

관리번호 : ISO-I-05  
담당부서 : 예보과  
개정연월 : 2020. 09. 29.



# 항공방재기상 업무지침

---

항공기상청  
Aviation Meteorological Office

# 개정 이력

## AMENDMENTS

개정번호	개정연월일	주요 개정내용
1	2010.12.01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전면 제정</li> </ul>
2	2012.06.29.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
3	2013.01.01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
4	2013.06.05.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
5	2014.05.29.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
6	2015.01.22.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
7	2015.06.26.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
8	2015.07.23.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일부 개정</li> </ul>
9	2016.11.10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ISO 9001:2015 도입에 따른 업무기준 제정</li> </ul>
10	2020.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상위 법령 개정에 따른 주요 용어변경</li> <li>▪ 비상근무 발령 체계 개선</li> </ul>
11	2020.06.24.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 방재비상근무 단계별 기준 변경</li> <li>▪ 방재기상근무 단계조정, 비상근무 방법 명확화 등</li> </ul>
12	2020.09.29.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기상법 시행령 개정에 따라 용어 변경("윈드시어" → "급변풍(Wind Shear)")</li> <li>▪ 항공기상청 기본운영규정 개정에 따른 부서명 변경('관측예보과' → '예보과')</li> </ul>

# 차 례

## Table of Contents

<b>제1장 총칙</b> .....	1
제1조(목적) .....	1
<b>제2장 방재기상조직</b> .....	1
제2조(구성) .....	1
제3조(임무) .....	1
<b>제3장 방재비상근무</b> .....	2
제4조(근무체계) .....	2
제5조(비상근무 명령) .....	2
제6조(근무방법) .....	2
제7조(비상근무자 복무) .....	3
<b>제4장 항공방재기상업무협의회 운영</b> .....	3
제8조(항공방재기상업무협의회의 설치) .....	3
제9조(협의회의 구성 및 운영) .....	3
<b>별표</b>	
별표 1. 방재기상조직 및 수행 임무 .....	4
별표 2. 방재비상근무의 단계별 기준 .....	5
별표 3. 방재비상근무 단계별 비상근무 인원 .....	6
별지 제1호 서식 항공기 사고(비정상) 보고 .....	7
별지 제2호 서식 장비장애(복구) 보고 .....	8
별지 제3호 서식 비상근무 응소대장 .....	9
<부록 1> 공항경보 발표기준 .....	10

## 제1장 총칙

**제1조(목적)** 이 규정은 「기상법」 및 「재난 및 안전관리기본법」에 따라 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리를 증진하기 위하여 수행하는 항공기상청 방재기상에 관한 세부적인 운영 사항을 규정함을 목적으로 한다.

## 제2장 방재기상조직

**제2조(구성)** ① 항공기상청의 방재기상 조직은 방재기상운영규정 제2조에 의거 별표1과 같이 편성·운영한다.

② 공항기상대 및 공항기상실은 이 지침을 준용하여 자체실정에 맞게 근무조를 편성·운영한다.

③ 항공방재지진화산에 관한 업무는 별도의 규정을 정하여 운영한다.

**제3조(임무)** ① 항공방재기상본부장(이하 “항공본부장”이라 칭한다)은 항공기상청장으로 하며, 주요임무는 다음과 같다.

1. 공항기상대 및 기상실 등 소속기관을 포함한 항공방재기상업무의 총괄
2. 방재비상근무(이하 “비상근무”라 한다)의 발령 및 해제 등 비상근무 총괄
3. 위험기상 대응을 위한 특별관측의 지시
4. 태풍, 호우, 대설, 황사 등 위험기상 대응의 지휘 및 통제

② 휴일·야간에는 항공본부장이 도착할 때까지 위험기상대응반장이 항공본부장의 임무를 대신할 수 있다.

③ 통합지원반장은 예보과장으로 하되, 상황에 따라 항공본부장이 주무관(6급) 이상으로 지정할 수 있으며, 주요임무는 다음과 같다.

1. 항공본부장의 보좌
2. 비상근무 중 방재기상조직 운영
3. 소속기관의 비상근무 지시
4. 태풍, 호우, 대설, 황사, 강풍 등 위험기상에 대한 언론, 관계기관의 협력
5. 비상근무 중 통합지원반의 업무 총괄

④ 위험기상대응반장은 당직 총괄예보관으로 하며, 주요임무는 다음과 같다.

1. 공항예보·특보·기상정보 발표 및 통보 등 현업업무 수행
2. 항공기 사고 등 재해관련 자료 수집
3. 방송 모니터링 및 위험기상 전화 상담
4. 장비장애 모니터링, 응급처치, 긴급보고
5. 휴일·야간에는 비상근무자가 도착할 때까지 통합지원반 임무 대행

⑤ 통합지원반은 예보과, 정보기술과, 기획운영과, 항행기상팀 직원으로 구성하며, 주요임무는 다음과 같다.

1. 항공본부장의 지시사항 수행 및 전파
2. 현업업무지원
3. 공항 시설물 피해, 항공기 사고 등 재해관련 자료 수집 지원
4. 전산·통신망 모니터링 및 고장시 응급조치

5. 시간대별 조치사항 및 비상근무 수행사항 일지 작성
6. 방송 모니터 및 전화 상담
- ⑥ 소속기관의 반장은 소속기관의 장으로 하며, 상황에 따라 소속직원을 지정할 수 있으며, 주요임무는 다음과 같다.
  1. 해당공항 방재기상업무 총괄
  2. 해당공항 비상근무 지시 및 해제

### 제3장 방재비상근무

- 제4조(근무체계)** ① 방재비상근무는 '경계', '비상2급', '비상1급'으로 3단계로 구분하며, 그 단계별 기준은 별표2와 같다.
- ② 방재기상조직의 방재비상단계별 비상근무 인원은 별표3과 같다.

**제5조(비상근무 명령)** ①항공본부장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우 비상근무를 명할 수 있다. 다만, 비상근무 단계별 기준에 도달하더라도 재해 위험이 낮거나, 비행종료 후에는 1단계 하향 조정할 수 있다.

1. 기상상황이 별표2의 비상근무단계별 기준에 도달한 경우
  2. 기준에 해당하지 않더라도 기상으로 인하여 재해가 예상될 때
  3. 사회적 대규모 재해 및 재난이 발생하거나, 발생할 우려가 있는 경우 중 긴급한 기상지원이 필요할 때
- ② 위험기상대응반장은 기상상황이 비상근무 기준에 해당될 것으로 예상될 때, 즉시 항공본부장에게 보고하여야 하며, 항공본부장은 적절한 조치를 취하여야 한다. 다만 휴일·야간에는 당직 총괄예보관이 비상근무발령 상황을 전파할 수 있다.
- ③ 위험기상대응반장은 휴일·야간에 비상근무자가 도착할 때까지 긴급하게 처리해야 할 사항을 현업근무자에게 수행하게 할 수 있다.
- ④ 항공본부장은 기상상황의 변화에 따라 비상근무단계 및 인원을 적절하게 조정하여 비상근무를 명할 수 있다. 다만, 비상근무 대상자의 응소가 어려운 경우에는 다른 직원으로 교체하여 응소하도록 할 수 있다.
- ⑤ 통합지원반의 각 부서장 및 소속기관 반장은 비상근무 연락을 담당할 연락책임자를 지정하여야 하며, 연락책임자는 비상근무 대상자가 2시간 이내에 응소할 수 있도록 조치하여야 한다. 다만 교통두절 등 불가항력적 사유가 발생한 경우에는 항공본부장에게 이를 보고하고 적절한 조치를 취하여야 한다.
- ⑥ 태풍에 의한 비상근무는 본청의 방재기상본부장이 발령하고, 이에 해당 각 부서 및 관서장은 즉시 태풍 비상근무 지시에 따라 태풍 비상근무를 수행하여야 한다.
- ⑦ 항공본부장은 심각한 위험기상이 예상될 때에는 비상근무 대상자의 교육 및 휴가 등을 취소할 수 있다.

- 제6조(근무방법)** ① 비상근무의 지시 및 해제는 선진예보시스템(비상/근무) 등 전산시스템을 활용하여 시행하고, 필요할 경우 비상근무 및 비상근무해제 지시서를 별도로 작성할 수 있다.
- ② 비상근무 명령을 받은 비상근무자는 특별한 경우를 제외하고 근무 장소에 정위치하여 비상

근무를 수행하여야 한다. 다만, 통합지원반장의 판단에 따라 본래의 근무장소 또는 종합상황실에서 비상근무를 수행할 수 있다.

- ③ 방재기상업무의 원활한 수행을 위하여 항공본부장은 필요 시 각 부서 및 소속기관 공무원의 지원을 요청할 수 있으며, 부서 및 소속기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- ④ 비상근무자의 책임 시간은 당일 09:00(또는 비상근무 발령 시)부터 익일 09:00까지로 한다. 다만, 항공본부장이 필요하다고 인정하는 경우에는 근무시간을 조정할 수 있다.
- ⑤ 비상근무자는 지정된 장소에 비치된 별지 제3호 서식의 응소대장에 따라 응소 사항을 기록하여야 하며, 근무교대 시 근무상황과 조치할 사항을 다음 근무자에게 인계인수하여야 한다.
- ⑥ 근무시간은 항공본부장의 허락을 득하여 비상근무 교대시간을 조정하여 운영할 수 있다.
- ⑦ 소속관서의 반장은 당해공항의 기상재해의 가능성이 희박하다고 판단되면 항공본부장의 승인을 받아 비상근무시간을 탄력적으로 조정하여 실시할 수 있다.
- ⑧ 항공본부장의 별도지시에 따라 정규근무시간 외에도 관측을 실시 할 수 있다.
- ⑨ 통합지원반장은 비상근무에 대한 분기별 실적을 항공본부장에게 보고하여야 한다.

**제7조(비상근무자 복무)** ① 각 부서장 및 소속관서의 장은 야간(또는 휴일) 비상근무가 종료된 근무자에게 「국가 공무원 복무·징계 관련 예규」(인사혁신처 예규)에 따라 대체휴무 또는 시간 외근무수당을 부여하여야 한다.

- ② 비상근무 시간이 정규 근무시간 외에 2시간 이상이면 1회 비상근무 실시를 인정(예, 18시 비상근무 발령 후 20시 비상해제는 1회 인정)하고, 비상근무 발령이 휴일 또는 새벽(00시 ~ 06시)일 경우에는 비상근무 시간에 관계없이 응소만으로도 비상근무 실시를 인정한다.

## **제4장 항공방재기상업무협의회 운영**

**제8조(항공방재기상업무협의회의 설치)** ① 항공본부장은 기상재해 경감을 위한 방재 관계 기관과의 긴밀한 협조 체제 유지를 위하여 항공방재기상업무협의회(이하 “협의회”라 한다)를 둘 수 있다.

- ② 협의회는 항공방재기상업무와 관련된 다음 각 호의 사항을 검토 및 협의한다.

- 1. 항공방재기상대책의 수립 및 시행
- 2. 방재관계 기관별 방재대책
- 3. 방재관계 기관과의 긴밀한 협조 체제 유지 방안

**제9조(협의회의 구성 및 운영)** ① 협의회는 위원장 1명을 포함하여 25명 이내의 위원으로 구성한다.

- ② 협의회의 위원장은 항공본부장이 되고, 위원은 다음 각 호에 해당하는 사람이 된다.

- 1. 내부위원: 예보과장, 정보기술과장, 기획운영과장, 항행기상팀장
- 2. 외부위원: 방재관계 기관의 재난관련 부서장 중에서 위원장이 필요하다고 인정하는 사람

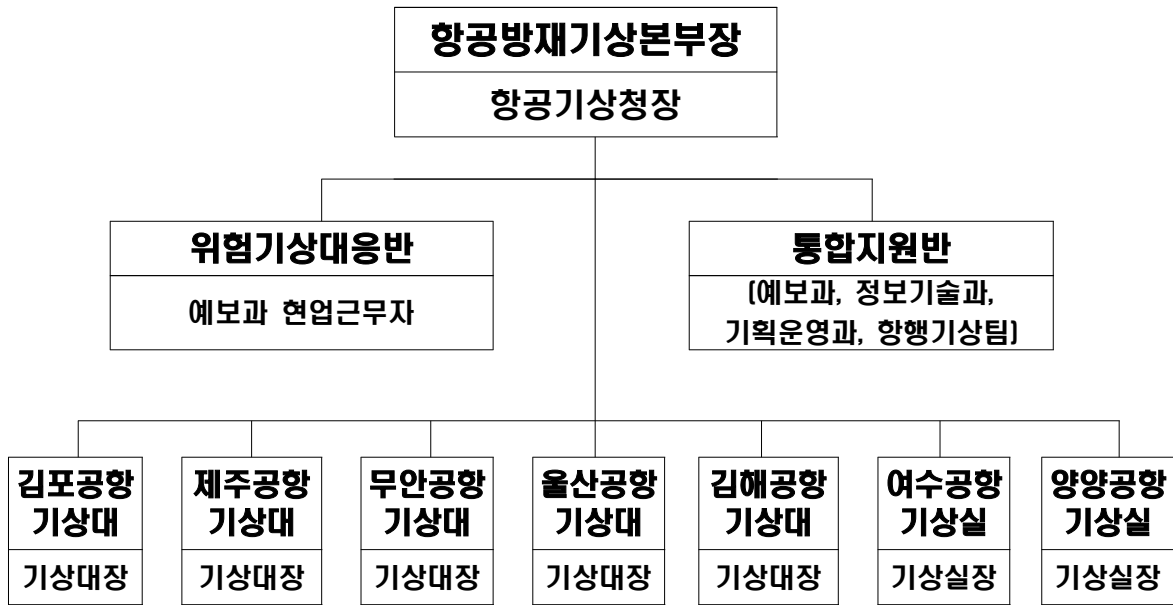
- ③ 협의회의 사무를 처리하기 위하여 간사 1명을 두되, 간사는 예보과 소속 업무담당자가 된다.

- ④ 협의회의 회의는 위원장이 기상재해 경감을 위한 방재 관계기관과의 협조 체제가 필요하다고 인정하는 경우 운영할 수 있다.

- ⑤ 각 공항기상대장은 자체 실정에 맞는 협의회를 구성 및 운영할 수 있다.

[별표1]

**방재기상 조직 및 수행 임무(제2조제1항관련)**



※ 당연직이 불가피한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 직제 순에 따라 직무를 대행한다.

수행 임무	
항공방재기상 본부장	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공항기상대 및 기상실 등 소속기관을 포함한 항공방재기상업무의 총괄</li> <li>2. 방재비상근무의 발령 및 해제 등 비상근무 총괄</li> <li>3. 위험기상 대응을 위한 특별관측의 지시</li> <li>4. 태풍, 호우, 대설, 황사 등 위험기상 대응의 지휘 및 통제</li> </ol>
위험기상 대응반장	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 항공본부장의 보좌</li> <li>2. 비상근무 중 방재기상조직 운영</li> <li>3. 소속기관의 비상근무 지시</li> <li>4. 태풍, 호우, 대설, 황사, 강풍 등 위험기상에 대한 언론, 관계기관의 협력</li> <li>5. 비상근무 중 통합지원반의 업무 총괄</li> </ol>
상황반 (현업근무자)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공항예보·특보·기상정보 발표 및 통보 등 현업업무 수행</li> <li>2. 항공기 사고 등 재해관련 자료 수집</li> <li>3. 방송 모니터링 및 위험기상 전화 상담</li> <li>4. 장비장애 모니터링, 응급처치, 긴급보고</li> <li>5. 휴일·야간에는 비상근무자가 도착할 때까지 통합지원반 임무 대행</li> </ol>
통합지원반	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 항공본부장의 지시사항 수행 및 전파</li> <li>2. 현업업무지원</li> <li>3. 공항 시설물 피해, 항공기 사고 등 재해관련 자료 수집 지원</li> <li>4. 전산·통신망 모니터링 및 고장시 응급조치</li> <li>5. 시간대별 조치사항 및 비상근무 수행사항 일지 작성</li> <li>6. 방송 모니터 및 전화 상담</li> </ol>
기상대 및 기상실	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 현업업무지원</li> <li>2. 공항 시설물 피해, 항공기 사고 등 재해관련 자료 수집 지원</li> <li>3. 전산·통신망 모니터링 및 고장시 응급조치</li> <li>4. 시간대별 조치사항 및 비상근무 수행사항 일지 작성</li> <li>5. 방송 모니터 및 전화 상담</li> </ol>

**방재비상근무의 단계별 기준(제4조제1항관련)**

구분		경계	비상2급	비상1급
태풍	본부	기상청 본청의 태풍 방재비상근무단계와 연계하여 비상근무 수행		
	소속 기관			
호우 · 대설	본부	① 인천공항에 경보 발표가 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 3개 기관이 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 3개 공항 이상 경보가 발표되었을 때	① 인천공항에 경보가 발표되었을 때 또는 ② 소속기관 중 4개 기관이 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 4개 공항 이상 경보가 발표되었을 때	① 인천공항에 경보가 발표되고, 항공기의 대규모 결항이 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 5개 기관이 상 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 5개 공항 이상 경보가 발표되었을 때
	소속 기관	당해공항에 경보 발표가 예상될 때	당해공항에 경보가 발표되었을 때	당해공항에 경보가 발표되고, 항공기의 대규모 결항이 예상될 때
강풍	본부	① 인천공항에 급변풍(Wind Shear) 경보와 강풍경보가 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 3개 기관이 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 3개 공항 이상 경보가 발표되었을 때	① 인천공항에 급변풍(Wind Shear)경보가 발표되고, 평균풍속 30KT이상이 2시간 이내에 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 4개 기관이 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 4개 공항 이상 경보가 발표되었을 때	① 인천공항에 급변풍(Wind Shear)경보가 발표되고, 평균풍속 35KT 이상이 2시간 이내에 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 5개 기관이상 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 5개 공항 이상 경보가 발표되었을 때
	소속 기관	당해공항에 급변풍(Wind Shear) 경보와 강풍경보가 예상될 때	당해공항에 급변풍(Wind Shear)경보가 발표되고, 평균풍속 30KT이상이 2시간 이내에 예상될 때	당해공항에 급변풍(Wind Shear)경보가 발표되고, 평균풍속 35KT 이상이 2시간 이내에 예상될 때
저시정	본부	① 인천공항에 저시정경보 발표가 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 3개 기관이 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 3개 공항 이상 경보가 발표되었을 때	① 인천공항에 저시정경보가 발표되고, 유효시간이 4시간 이상 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 4개 기관이 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 4개 공항 이상 경보가 발표되었을 때	① 인천공항에 저시정경보가 발표되고, 항공기의 대규모 결항이 예상될 때 또는 ② 소속기관 중 5개 기관이상 비상근무 중일 때 또는 ③ 관할 군공항 중 5개 공항 이상 경보가 발표되었을 때
	소속 기관	당해공항에 저시정경보 발표가 예상될 때	당해공항에 저시정경보가 발표되고, 유효시간이 4시간 이상 예상될 때	당해공항에 저시정경보가 발표되고, 항공기의 대규모 결항이 예상될 때
구름 고도	제주 · 울산 · 김해	당해공항에 구름고도경보 발표가 예상될 때	당해공항에 구름고도 경보가 발표되고, 유효시간이 4시간 이상 예상될 때	당해공항에 구름고도 경보가 발표되고, 항공기의 대규모 결항이 예상될 때

주) ㉠ 소속기관은 공항기상대(5 개소)와 공항기상실(2 개소)을 말한다.

㉡ 위 기상요소 외 위험기상(황사 등)발생 시, 항공본부장의 지시에 따라 비상근무를 실시할 수 있다.



**방재비상근무 단계별 비상근무 인원(제4조제2항관련)**

구분		경계근무		비상2급		비상1급	
		구성	명	구성	명	구성	명
항공방재기상본부장				청장(1)		청장	1★
통합지원반	예보과			과장/ 주무관(6급)이상	1	과장/ 사무관	1
	정보기술과			사무관	(1)	과장/ 사무관	(1)
	기획운영과					과장	
	항행기상팀					팀장	
	예보과	주무관	(1)	주무관	1	주무관	1
	정보기술과	주무관		주무관		주무관	2
	항행기상팀	주무관		주무관		주무관	
	기획운영과	주무관		주무관		주무관	
위험기상 대응반	당직 총괄예보관	비상근무시점의 교대근무자					
기상대(5 개소)		관내대기	-	대장 주무관	1	대장 주무관	1
양양(실), 여수(실)		관내대기	-	실장 (주무관)	(1)	실장 (주무관)	1

※ ★는 과장급으로 대체 가능

※ ( )는 항공본부장의 판단에 따라 추가될 수 있으며, 공항 상황에 따른 현지 요청에 의해서도 추가될 수 있음

# 항공기 사고(비정상) 보고

## - 군용헬기 불시착 -

보고일시 : 2012. 10. 5. 09:00

기관명 : 항공기상청

### 1. 사고개요

발생일시	2012년 10월 4일 20시 00분
발생장소	경기도 남양주시 와부읍 덕소리 백봉산(해발 590m) 8부 능선
소속/편명(기종)	육군 항공작전사령부 소속 군용헬기 / 코브라
피해 상황	인명피해 없음, 조종사 2인(강모/순모 준위)
사고 원인	조사 중

### 2. 사고내용

- 10월 4일 20시 00분쯤 경기도 남양주 와부읍 덕소리 백봉산 8부 능선에서 야간 훈련 중이던 육군 항공작전사령부 소속 코브라 헬기가 불시착했음.

### 3. 사고발생시 기상실황

공항	시각	풍향/풍속	날씨	강수량(mm)		시정(m)	기온(℃)	기타(보충정보)
				1시간	누적			
남양주 AWS	10.4. 20:00	060/01KT	구름조금	-	-	-	16.3	습도 84%

### 4. 기상특보 및 위험기상정보 발표내용

- 특이사항 없었음

### 5. 조치사항

- 조종사 2명은 수도통합병원에 입원 중임

### 6. 특이사항

- 정확한 사고 경위는 조사 중임(육군 관계자)

## ○○공항 ☆☆장애(복구) 보고

【 2014. 0. 0. 00:00 / 기관명 보고자 】

### □ 장애사항

- 활주로 방향 장애장비명 장애 종류(예시 : 34 AMOS RVR 자료 수신 오류)
  - 장애발생시각 : 예시) 2014. 1. 23.(목) 03:45
  - 장애내용(자세히)
    - . 예시1) 34 활주로 RVR LTL211(창송신기모듈) LED 램프 고장
    - . 예시2) 원인불명

### □ 조치사항

- 보고사항
  - 본부 : 예시) 정보기술과 000 구두보고(일과시간) 또는 예보과 000 구두보고(일과시간 외) 00:00(보고시각 명시)
  - 진흥원 : 예시) 진흥원 000 연락 00:00(보고시각 명시)→유지보수 업체 000 연락 00:00(보고시각 명시)
- 유지보수업체 조치상황
  - 예시) 00(업체명) 000(이름) 출동 00:00(보고시각 명시)
  - 예시) 장애 원인 파악 및 장비 수리 중

### □ 복구사항(상세히 작성)

- 장애원인(장애사항의 장애내용이 원인불명일 경우만 작성)
  -
- 복구내용
  - 예시) 34 활주로 RVR LTL211(창송신기 모듈) 교체 후 정상 작동 00:00(복구시각 명시)

**비상근무 응소대장**  
(제6조 제5항 관련)

- 년 월 일 시 분 (     경계근무 · 비상2급 · 비상1급)
- 년 월 일 시 분 (     경계근무 · 비상2급 · 비상1급)
- 년 월 일 시 분 (     경계근무 · 비상2급 · 비상1급)
- 년 월 일 시 분 (     경계근무 · 비상2급 · 비상1급) 해제

반명	부서/성명		응소 시각	임무 및 역할	연락번호		비고
					구내	핸드폰	
통합 지원반							

<부록 1>

공항경보 발표기준

종류	기 준
태풍	태풍으로 인하여 강풍 및 호우 등이 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때
천둥번개	해당 공항에 천둥번개가 발생 또는 예상될 때
호우	1시간 강우량이 30mm 이상 또는 3시간 강우량이 50mm 이상 발생 또는 예상될 때
대설	24시간 신적설 3cm 이상 발생 또는 예상될 때
황사	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지(PM10) 농도가 $400\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상이 2시간 이상 지속 될 것으로 예상되고 시정 5,000m 이하가 예상될 때
강풍	10분간 평균풍속이 25kt 이상 또는 최대순간풍속이 35kt 이상 발생 또는 예상될 때
구름고도 (Ceiling)	해당공항의 기상관서, 항공교통업무기관 및 운항자간 협의에 의한 기준치 이하로 발생 또는 예상될 때
저시정	
급변풍 (Windshear)	항공기 이·착륙 경로에서 지상 500m(1,600ft) 이내에 항공 운항에 지장을 초래하는 급변풍(Wind Shear)이 탐측 또는 예상되거나, 이·착륙중인 항공기로부터 해당현상의 보고가 있을 때
	다음 각 호의 현상이 발생 또는 예상될 때 1. 우박 2. 어는 강수 3. 서리 4. 날아오른 모래 또는 먼지 5. 모래 또는 먼지폭풍 6. 스콜 7. 화산재 8. 지진해일 9. 화산재침전물 10. 유독화학물질