

풍등(風燈) 등 소형열기구 가이드라인 지침

□ 추진배경

- 풍등(風燈) 등 소형 열기구는 이를 띄우기 위한 고체연료가 전부 연소하지 않고 산이나 주택가에 떨어질 경우 화재가 발생할 위험이 큼
* 2018.10.7. 고양시 덕양구 소재 대한송유관공사 저유소 화재 발생

□ 풍등으로 인한 전국 화재발생 현황 (최근 5년간)

구 분	합계	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
발생건수	26	5	3	10	4	4
재산피해(만원)	55,240	3,103	5,280	8,460	1,381	37,016

※ 풍등으로 인한 서울시 화재 : 없음

□ 풍등 관련 규정

- 풍등 등 소형 열기구를 날리는 행위를 화재예방조치 대상의 예시로 추가하여 소방본부장·소방서장이 금지 또는 제한 할 수 있도록 소방기본법 제12조(화재의 예방조치 등) 개정·시행(2017.12.26.)
 - 정당한 사유 없이 소방본부장·소방서장의 금지 또는 제한 명령에 따르지 아니한 경우 200만원 이하 벌금.

□ 풍등 가이드라인 주요내용

《 풍등 화재안전 가이드라인 주요내용 》

- (경계구간 설정 및 인력배치) ① 행사장 반경 3km 이내 경계구간 설정, ② 사전 예보된 바람방향 2km지점 인력배치
- (풍등행사 안전기준) ① 풍속 2m/s 이상시 풍등 띄우기 일시중지, ② 공항주변 5km 이내 풍등 띄우기 자제(7.5km 이상 권장), ③ 연료시간 10분 이내 제한, ④ 행사장 주변 및 예상낙하지점 수거팀 배치, ⑤ 바람의 영향을 적게받고 주변에 위험시설이 없는 지역을 행사장 선정할 것 ⑥ 풍등 하단은 수평으로 유지하고 불이 풍등 외피에 닿지 않도록 할 것

□ 행정 사항

- (각 소방관서) 풍등 띄우기 행사 시 해당 자치구와 협조하여 「풍등 가이드라인」을 준수 할 수 있도록 조치

참고 1

풍등의 위험성

- 저가형 풍등(소형)이 중.고가형 보다 풍등의 화상 및 화재위험성 더 높음
- 풍등을 기울였을 때 난류확산화염 생성 및 열방출율 증가 (위험성 ↑)
- 고체연료온도 408~427°C, 고체연료 크기 8.5cm×7cm, 화염온도 1,000°C 정도로 직접 접염 시 화재위험성 있음
- 수평으로 추락(수직, 45°, 수평)시 화재발생 및 화상위험 가장 높음
- 풍등외피 불꽃이 직접 접염하는 부분 탄화로 인한 틈이 생겨 불꽃이 외부로 분출됨
- 바람에 의하여 화염이 기울어지거나, 풍등을 비스듬하게 들었을 경우 화염이 외피에 닿아 화염 분출위험 있음
- 고체연료 연소 시 다량의 유독성가스 발생하므로 흡입 시 유독성 가스 중독 위험 있음
- 풍속 1.5m/s 시 바람의 영향을 받아 비스듬히(60~70°) 상승하며 행사장 주변 가로수.전기줄등에 걸려 화재발생 위험 있음
- 지면으로 낙하 시 고체연료(약 500°C 전후로 7분 유지) 부착되어 있는 상태로 굴러서 이동, 점화에너지가 작은 가연물(종이류, 잡풀 등)을 착화가능성 있음
- 이동거리 0.1~4.2km로 일정치 않아, 시내 및 앞산일부가 포함되어 도심지화재 및 산불화재 위험 있음
- 풍등의 고체연료 완전연소되기 전에 전기설비에 접촉 시 설비화재 등 2차 피해의 위험성 있음
- 풍등이 도전성 물질(철사 등)로 구성되어 있는 경우, 전기설비에 접촉 시 단락(Short) 또는 지락(Ground)등 위험 있음
- 낙하 시 운전자의 시야를 가려 교통사고의 위험 있음

1. 행사 안전대책 수립 (주최기관)**① 유관기관 사전 통보**

- ▶ 통보 내용 : 행사일시, 장소 등 행사내용
- ▶ 통보 기관 :

② 기상청 사전 예보자료 수신 및 풍향·풍속 파악 (행사 3일전 파악 가능)

- ▶ 수신 자료 : 수치모델 자료, 연직바람 분석장, 지상바람벡터 등
- ▶ 행사시간대 지표면 및 상층부 풍향 및 풍속 파악 (기상청 전화문의로 가능)
- ↳ 행사 전 풍등 비양 테스트 ⇒ 구체적 방향 및 경로 확인 ⇒ 소방서, 자치구 통보

③ 경계구간 설정 및 사전 인력배치

- ▶ 경계구간 : 행사장 반경 3km
- ▶ 주의구간 : 행사장 반경 5km
- ▶ 사전 인력배치 : 사전예보 된 방향 2km 지점 집중배치(평균 이동거리 2km)
- ▶ 관측팀 배치 : 전망대 등에서 이동동선 추적, 경계팀(수거팀)에 이동 동선 및 낙하 예상지점 사전연락

④ 신속한 수거로 화재발생 및 환경오염 방지**2. 대국민 가이드북 알림 (소방서, 자치구)****❖ 안전하게 풍등 띄우는 법 Guide book 작성(2인 1조 원칙)**

- ① 비닐포장 제거 후 풍등이 찢어지지 않게 바르게 편다.
- ② 풍등 하단부 열십자 부분(고체연료 부착부분)을 좌우로 흔들어 공기를 충분히 채워 풍등의 형태를 잡는다.
- ③ 장갑을 착용한 후, 1인은 풍등의 윗부분을 잡아 형태를 유지하고, 다른 1인은 풍등 하단부 테두리를 잡고 앉아서 고체연료(점화장)에 불을 붙인다.
- ④ 풍등하단은 수평으로 유지하고 불이 풍등 외피에 닿지 않도록 한다.
- ⑤ 풍등내부에 열기가 차 스스로 떠오를 때까지 수평으로 잡아준다.

※ 바람이 많이 불어 화염이 풍등외피에 닿을 경우 풍등을 하단부 테두리를 잡고 바닥에 붙여 바람이 들어가기 않도록 하고 바람이 잔잔해지면 띄우세요.

❖ 이벤트 업체 제공 및 홍보

3. 풍등행사 안전기준 이행·전파 (소방서, 자치구)

- ① **행사장 지표면(1m상공)의 순간풍속이 2m/s이상 시 풍등 날리기 일시 자제 고려**
 - ▶ 순간풍속 2m/s 이상 시 풍등 날리기를 잠깐 멈추었다가 순간풍속 2m/s 미만이었을 때 날리기를 권장
 - ▶ 행사현장의 주최 측에서 휴대용 풍속계로 측정하여 풍등 날리기 통제
- ② **풍등 외피는 방염성능이 있는 것으로 할 것**
 - ▶ 방염성능이 없는 것은 바람의 영향 등으로 전도되었을 시 화재 위험
- ③ **행사 주최측 풍등 띄우기 전 안전교육**
 - ▶ 행사 참석자에게 주의사항 교육
- ④ **풍등에 행사 주최를 알릴 수 있는 표시 삽입**
 - ▶ 풍등 회수 용이 및 행사 주최 측 안전 마인드 고취
- ⑤ **공항 및 대량위험물 저장소 주변 안전거리(5km)이내 풍등 띄우기 자제**
 - ▶ 항공기 사고 예방(풍등 날리기 장소는 안전거리 1.5배인 7.5km 이격 권장)
 - ▶ 위험물시설 화재 예방(상동)
- ⑥ **도전성 재질(철사 등) 포함 된 풍등 사용금지**
 - ▶ 전기사고(단락, 지락 등) 발생 방지
- ⑦ **풍등크기 및 연료 연소시간 제한**
 - ▶ 풍등크기 100cm×60cm 이하로 제한하고, 연료연소시간 10분 이하로 제한
 - ↳ 크기와 연소지속시간 클수록 이동반경도 커져 위험도 증가
- ⑧ **행사장 주변 화재경계 소방력 및 안전관리 인력 배치 (소방서, 자치구)**
 - ▶ 1차 (행사장 및 풍하방향 3Km 이내) : 소방서, 자치구
 - ▶ 2차 (풍하 방향 3Km ~ 5Km) : 소방서, 자치구
 - ↳ 바람의 방향이 관할의 경계를 통과할 경우 (경계면 2개 소방서 및 자치구)