

# 항공기 안전을 위한 실시간 바람정보 표출 방안 연구

## A study on the display of real time wind information for safe flight

이 준 우\* · 조 명 흠\*\* · 정 상 구\*\*\* · 표 경 수\*\*\*\* · 박 영 진\*\*\*\*\*

Lee, Jun-Woo · Cho, Myeong-Heum · Jeong, Sang-Gu · Pyo, Kyun-Soo · Park, Young-Jin

### 요 약

바람은 기상, 기후, 농업, 교통, 산업, 재난, 생활안전, 신재생 에너지 등 다양한 분야에서 널리 활용되는 요소 중 하나이다. 특히, 항공기 이착륙에서는 측풍의 형태가 항공기 안전에 큰 영향을 미친다. 본 연구에서는 연구지역의 기 구축된 자동기상관측장비(AWS)의 정보를 연계·구축하여, 풍향과 풍속을 1분 단위의 변화량을 반영한 실시간 바람정보 표출시스템을 개발하였다. 이를 통해 기존 문자 및 이미지 형태의 정보에서 시각화된 실시간 바람지도 제공을 통해 공항 이착륙시 항공기 안전운항에 도움이 될 것으로 기대된다.

**keywords** : AWS, 자동기상관측장비, 실시간 바람지도, 공항안전

## 1. 서 론

바람은 기상, 기후, 농업, 교통, 산업, 재난, 생활안전, 신재생 에너지 등 다양한 분야에서 널리 활용되는 요소 중 하나이다(조명흠, 2017). 특히, 바람은 공항의 항공기 이착륙에 있어서 정풍, 배풍, 측풍의 형태로 항공기에 영향을 준다. 그 중 측풍의 형태로 바람이 불면 항공기가 활주로를 벗어나 착륙하는 경우가 발생한다(이선용, 2009). 본 연구에서는 울산공항의 항공기 이착륙에 영향을 주는 반경을 고려하여 기 설치된 유관기관의 자동기상관측장비(AWS)에 대해 DB 연계·구축하였다. 이러한 AWS 정보를 기반으로 연구지역의 실시간 기상정보 표출 시스템을 개발하여 항공기 이착륙에 안전정보 제공에 활용하고자 한다.

## 2. 본론

본 연구에서는 20개소의 자동기상관측장비(AWS; Automatic Weather Station)를 직접 설치하였으며, 추가적으로 기상청 9개소, 울산공항기상대 1개소(AMOS), 울산광역시 10개소의 풍향·풍속 장비를 연계·구축하였다. 실시간 기상정보 표출은 IDW(Inverse Distance Weighted method)기법을 활용하여 AWS가 설치되지 않은 임의 지점에 대해서도 바람(풍향, 풍속)의 방향을 전체적으로 확인할 수 있으며, 기상정보의 중간 값을 수치적으로 확인이 가능하도록 시스템으로 구축하였다. 이는 기존 관제업무 시 기상상황에 대해 문자 및 이미지 형태 정보에서 실시간 고해상도 기상정보를 시각적으로 즉시 변화되는 값을 제공하고자 한다.

\* 정회원 · 국립재난안전연구원 재난정보연구실 시설연구사 jw\_lee@korea.kr  
\*\* 정회원 · 교신저자 · 국립재난안전연구원 재난정보연구실 책임연구원 geoisrs@korea.kr  
\*\*\* 정회원 · 국립재난안전연구원 재난정보연구실 연구원 hangul@korea.kr  
\*\*\*\* 국립재난안전연구원 재난정보연구실 공업연구원 kspyo@korea.kr  
\*\*\*\*\* 정회원 · 국립재난안전연구원 재난정보연구실 실장 clubpark@korea.kr

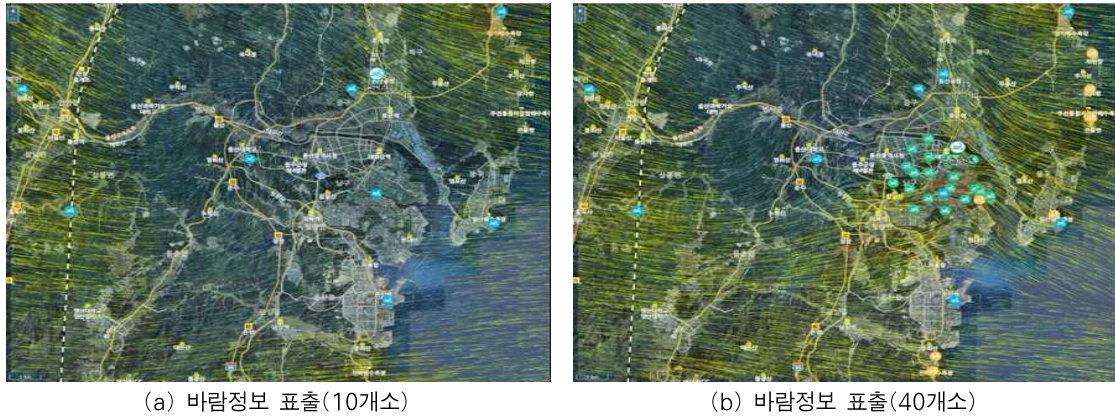


그림 1 실시간 바람정보 표출시스템 구현

### 3. 결론

본 연구는 울산 일대 유관기관 AWS장비 40개소를 추가 구축·연계하여, 풍향, 풍속의 1분 단위 변화량을 실시간으로 시각화하여 표출하여 제공함으로써, 울산공항 이착륙시 항공기 안전운항에 도움이 될 것으로 기대되고 있다. 향후, 본 연구결과를 확대하여 지자체, 소방서, 기업 등에 정밀한 실시간 기상정보를 제공함으로써 강풍대비 및 유해화학물질 시뮬레이션, 대피계획 수립 등 기초자료로 사용되어 현장대응에 적극 활용하고자 한다.

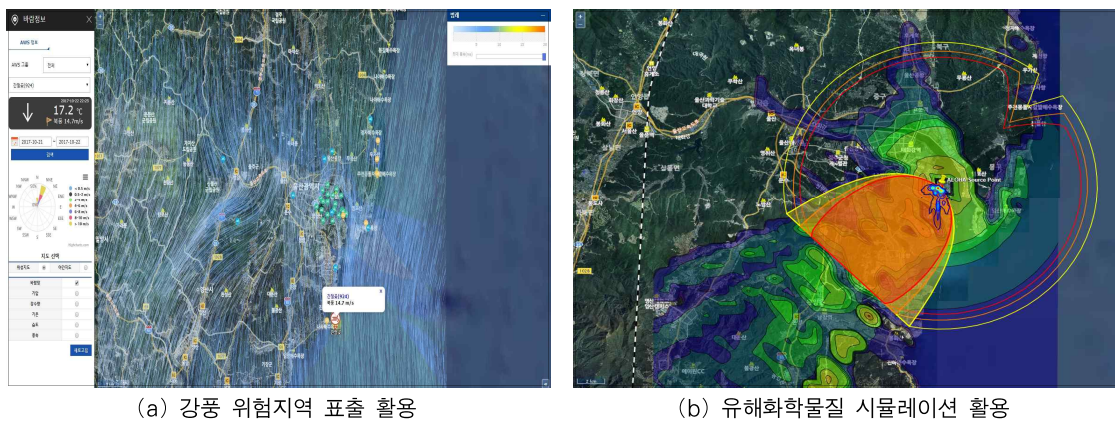


그림 2 실시간 바람정보 표출시스템 활용방안

### 참고문헌

이선용, 천지민, 최영진, 김규광 (2009) 공항 고해상도 실시간 바람분석 시스템 구축, 한국기상학회 가을 학술대회 논문집, pp.372-373  
 조명흠, 정상구, 표경수, 박영진 (2017) 실시간 국지적 바람정보 표출 및 구현, 한국공간정보학회 추계 학술대회 논문집, pp.23-24.