입었으나, 이후 안정 상태로 비행하여 목적지인 제주공항에 정상으로 착륙하였다.

이 사고로 객실승무원 1명이 좌측발목 골절상을 입었으나, 다른 탑승자 및 항공기 손상 등 기타 피해는 없었다.

## 다. 조사 진행현황

항공·철도사고조사위원회(ARAIB)는 사고 발생 시 동보체계를 통해 인지하였으며 ‘국제민간항공조약 부속서 13’ 및 ‘항공·철도사고조사에 관한 법률’에

1) 이 보고서상의 모든 시간은 24시를 기준으로 한 한국표준시간 임.

따라 현장조사를 실시하여 사고발생을 국제민간항공기구(ICAO)와 미국 국가교통안전위원회(NTSB)에 통보하여 제작국 신임대표(AR) 지명을 통보받았다.

항공·철도사고조사위원회는 사고 발생 즉시 해당 항공사 방문조사와 탑승하였던 기장 및 부기장과 객실승무원 대상 면담 조사를 실시하였다. 익일, 사고 항공기 기체와 기내 사고위치를 확인 후 비행기록장치(FDR) 자료는 확인하였지만 음성기록장치(CVR) 자료는 2시간 경과 제한으로 인하여 보존되지 않음이 확인되었다.

## 라. 사실정보

### 1.1 비행 경위

2021. 5. 28. 07:53:11, 아시아나항공8913편(이하 “HL7528” 이라 한다) 정기운송용 여객기가 김포공항을 이륙하여 허가된 경로로 비행을 하였으며, 서울접근관제소는 출발 절차에 따라 고도 16,000피트까지 상승 허가를 발부하여 인천지역관제소(이하 ‘인천ACC’ 라 한다)로 관제권을 이양하였다.

HL7528 기장은 비행에 앞서 출도착 공항 및 항공로상 난기류 관련 정보를 승무원 모두와 공유하였고, 출발단계에서부터 기내 기상레이더와 바깥의 구름상태를 수시로 확인하며 비행을 하였다. 고도 10,000피트를 통과하고도 상승구간 강수 및 난기류의 영향이 확인되어 객실선임승무원(이하 “객실매니저”)에게 승객안전벨트표시등(이하 ‘seatbelt sign’)을 점등상태로 두겠다는 메시지를 인터폰으로 알렸다.

08:07:51, 고도 16,000피트에 도달하여 잠시 양호한 기상상태가 유지되는 듯 하였으나 전방 좌우로 구름대가 육안과 레이더 상 동시에 확인되어 수직으로 회피하는 것이 좋겠다는 판단으로 관제기관에 고도상승을 요청하였다. 인천ACC로부터 고도 28,000피트를 허가받아 상승 중, 난기류 조우가 예상되어 seatbelt경고(이하 ‘chime’)를 2회 작동하였고 이에 따른 기내 안내방송이

이루어지는 것을 확인하였다.

08:08:21경, 당시 후방객리 화장실내 승객이 있었는데 2~3m 전방 승무원 좌석에서 벨트착용 중이던 담당승무원이 chime 2회와 기내방송을 듣고 해당 승객에게 속히 좌석복귀를 두 차례 소리쳐 안내를 하였으나 응답이 없었다. 이에 본인의 좌석에서 벨트를 풀고 일어나는 순간 심한 난기류가 발생하였고, 승무원은 중심을 잃어 절차에 따라 무릎을 꿇었으나 발목에 부상을 입었으며 기내 긴급조치 및 제주공항 착륙(08:41:09) 후 병원으로 응급후송을 하였다.

“비행 중 난기류 조우” 로 인한 부상자 발생시, 모든 승무원은 착석상태에서 안전벨트를 착용하고 있었는데 객실 전방의 매니저는 상황 인지 즉시 후방의 사고 위치로 이동하여 확인하였고 부상승무원은 이미 움직일 수 없을 정도로 상황이 심각하다고 판단하였다.

객실매니저는 부상 상황을 즉시 기장에게 보고하고 부상승무원 응급처치와 객실임무 조정등 관련조치를 취하였고, 기장은 상황설명을 청취 후 제주공항 종합통제에 응급지원 및 승무원 대체배정 요청 등 필요조치를 취하였다.

HL7528의 사고발생 전후 3분간의 비행자료기록장치(FDR) 기록을 보면,

-08:07:43 고도 16,000ft에서 28,000ft로 상승을 시작하였고, 약 15초 후 seatbelt 사인을 작동하였다.

-08:08:26 고도 16,736ft의 통과시 중력 하중치는 최고 1.83G를 기록하고 불과 4초 후에 최저 0.5G까지 내려간 후 1.0G 수준을 유지하였으며, 상승속도는 분당 5,100ft로 일시 상승 후 분당 3,000ft를 유지하였다.

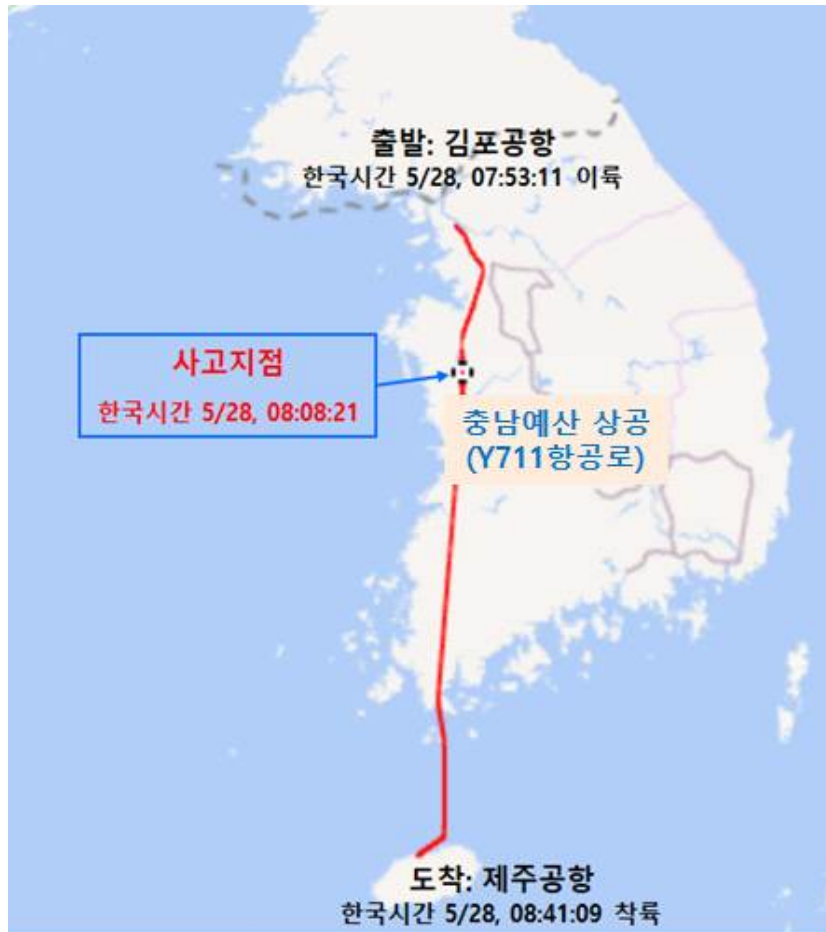
-자동조종장치(Auto-pilot)는 순항 중 계속 ON상태를 유지하고 있었고, 외부온도나 바람, 받음각(Angle of Attack) 등은 주목할 만한 변화가 없었다.

이후 사고 항공기는 심한 정도 난기류 구간을 통과하여 구름층을 벗어난 후 이내 안정되었고 항공기 손상이나 기타 다른 피해가 없음을 확인하였다.

제주공항 도착하여 Gate 6번에 주기 후, 부상승무원은 대기하던 구급팀에 의해 항공기에서 제주시 소재 중앙병원 응급실로 긴급하게 이송되어 검사한 결과, 다발성 발목골절로 인하여 바로 수술이 필요하다는 진단을 받았다.

당시 부상승무원은 본인의 자택 인근병원에서 치료받기를 희망하여 응급실에서 임시 처치를 받은 후, 제주공항에서 OZ8921편으로 김포공항에 복귀를 하여 인천시 서구 소재 성모병원에서 \*1차 수술<sup>2)</sup>(비관혈적 정복술 및 체외고정술) 받은 결과 전치 약 8주의 상해에 해당하여 가료가 필요하다고 진단되었다.

HL7528의 비행경로는 [그림 1]과 같다.



[그림 1] HL7528의 비행경로

2) 연부조직 안정화 되어 2차 수술 후 보존적 치료 중

## 1.2 인명 피해

HL7528에는 총 233명(승객 225명, 운항승무원 2명, 객실승무원 6명이 탑승하고 있었으며, 객실승무원 1명이 발목뼈가 골절<sup>3)</sup>되는 부상을 입었다.

## 1.3 항공기 손상

이 사고로 인한 항공기의 손상 및 기타 손상은 없었다.

## 1.4 인적 정보

### 1.4.1 기장

기장(남, 47세)은 대한민국 국적으로 2010. 12. 13부터 아시아나항공에 약 11년차 재직 중이며, 2019. 1. 25. 기장 승격심사에 합격하였고, 유효한 운송용조종사자격증<sup>4)</sup>, B767한정증명, 제1종 항공신체검사증명<sup>5)</sup>, 항공무선통신사자격증<sup>6)</sup> 및 ICAO 영어구사능력 6등급<sup>7)</sup>을 보유하고 있었다.

모의비행장치훈련 교관평가에 합격(2020. 9. 12) 후, ‘21상반기 정기보수 교육(1.9)과 모의비행장치훈련 정기평가(2.8)를 받았다. B737, B777, B747, A300기종 비행경험이 있었고, 총 비행은 14,074시간(B737기종 3,544, B737기장 3,520), 최근 3개월 동안 89시간(1개월-38시간)을 비행하였다.

사고 발생 전 3일간 행적 관련, 5월 25~26일은 7시에 기상하여 재택과 도서관을 오가며 독서와 휴식 시간을 가진 후 22시경 취침을 하였다. 5월 27은 4시30분에 기상, 국내선 비행을 위하여 6시 브리핑을 시작으로 14시까지 임무를 하고 16시에 귀가하여 휴식 후 22시에 수면을 취하였다.

5월 28일도 4시30분에 기상, 국내선 비행을 위하여 6시 브리핑후 7시부터 11시까지 비행을 종료한 후 귀가하여 휴식을 취하였고, 비행 전 24시간 이내 음주나 허가되지 않은 약물을 복용하지 않았다고 진술하였다.

3) 좌측 발목의 삼복사 골절로 1차 긴급 제외고정술 이후 2차 수술 요한하다는 진단서 발급

4) 자격번호 : 11-004982(2014. 1. 6. 취득)

5) 발급번호 : 062-24565(2022. 2. 28. 까지 유효)

6) 자격번호 : 013-420011(2021. 1. 12. 취득)

7) 원어민 수준의 영어실력 보유로 조종사영어자격시험 면제(2018. 5. 28. 교부)

## 1.4.2 부기장

부기장(남, 30세)은 유효한 사업용조종사자격증명<sup>8)</sup>, B767 한정증명, 제1종 항공신체검사증명<sup>9)</sup>, 항공무선통신사자격증<sup>10)</sup> 및 ICAO 영어구사능력 4등급<sup>11)</sup>을 보유하고 있었다. 총 비행시간은 1,707시간이었으며, B767 기종으로 1,406시간을 비행하였다. 부기장은 최근 3개월 동안 65시간, 최근 1개월 동안 30시간을 비행하였다.

부기장의 사고 발생 전 3일간 행적 관련, 5월 25~27일은 9시에 기상하여 운동과 재택 휴식, 미용실과 친구 만남에 시간을 갖고 23시경 취침을 하였다.

5월 28일은 5시에 기상, 출근하여 7시 비행브리핑 참가 후 8시부터 김포와 제주공항 왕복비행 종료 후 14시에 귀가하여 휴식을 취하였고, 비행 전 24시간 이내 음주나 허가되지 않은 약물을 복용하지 않았다고 진술하였다.

## 1.4.3 객실승무원

난기류로 인하여 부상을 입은 객실승무원은 국토교통부에서 인가된 초기훈련과정(CRM, 비상절차, 난기류대응 등)을 수료하였고(2001.4.17), 이후 정기교육훈련을 이수하였고 최근훈련일은 사고발생 약 7개월 전인 2020.10.26이었다.

## 1.5 항공기 정보

### 1.5.1 항공기 일반정보

HL7528은 1998. 3. 12일 미국 보잉사에서 제작되었고 아시아나항공이 1999. 9. 30일 도입하여 대한민국에 등록하였으며, 유효한 감항증명서<sup>12)</sup>를 보유하고 있었다.

---

8) 자격번호 : 12-010868(2017. 2. 9. 취득)

9) 발급번호 : 062-24489(2022. 2.28까지 유효)

10) 자격번호 : 14-34-4-0295(2015. 3. 30. 발급)

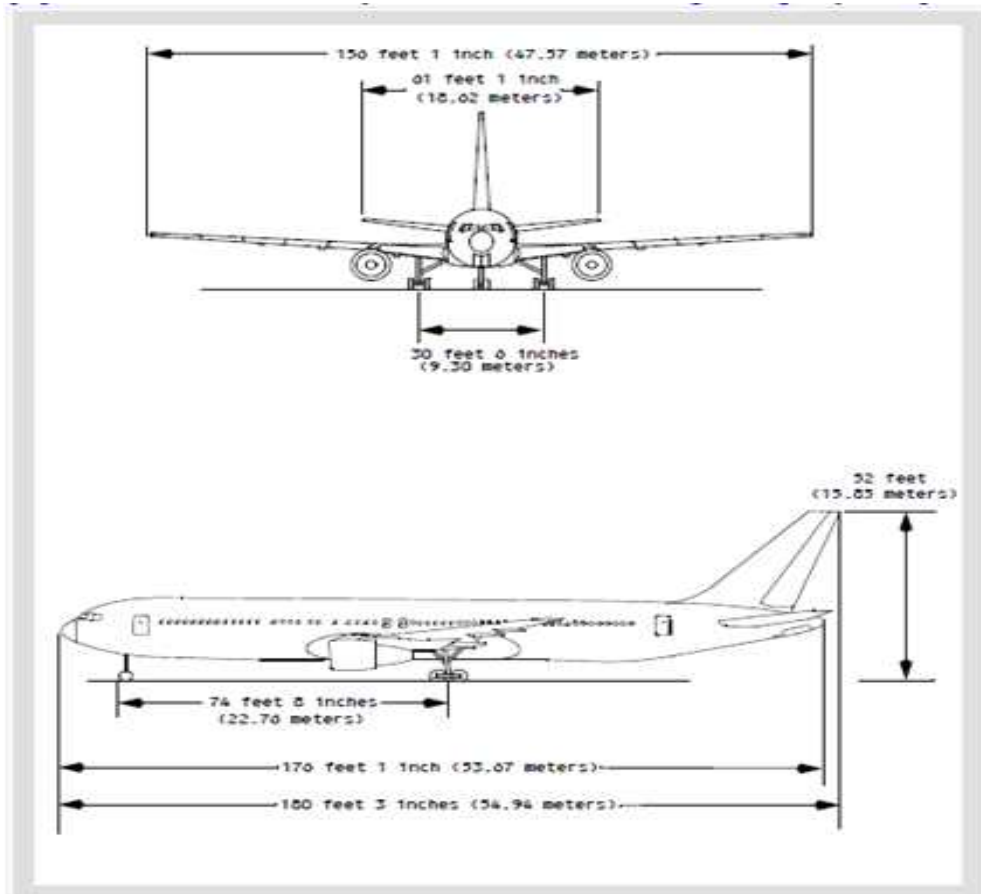
11) 4년 간 영어자격 인정(2022. 10.23까지 유효)

12) 감항증명서 번호: AS05119, 발급일자: 2012.9.21.

HL7528의 사용시간은 64,478시간이며, Honeywell사에서 제작한 기상레이더<sup>13)</sup>가 장착되어 있었고 사고 당일까지 해당 항공기의 총 이착륙 횟수는 34,738회이다.

### 1.5.2 항공기 제원

HL7528의 항공기 제원은 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 항공기 제원

### 1.5.3 중량 및 평형

이 사고의 원인과 관련된 사항은 없었다.

### 1.6 기상정보

사고 당일 (08:00분 기준) 김포국제공항은 바람이 130도 방향에서 13노트 정도 불었고, 시정은 4.5km, 약한 뇌우성 강수와 얇은 안개, 1,000피트 얇은

13) Honeywell Weather Radar RDR-4A



적란운이 1,500피트 이상에서 8,000피트까지 많은 구름이 형성되어 있었고, 기온은 섭씨 13도, 기압은 1,002mb이었다.

내일(28일) 오전 한랭전선 통과 후 기압경도력이 강해지면서 남서풍이 평균 풍속 10~15kt(19~28km/h), 최대순간풍속 25~35kt (46~65km/h)로 매우 강하게 불겠고, 11시~19시에는 강풍경보 수준의 바람이 예상됩니다. 또한 풍향·풍속 차이로 인한 급변풍 가능성이 있습니다.

내일(28일) 오전(07~10시) 사이 한랭전선이 통과하면서 대기불안정으로 인한 천둥·번개가 예상되고, 1cm 내외의 우박이 떨어질 가능성이 있습니다.

내일(28일) 오전(07~10시) 사이 강한 강수로 인해 시정이 2,500m 내외로 짧아질 것으로 예상됩니다.

항공기상청 기상정보에 따르면 5월28일 김포공항 부근 기상은 최저 15°C, 최고 21°C, 예상 강수량 20~30mm로 발해만 부근에서 동진하는 저기압의 영향을 받아 새벽(03시)부터 비가 시작되어 오전(11시)에 그치겠고, 오후부터 차차 기압골의 영향에서 벗어날 것으로 예보 되었다.

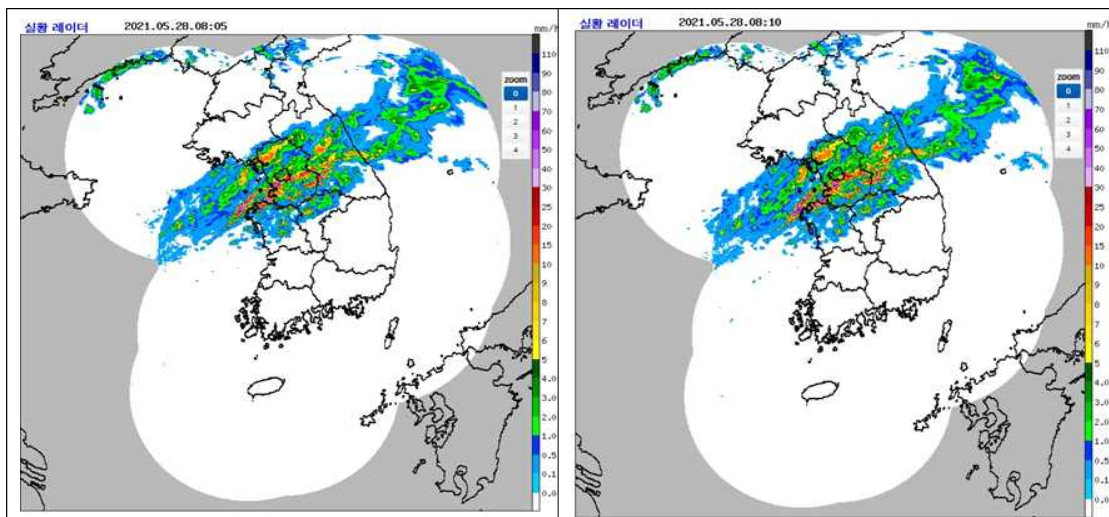
```

RKSS 27 2200Z 07007KT 350V130 3500 RA BR FEW010CB SCT015 BKN030
OVC060 13/11 Q1004 TEMPO TSRA

SPECI RKSS 272224Z 12009KT 3500 -TSRA BR FEW010CB SCT015 BKN030
OVC060 13/11 Q1002 NOSIG RMK TS B24 S MOV SE

RKSS 272300Z 13013KT 4500 -TSRA BR FEW010CB SCT015 BKN045 OVC080
13/11 Q1002 NOSIG
    
```

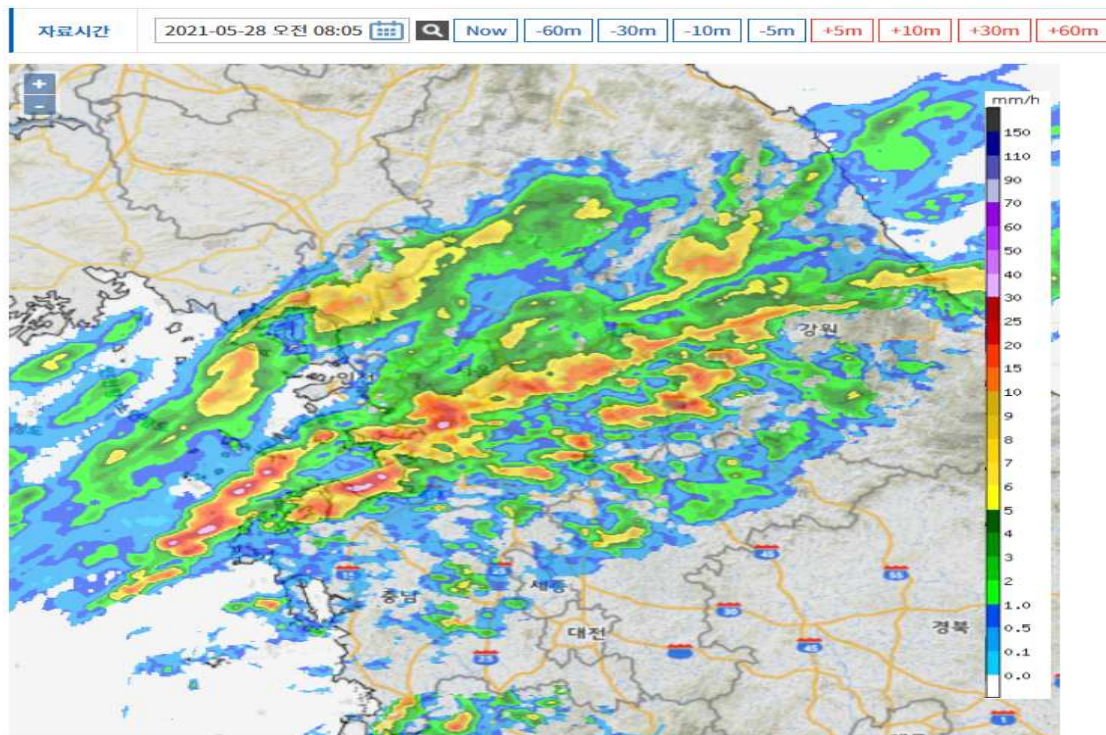
[항공기상청 기상정보] 김포공항 제54호(등록: 5월27일 KST 17:00)



[그림3] 난기류 사고관련 기상분포

사고 발생 당일 오전 08시경 항공기상청에서 발표한 한반도 상공 난기류 기상도는 [그림 3]과 같으며, 김포-제주간 항공로를 동서로 가로지르는 구름대가 형성되어 중부지방 전반에 중간 강도의 난기류가 있었음이 추정된다.

사고 시점의 항공기상청의 기상레이더 강수분포도[그림 4]를 보면 한반도 중부지방에 시간당 10mm 내외의 강수가 있었던 것으로 확인되었다.



[그림 4] 난기류 조우시 강수 분포도 (기상레이더)

### 1.7 항행안전시설

이 사고의 원인과 관련된 사항은 없었다.

### 1.8 통신

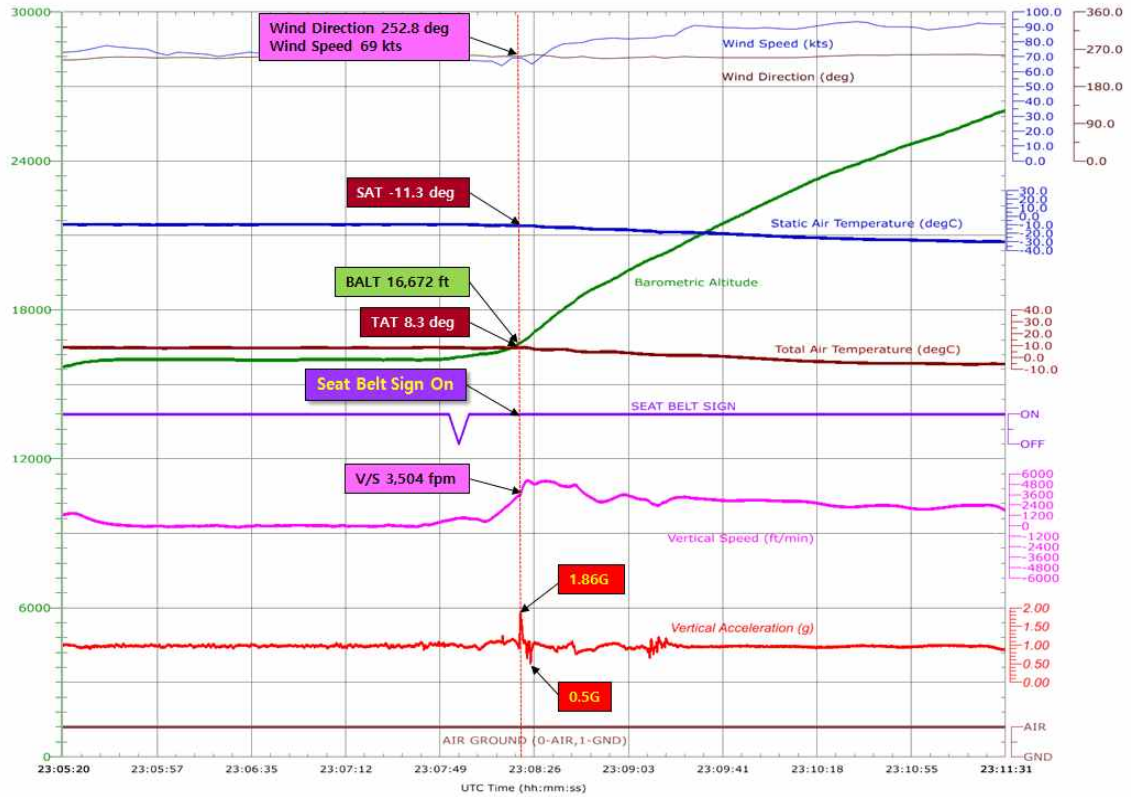
이 사고의 원인과 관련된 사항은 없었다.

### 1.9. 비행장 정보

이 사고의 원인과 관련된 사항은 없었다.

### 1.10. 비행자료기록장치

비행자료기록장치에 저장된 자료를 기반으로 항공기가 항공로 상에서 난기류에 조우한 시점의 항공기 상태는 [그림 5]와 같이 확인되었다.



[그림 5] 비행자료기록장치 자료

### 1.11 잔해와 충격정보

이 사고와는 해당 사항이 없었다.

### 1.12 의학 및 병리학적 정보

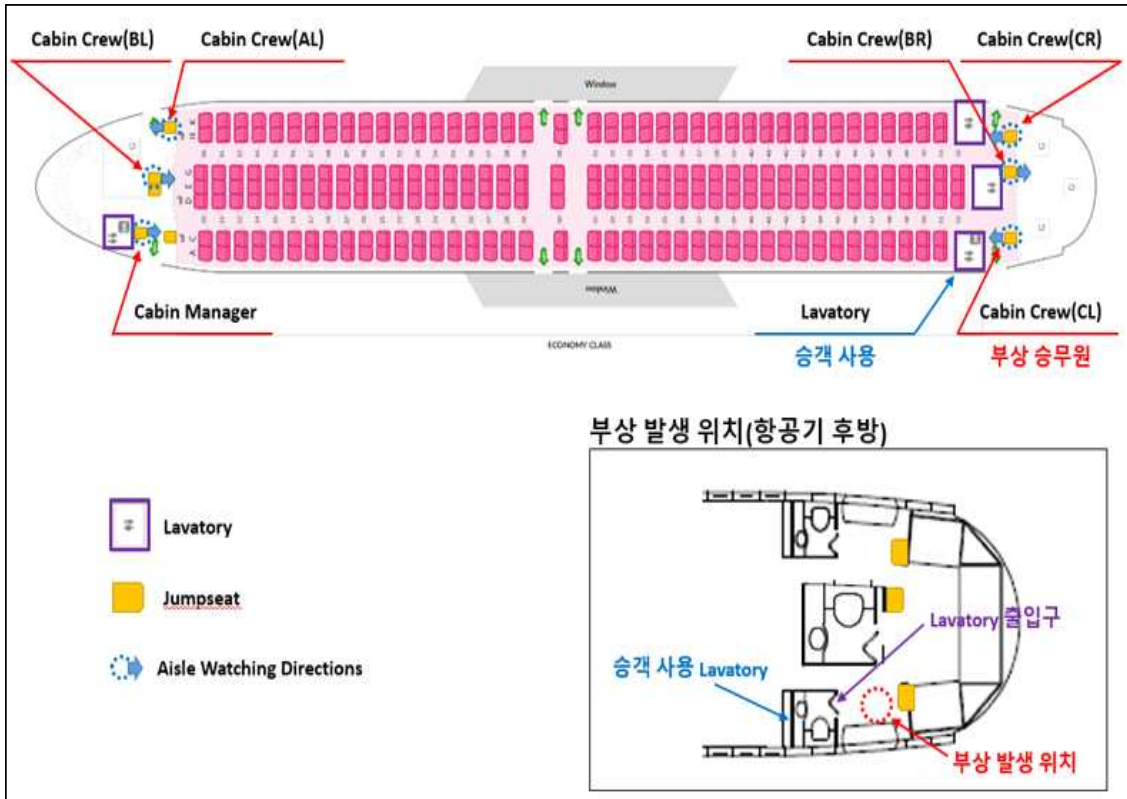
기장과 부기장은 신체적으로 비행에 영향을 미칠 수 있는 의학 및 병리학적인 정보는 없었다.

### 1.14 Fire 화재

이 사고로 인한 화재는 없었다.

### 1.15 생존분야

이 사고로 인하여 후방 갤리에서 임무를 수행 중이던 객실승무원(CL좌석)이 삼복사골절(발목, 폐쇄성)의 부상을 입었다.



[그림 6] 기내 승무원 배치 및 난기류사고 발생 위치

### 1.16 시험 및 연구

이 건의 사고와 관련하여 시험 및 연구한 내용은 없었다.

### 바. 기타

이 중간보고서는 사실조사를 근거로 작성하였으며, 사고 원인과 안전권고 사항은 확정되지 않았습니다.

중간보고서의 사실조사 내용은 일부 수정될 수 있으며, 모든 검토가 완료 되면 최종 사고조사보고서를 발행할 예정입니다