



2019년도 전국 산불방지 종합대책

2019. 1.



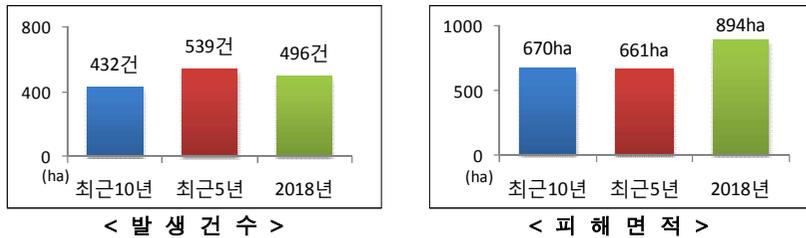
목 차

I. 최근 산불발생 현황 및 '19년도 전망	1
1. 최근 산불발생 현황 분석	1
2. '19년도 기상 전망 및 산불발생 여건	2
II. 산불방지 정책목표 및 추진전략	3
III. 과제별 세부추진계획	4
1. 산불 취약시기 산불방지 대응태세 확립	4
2. 원인별 맞춤형 산불예방으로 발생요인 사전 차단	6
3. 통합적·체계적 초동대응으로 산불피해 최소화	12
4. 원인조사 및 사후평가 강화로 재발방지	21
5. 산불방지정책 추진 기반 구축	23
IV. 동절기 산불방지대책 추진	29
V. 행정사항	30
VI. 유관기관별 산불방지 협조사항	31
◆ 참고자료 ◆	35

I 최근 산불발생 현황 및 '19년도 전망

1 최근 산불발생 현황 분석

□ 최근 10년간('09~'18) 연평균 432건 발생, 산림 670ha 피해



□ 산불 빈발 시기는 봄·가을, 주요 발생 원인은 입산자 실화 및 소각 행위

- 봄철(3~4월)에 발생 건수의 48%(208건), 면적의 62%(413ha) 집중
 - 월별 발생건수 최다 3월 26%(116건), 최대피해 3월 32%(211ha)
 - ※ 기후변화에 따른 건조증가로 '17년 5월초 강릉·삼척 대형산불 등 피해증가
- 가을철(11~12월)은 발생 건수의 9%(37건), 면적의 4%(26ha) 차지
 - 등산객 증가에 따른 입산자 실화 및 기타원인의 산불 건수 증가
- 원인은 입산자 실화(36%, 156건), 소각산불(31%, 133건)이 대부분
 - '13년도 이후 소각산불이 산불발생 주요 원인으로 부상
 - ※ 소각산불 : (최근10년) 31% → ('15년) 30% → ('16년) 41% → ('17년) 30% → ('18년) 25%
 - 소각산불은 주로 3월, 11~18시 노년층이 많은 농·산촌지역에서 주로 발생

□ 건조한 겨울, 여름철 가뭄 지속 등으로 산불 조기발생 및 연중화

- 겨울철(1~2월)은 발생 건수의 18%(77건), 면적의 11%(77ha) 차지
 - 주택화재가 산림으로 비화, 쓰레기 소각에 따른 산불 증가
- 연중 고온현상, 낮은 강수량 및 건조일수 증가로 인해 산불발생 연중화
 - ※ 연간 산불발생 일수 : (10년 평균) 140 → ('16년) 144 → ('17년) 184일 → ('18년) 159일
 - ※ 연간 건조일수 : (10년 평균) 121 → ('16년) 117 → ('17년) 158일 → ('18년) 118일

2 '19년도 기상 전망 및 산불발생 여건

□ 봄철 기상 전망

- 봄철 평균기온은 평년(11.4~12.0℃)과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년(209.1~260.4mm)과 비슷할 전망으로 맑고 건조한 날이 많겠음
- 1~2월 평균기온은 평년과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년과 비슷할 것으로 전망됨
 - 지역별 편중과 건조특보 상습 발령지역은 대비태세를 강화할 필요
- 봄철(3~5월)은 맑고 건조한 날이 많겠고, 기온은 평년과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하거나 많을 것으로 전망됨
 - 갑작스런 기온상승에 따른 동시다발 및 대형 산불에 대비할 필요

□ 사회·문화적 여건

- 남북산림협력 추진, 정치·경제·사회적 갈등과 국민관심 다변화 등에 따른 산불 경각심과 산불대응 태세 이완 우려
- 산불발생 시기의 연중화와 대형 및 야간 산불 발생 위험 증가
 - 설 연휴(2.2~6), 어린이날(5.4~6), 추석 연휴(9.12~15) 등 연휴기간 및 주말 전국적으로 등산·휴양객 증가 예상
- 귀농·귀촌 인구증가 및 캠핑 등 산림 휴양객의 증가로 산림인접지 소각행위, 건축물화재 등 인위적 산불 위험요인의 지속적인 증가

□ 정책추진 여건

- 기후변화에 따른 봄철 동시다발 대형산불 대응강화를 위해 헬기 공조진화 등 분야별 산불 유관기관과의 공조대응 강화 요구
- 봄철 매개충 우화기(4월) 전 소나무재선충병 집중방제 실시로 산불 담당자의 업무대응력 분산 우려
- 산불발생 연중화에 따른 산불대응 조직·인력 보강 필요성 시급

II 산불방지 정책목표 및 추진전략

정책목표 효과적이고 통합적인 산불관리로 피해저감 및 안전제고

추진전략 ◇ 산불 예방활동과 사전대비·대응 강화로 산불피해 최소화
 ◇ 신속하고 체계적인 협업대응과 산불진화 안전관리 강화

중점추진과제	1	산불 취약시기 산불방지 대응태세 확립 ▶ 전국 산불방지대책본부 대응태세 강화 ▶ 유관기관 산불방지 협업체계 구축·강화
	2	원인별 맞춤형 산불예방으로 발생요인 사전차단 ▶ 입산객 관리·계도 및 소각산불 예방활동 협업 강화 ▶ 과학적 감시와 위험지 중점관리로 산불발생 사전 차단 ▶ 민·관 협업 및 유관기관 참여 산불예방·홍보 강화
	3	통합적·체계적 초동대응으로 산불피해 최소화 ▶ 신속·정확한 보고체계 구축 및 현장통합지휘능력 제고 ▶ 기관별 전문화된 지상진화대 편성·효율적 운영 ▶ 진화헬기 대응역량 극대화 및 안전관리 강화
	4	원인조사 및 사후평가 강화로 재발방지 ▶ 산불 가해자 검거·처벌 강화로 대국민 경각심 고취 ▶ 산불대응 사후평가 강화로 유사사례 재발방지
	5	산불방지정책 추진 기반 구축 ▶ 체계적인 산불방지 교육·훈련 확대 및 전문가 양성 ▶ 지역산불방지협의회 활성화 및 법·제도적 기반 강화 ▶ 세계산불총회 후속조치 및 산불분야 국제협력 강화

III 과제별 세부추진계획

1 산불 취약시기 산불방지 대응태세 확립

가. 산불조심기간 및 산불방지대책본부 운영을 통한 총력대응

- 산불조심기간, 산불방지대책본부 설치·운영 등 대응태세 확립
 - 산불위험이 높은 봄철(2.1~5.15), 가을철(11.1~12.15) 산불조심기간 및 전국 300여 기관에 ‘산불방지대책본부’ 설치·운영
 - 지자체는 기상상태 및 지역여건을 고려하여 탄력적 운영
 - ※ 산불감시원, 산불예방진화대원 조기선발, 교육·훈련 및 효율적 인력운영
 - 산불조심기간 전후에도 지역별 산불위험수준에 따라 지역 산불관리기관 비상근무 실시 등 **연중 산불 상황관리·대응체계 운영**
 - 평일 야간·공휴일 산불상황실 정위치 근무 및 산불발생 시 신속한 보고
 - ※ 지자체 재난부서와 상황관리 협조체계 및 산불상황실 근무인력(교대) 확충 추진

□ 주요 시기별 「산불특별대책기간」 운영으로 산불 대비 철저

- 설연휴(2.2~6), 청명·한식(4.5~7), 어린이날(5.4~6), 추석(9.12~15) 등 주요시기 산불방지를 위한 특별대책 운영 및 감시인력 집중 배치
- 「대형산불 특별대책기간」 탄력운영(3.15~4.15)으로 봄철 대형산불 및 동시다발 산불발생에 대한 예방활동 및 대응태세 강화
 - 기상을 고려한 사격 엄격통제(책임진화), 소각산불 취약지 감시·단속 강화

□ 지자체·유관기관 산불방지 협업체계 구축 및 대응능력 향상

- 산불안전관계관회의(3월), 국정현안조정회의, 유관기관 실무협의회
 - 소각산불, 사격장 등 산불방지를 위한 유관기관 임무 및 협력 강화
 - ※ 지자체(광역·시·도·시·군)-유관기관 산불 공조를 위한 지역산불방지협의회 정기 운영
- 산불재난 위기대응 매뉴얼(표준·실무·행동) 숙지 및 대응훈련 실시
 - 표준매뉴얼에 따른 기관별 실무(9개) 및 행동(277개) 매뉴얼 현행화

나. 산불 위험도에 따른 예보 발령 시 탄력적으로 대응

- 기상여건 등을 반영한 ‘산불경보’ 적기발령 및 현장대응력 강화
 - 지역별 산불발생 위험도 변동에 따른 ‘산불재난 위기경보’ 발령을 선제적·탄력적으로 실시하여 산불재난 위기 대비·대응 역량 강화
 - 산불경보 4단계(「산림보호법 시행령」 제23조) : 관심 → 주의 → 경계 → 심각
 - ※ 산불경보 발령권자를 산림청장 지자체장에서 산림청장으로 일원화 예정('19.7월 시행)
 - 지역산불관리기관은 상황근무 인력 증원, 진화대 편성, 취약지 순찰강화 등 산불경보 수준별 조치사항 이행
 - 일몰 전후 소각 등 야간산불에 대비한 산불감시원 활동시간 탄력운영
 - ※ 국립산림과학원 발행 산불다발지도 및 산불취약지도 정보를 활용·현행화
 - 산불경보 ‘경계’ 이상 발령 시 불놓기 및 입산허가 중지, 소각행위 일체 금지, 군부대 사격훈련 중지 등 조치사항 이행 철저
 - 산불방지인력 배치 및 비상대기 조치하고, 단속 및 순찰활동 강화
 - ‘대형산불 위험예보’ 발령 시 지자체는 재난문자방송(CBS) 및 취약지 감시인력 증원, 입산통제 등 위험지역 산불관리에 총력 집중
 - 주변 소나무 숲 간 최대 이격거리 2km 범위 내의 30ha 이상 소나무 숲을 대상으로, 실효습도 및 풍속 등 기상여건에 따라 발령
 - 주의보는 산불경보 ‘경계’ 수준, 경보는 ‘심각’ 수준의 대응조치 실시

< 대형산불 위험예보 발령기준 및 단계별 조치사항 >

단계별	발령기준	조치사항
대형산불 주의보	실효습도 45%이하가 2일이상 계속, 초속 7m 이상, 해당 읍·면·동의 산불위험지 수 보통 이상	- 소속 공무원 또는 직원의 1/6이상 및 소속 사회복무요원의 1/3이상 배치·대기 - 입산통제구역 입산금지 조치, 산불발생 취약지 감시인력 증원, 주 2회이상 순찰·단속활동 등
대형산불 경보	실효습도 30%미만이 2일이상 계속, 초속 11m 이상, 해당 읍·면·동의 산불위험지 수 보통 이상	- 소속 공무원 또는 직원의 1/4이상 및 소속 사회복무요원의 1/2이상 배치·대기 - 입산통제구역 입산금지 조치, 산불 유관 기관의 산불예방활동 참여, 군부대 사격훈련 자제, 주 4회이상 순찰·단속활동 등

2 원인별 맞춤형 산불예방으로 발생요인 사전 차단

가. 다양한 정보 등 과학적 기반에 근거한 감시로 산불위험요인 사전차단

- 산불조심기간 전까지 현장 산불방지인력 선발 및 교육 완료
 - 산불조심기간 전까지 선발 완료하고 시기별 여건에 따라 탄력 배치·운영
 - 기관별 자체 선발방법 및 자격요건 등 세부기준에 따라 선발
 - 지역의 지리와 실정에 밝고 주민들과 융화가 잘 되는 자를 선발
 - ※ '19년 산불방지인력 : 산불전문예방진화대원(10천명), 산불감시원(12천명) 등
 - 산불현장 안전사고 예방 및 성실 근무 유도를 위한 사전 교육 실시
 - 산불방지인력에 대한 현장 중심의 방문형 교육·훈련 반복 실시
 - 사역기간 중 철저한 근무상황 관리로 지적사례가 발생하지 않도록 유의
 - ※ 산불방지인력은 흡연 및 비흡연자를 막론하고 산림에 출입하여 임무 수행 시 인화물질 소지 금지사항을 선발공고문이나 근로계약서에 필히 명시
- 다양한 분석을 통해 위험시기별 취약지역 집중배치로 감시 효율성 제고
 - 봄철 산불조심기간 중 가용인력을 집중고용하고 지역별 산불 발생 패턴을 고려한 근무 및 단속시간의 신축적 운영으로 감시 효율성 제고
 - 감시원(12천명)은 고용과 동시에 GPS단말기를 지급하고, 이 외의 ‘산림병해충예찰방제단’, ‘공공근로’ 등 관서별 가용인력을 최대한 활용
 - 소각산불 발생통계 분석 결과에 따라 기관·지역별 근무시기 신축 운영, 집중 순찰단속 시간(10~16시) 설정 및 불시(18시 이후 등) 단속 강화
 - ※ 집중근무 시기 : (남부) 1~4월, (중부) 2~4월, (북부) 3~4월
 - 합리적 근무관리 및 취약지 집중배치로 감시 효과 극대화
 - 지역기관에서 운용 중인 산불상황관제시스템의 감시원 GPS 단말기 이동이력을 분석해 산불취약지 중심으로 근무동선을 조정·관리
 - NFC 전자순찰함 제도 운영을 통한 산불 취약지 관리 강화(1,300개소)
 - ※ NFC(Near Field Communication) : 10cm 이내 근거리 상호통신 체계로 단말기를 Tag에 대면 감시 시간, 위치정보를 상황실에서 모니터링 가능

나. IT기반 산불상황관제시스템을 통한 신속·정확한 산불상황 관리

□ 「산불상황관제시스템」 고도화 및 체계적 운영을 통한 상황관리 강화

- 산불상황관제시스템 활용강화로 신속·정확한 상황관리 및 정보공유
 - 산불위험지수, 단말기·119신고, 담수지·문화재 등 산불정보 모니터링
 - ※ 신고정보 등록시 담당자 휴대폰 문자 자동전송(비상연락망 상시 최신유지)
 - 시·도, 시·군·구 산불상황실은 시스템에 ‘시간대별 조치사항’ 입력
 - ※ 헬기·인력 등 자원투입 현황, 산불피해규모, 진화율(%) 등 실시간 입력하고 야간, 확산 중, 재난성 등 주요 산불에 대해서는 상황도 작성



- 산불현장 영상 모니터링 시스템을 통한 공중·지상 영상 활용 제고
 - 영상을 통한 상황판단 의사결정, 산불 언론보도 시 영상을 제공
 - ※ 현장최초 도착자는 산불규모 확인을 위해 필요시 사진촬영 후 상황실에 전송

□ ‘산불신고단말기’, ‘산불신고 앱’을 활용한 신속·정확한 발생신고 및 ‘산불위험예보시스템’ 활용 제고를 통한 산불발생 사전 대응

- 지역주민(마을이장), 유관기관 등에 스마트폰 ‘산불신고 앱(스마트산림재해)’ 설치를 권장하고, 산불홍보·교육 시 ‘앱’을 이용한 신고방법 안내
 - ※ 감시원은 현장사진 전송, 조심기간외 사용 등 ‘앱’을 보조수단으로 활용
- 산불위험예보시스템에서 제공하는 산불위험지수, 대형산불, 소각산불 예보에 따라 감시원활동 및 소각금지, 군부대 사격시기 조정 등 이행
 - ※ 산불위험예보시스템(모바일) : <http://forestfire.nifos.go.kr/mobile>

다. 보호시설물의 산불예방 및 확산방지를 위한 기반시설 강화

□ 산불무인감시카메라 효율적 활용 및 유지관리로 예방효과 제고

- 무속행위 다발지, 불법 소각, 방화 등 인위적 요인에 의해 발생하는 산불예방을 위한 ‘밀착형 산불무인감시카메라’ 운영 강화
 - 고해상도 카메라, 블랙박스, 자동 방송 및 문구 송출 기능 등 산림 현장에 맞는 최신 기능 탑재로 예방 효과 극대화
 - ※ 감시카메라 현황('18년말) : 조망형 1,063대, 밀착형 385대
- 기존 조망형 산불무인감시카메라는 최저사양기준을 준수하여 HD급으로 교체('19년 39개소) 및 인접 지역간 카메라 사각지대 상호 보완
 - 영상 연계가 가능할 경우 인접기관 영상 공유 및 자체 상황관리에 활용
- 설치·교체는 관련 제반규정을 준수하고 현장지도·점검을 통해 산불조심기간 중 미작동 또는 고장 사례가 발생하지 않도록 사후관리 철저
 - 감시카메라 모니터링요원 상시 배치로 감시 강화 등 카메라 활용률 제고

□ 주요시설물 산불 피해 저감을 위한 ‘산불소화시설’ 확충

- 목조문화재, 주요 전통사찰, 자연휴양림 등 보호가 필요한 시설물을 대상으로, 산불발생 사전 억제 및 수관화 확산 지연 등에 활용
 - 건조기 정기적 물 분사로 시설물 주변 산불발생 위험도 저감
 - 신규 시설('19년 13개소) 전문가 설계심의회 실시로 품질 제고
 - ※ 산불소화시설 현황('18년말) : 문화재·전통사찰(45), 휴양림(49) 등 141개소
- ‘스마트 원격 가동·정지 시스템’ 등 고도화 추진 및 유지관리 강화
 - 타워에서 물을 정기적으로 분사하여 시설물 주변 산불발생 위험도를 저감시키고, 주기적인 가동으로 고장 방지 등 유지점검 관리



< 산불무인감시카메라 >



< 산불소화시설 살수장면 >

라. 입산객 관리강화 및 산불위험지 실태조사 실시

□ 산불위험도를 고려한 입산객 관리 및 계도·단속 활동강화

- 주요 산불취약지 입산통제, 등산로 폐쇄 정보를 산림청 및 포털(네이버)지도 웹서비스 게시
 - 입산통제구역 외 산불 취약지는 “화기물소지 금지구역” 신규 지정 운영
 - ※ 입산통제(222만ha 35%), 등산로폐쇄(7,818km 23%), 화기물소지금지(338만ha)
- 입산통제구역 입구에 산불조심 입간판·현수막 설치, 주요 숲길 나들목 감시인력 배치를 통하여 무단출입자 단속 및 계도활동 강화
 - 단속인력 고정 배치를 통한 무단입산자 단속, 과태료 처분(10만원)
- 등산로 개방·폐쇄지역 정보를 산림청 홈페이지, 인터넷포털 지도 및 스마트폰 앱 등 서비스 확대로 접근성 개선하여 대국민 만족도 제고
 - ※ 봄·가을철 산불조심기간 전 기관별로 고시한 입산통제 및 등산로 폐쇄구간 정보를 지속적으로 업데이트(연 2회) 및 운영효과 모니터링
- 산나물채취자, 무속인, 산림내 거주자, 휴양·야영객 등 대상 맞춤형 홍보, 단속 및 위험물질 제거 등 예방활동 강구
 - 입산통제구역 내 출입 및 위반행위자 단속강화 및 과태료 처분

□ 지역별 산불위험지조사를 통해 예방 자원의 효율적 배분

- 주요 산림 및 대규모 인명·재산피해가 우려되는 지역에 대한 현장 조사로 산불취약 정도를 등급화(1~4등급으로 구분 관리)
 - 조사방법 : 기본현황조사 → 현지조사 → 위험인자 반영 → 정리 → 등급화
 - 적용인자 : 보호 우선순위, 발화원인, 임상, 경사위치, 경사도, 풍속·풍향 등
 - ※ '21년 까지 70개 시·군·구 조사완료 목표로 38개 완료, ('19년) 10개 지역 조사
- 조사 결과를 토대로 위험지역을 산림지역과 인명·재산피해 우려 지로 구분하여 유형별 관리 방안 마련(숲가꾸기 계획에 반영)
 - (행정적 관리) 입산통제, 화기물 소지금지, 인화물질 제거, 감시인력 보강
 - (임학적 관리) 내화 수립대 조성, 산불방지 숲가꾸기
 - (공학적 관리) 밀착형 산불무인감시카메라, 산불소화시설 설치

마. 소각산불 발생 최소화를 위한 다각적인 정책 추진

□ 농·산촌 자발적 소각근절을 위한 ‘소각산불 없는 녹색마을 캠페인’ 추진

- 산불위험시기 산림인접지에서 허가받지 않은 개별 소각을 막기 위해 마을(리)단위 서약 접수 및 이행 추진('14년부터 추진)
 - ※ 참여(서약) 마을 수(개) : ('15) 15,851 → ('16) 19,324 → ('17) 20,410 → ('18) 20,390
- 소각 근절 및 자발적 산불예방 노력도 등을 감안하여 ‘소각산불 없는 녹색마을’ 선정 및 우수사례 발굴 전파
 - ('19) 300개 우수마을 선정 격려 및 34개 마을이장 정부 표창(산림청장 등)
 - ※ 서약 이행률(%) : ('15) 96.2 → ('16) 96.4 → ('17) 97.3 → ('18) 98.3
 - 농업·환경 등 유관기관 협업을 통한 이행강화(농진청 영농교육 등)

□ 소각산불 차단을 위한 ‘인화물질 사전제거’ 및 ‘소각행위 단속’ 강화

- 지역별 「소각 금지기간」 시작 전까지 산불 취약지역 중심으로 산림 및 산림 인접지 논·밭두렁 인화물질 제거 완료(총 22천ha 대상)
 - ‘인화물질제거반’을 편성·운영하되, 산불발생 위험이 낮은 오전 시간대 산불방지인력을 ‘인화물질제거사업’에 적극 투입(진화·안전대책 마련)
 - ※ 지자체 파쇄기 임차 지원사업(100대)을 통해 영농부산물 등 효율적 사전제거 지원
 - 농식품부 ‘Clean Agriculture Campaign’과 연계하여 추진(농업·환경부서 협조)
- 소각산불 발생패턴을 감안, 지역여건에 맞는 탄력적 「소각 금지기간」 운영
 - 지자체별 설정한 소각금지기간 및 “경계”이상 발령 시 산림이나 산림인접지역(100m이내)에서 일체의 불 놓기 및 소각행위 금지
 - ※ 대형산불특별대책기간(3월 중순~4월 중순)을 포함한 전후시기를 소각 금지기간으로 설정하되 기상 등 여건에 따라 탄력운영
 - 기동단속반 운영(시간 탄력)을 통해 무단소각은 엄격히 단속하여 과태료 부과
 - ※ 공무원·감시원 합동 야간 단속을 불시에 실시해 일몰 무렵 불법소각 집중 단속
- 소각산불 특별관리대상지역 선정하여 저감대책 수립 등 집중관리
 - 최근 5년간(가중치) 소각산불이 많이 발생한 지역('19년 13개 시·군)
- 마을이(통)장을 ‘산불안전관’으로 지정하여 소각금지 계도, 건축물 화재 안전관리, 산불예방교육, 감시, 산불진화, 주민대피 지원 등 역할 체계화
 - ※ (사례) 마을 이·통장, 자생단체의 산불방지활동 수당(4개월간), 앰프 등 지원(강원도)

바. 현장중심 예방활동 및 대상별 맞춤형 홍보 실시

□ 다양한 매체 활용과 타깃별 차별화된 산불예방 홍보

- 귀농·귀촌자 대상 소각산불 예방 홍보·교육 강화 및 농·산촌 고령 농업인 생명보호를 위한 주민 밀착형 홍보·계도 실시
 - 마을이장, 산불감시원 등을 활용해 소각 위험대상자 계도 강화
 - 농촌지역 반상회 자료 배포 및 영농교육(농진청) 등을 통한 농산 폐기물 등의 올바른 처리 지도와 산불방지 활동 참여 독려
- TV, 라디오, 신문·잡지 등 매체 광고, 터미널·지하철 등 다중 이용시설 광고, 인터넷(유튜브, 블로그, SNS 등)을 통한 산불조심 홍보
 - 모바일(비즈링 등), 엘리베이터 영상모니터 등 다중 이용매체 활용
 - 현수막·깃발 등은 단순한 ‘산불조심’ 문구 위주에서, 대상자별 실천 및 경각심을 고취 할 수 있는 문구(신규 산불표어 등) 적극 활용
 - ※ (예) “산불에 설마 없고 처벌에 예외 없다”, “산불 나면 젖더미, 불낸 사람 빗더미”
- 산불위험시기 유관기관·민간단체 합동 산불예방 캠페인 실시
 - 지역단체 등 민간 주도의 참여형 산불예방 캠페인·홍보 지속 추진
- 산불예방 콘텐츠 공모 등 새롭고 효과적인 홍보방안 발굴·추진
 - 아동·청소년 대상 산불교육, 드론 활용, 산불예방 ‘이메일’ 보내기 등

□ 산불진화영상 등 실시간 언론보도자료 제공을 통한 경각심 유도

- 주요산불 진화영상 언론 제공을 통해 산불의 위험성 방송 유도
 - LTE망을 이용한 실시간 진화영상자료 등을 언론에 적극 제공
- 중앙·지역 날씨예보 시 건조특보 등 산불조심 당부 ‘멘트’ 안내



< 산불예방캠페인 >



< 진화영상 언론 제공 >

3 통합적 · 체계적 초동대응으로 산불피해 최소화

가. 신속하고 정확한 신고 및 산불상황 보고 체계 구축

□ 산불신고 단말기와 상황관제시스템을 활용한 체계적 상황관리

- 현장에 최초 도착한 공무원, 산불감시원 및 진화대원은 반드시 산불 신고 단말기 또는 앱을 이용하여 신속히 산불 발생지의 위치 제공
 - 상황관제시스템을 통해 산불확인 및 정확한 발생지점 위치 수정
 - 산불발생지 위험요소, 보호대상, 가해자 유무 등 현장 확인 및 보고
 - 진화헬기 소요(대수)를 신속히 판단하여 필요시 지원요청
 - ※ 산림청 헬기요청(기관) : 시·도, 지방청, 동해안산불방지센터, 중앙소방상황실
- 119산불신고 접수 건에 대해서 신속한 현장확인 및 상황보고 실시
 - 시도 소방상황실은 산불신고 확인내용(오인신고, 산불확인, 산불규모 등)에 대해 신속히 지자체 산림부서(또는 중앙산불상황실)에 전파
 - ※ ‘산불’ 피해보고 시 지자체 산림-소방부서 간 상호확인(산불통계)

□ 산불보고 지연 및 진화소홀로 산불이 확산되지 않도록 각별히 유의

- 산불발생 등 현황에 대해 실시간(24H) 상황보고·전파 체계유지
 - ※ 보고체계(산림) : 시군구(국유림관리소) → 시도(지방산림청) → 산림청 → 행안부·BH
 - 임차헬기로 자체 진화하며, 보고를 지연하여 산불규모가 확산되지 않도록 할 것
 - 뒷불 감시 중 재불이 발생한 경우 신속히 단말기를 이용하여 재차 보고

나. 통합지휘본부장의 산불현장 직접 지휘 및 유관기관 공조 강화

□ 통합지휘본부장이 산불발생 초기부터 현장을 지휘하고, 산림부서장은 반드시 통합지휘본부장을 보좌

- 자치단체장은 「산림보호법」에 따라 통합지휘본부장으로 현장 지휘
- 산불발생 시 신속한 산불현장 통합지휘본부 설치 및 유관기관 협조체계 구축

- 산불현장 대책회의를 개최하여 기관별 임무·역할 부여로 유관기관이 산불진화에 적극적 참여유도(기관별 연락관 파견 및 대책회의 책임자 참여)
 - ※ 소방(인명 및 시설보호)·군(진화지원)·경찰(교통통제, 가해자검거 합동조사) 등
- 산불현장 통합지휘본부장은 산불 진화전략 등을 수립하여 효율적인 진화 추진
- 동해안산불방지센터 운영을 통해 산림청·강원도(도, 6개 시·군, 소방)·유관기관 등 동해안지역 산불방지 상시 협업대응 강화
- 초기상황부터 국가위기관리센터, 소방청, 국방부, 지자체 등 유관기관 간 영상회의를 통한 신속한 인력·장비 동원 및 대응으로 산불 피해 최소화
 - ※ 산불상황관제시스템(상황도 작성 등)을 활용한 진화대책 수립 및 대피지원

□ **산림청 ‘산불현장 지휘지원단’ 운영을 통해 산불현장통합지휘본부 체계화 운영 및 통합지휘본부장의 현장지휘 지원**

- 산불확산이 우려되거나 야간산불 등 통합지휘본부 설치가 필요한 경우 관할 지방산림청(국유림관리소장) 및 민간전문가 현장 파견
 - 산불진화 진화·대응 지휘지원, 유관기관 협력, 분석 등 수행
 - ※ 지방산림청과 국유림관리소의 5급 이상 1명과 한국산불방지기술협회 등 민간전문가를 포함하여 2명 이상으로 구성(산불관리통합규정 제12조의3)
- 산불현장 위기관리 대처 및 통합지휘역량 제고를 위한 대응관계관 교육 강화(산림청·행안부 합동 교육 하반기 120명)

□ **정확한 언론 정보 제공을 위한 「산불상황 홍보요원」 지정·운영**

- 「산불발생시 언론홍보 매뉴얼(18.2)」 및 지자체 「산불재난 현장조치 행동매뉴얼」에 따라 언론보도자료 배포 및 브리핑
 - 산불위험 상승(대형산불주의보), 산불발생, 진화상황(속보), 결과를 지자체, 관계부처 및 언론에 신속제공(문자, FAX, 홈페이지 등)
 - ※ 지역산불관리기관별로 홍보담당자를 지정하고 지역언론과 연락체계 유지
- 실시간 영상전송 카메라 및 공유시스템 고도화를 통해 진화전략 수립 지원, 유관기관 상황 공유 및 산불상황 전 단계에 대한 대국민 홍보 확대
 - 야간산불시 드론 및 현장진화영상을 상황실에 제공하여 대응

- 기관의 명칭(산림당국), 투입장비(산불진화헬기 등), 산불규모 등 사실 관계에 맞는 보도용어 사용을 위해 취재기자·언론사 협조 요청
 - ※ 산불진화 용어 ‘주불진화-잔불진화-뒷불감시’ 사용, 대형산불(100ha 이상)

□ **소방, 경찰, 문화재청 등 유관기관과의 산불진화 공조체계 강화**

- (소방관서, 의용소방대) 민가 등 시설물 보호, 인명 구조·구급 및 산불진화 지원
- (경찰관서) 산불현장의 교통통제, 주민대피, 치안유지 등 담당
- (군부대) 군부대 발생산불 신고·책임진화와 인근지역 진화지원
 - 강원동해안 등 산불취약지역 헬기·병력 등 공조진화 지원
 - DMZ·민통선지역 산불확인 시 상황정보 신속제공 및 진화협조
- (문화재청) 사찰 등 문화재 인근 산불 발생 시 지상진화 지원
- (국립공원관리공단) 국립공원 인근 산불 발생 시 지상진화 지원

다. 산불진화 단계별 진화인력 동원체계 확립

□ **산불확산 규모와 단계에 따라 산불진화 인력을 단계적으로 투입**

- 초기단계 : 산림공무원, 기계화진화대 등 산불 전담인력
- 중형산불 : 기능인영립단, 의용소방대원 등 보조진화대
- 야간산불, 대형산불 : 공중진화대, 특수진화대 지원
- 잔불정리, 뒷불감시 : 기계화진화대 중심으로 담당구역 책임관리

□ **산불전문예방진화대원의 신속한 현장 출동을 위한 차량 지원**

- 산불조심기간(5개월) 출동차량 임차비 및 유류비 국고지원
 - 진화대원 12명당 출동차량 1대(승합) 임차비 및 유류비 배정

□ **산불진화인력 안전 강화를 위한 사전 훈련 및 장비보급 확대**

- 시군구 공무원 진화대 구성과 진화장비 지급, 사전 훈련 강화
 - 사전에 훈련된 공무원 중 장비를 갖춘 필수 인원만 동원하도록 지자체 기준 마련(매뉴얼 정비)
 - ※ 일반공무원의 무리한 동원에 따른 안전사고 발생 근절(도시지역 등)

라. 기관별 전문화된 지상진화대 편성·효율적 운영

□ 시·군·구 및 관리소별 지상진화를 전담할 기계화 진화대 2개팀 이상 운영

- 산불발생 시 기계화 진화대 1개 팀은 반드시 산불현장에 상주
 - 기계화 산불지상진화대는 분산 배치하지 않고 한 개소에서 반드시 통합관리
 - ※ 한 팀은 10명이상으로 구성, 산불 빈도가 높은 시간대(10~21시)에 근무
- 진화대원 안전성 확보를 위한 안전장구 지급 및 현장 안전교육 철저
 - 방염처리된 진화복 및 안전장비(안전모, 안전화, 장갑 등) 지급·운영
- 기계화시스템 활용 반복 숙달 훈련 실시(주 2회 이상)

구분	펌프	간선호스	호스도르래	지선호스	분배기	간이수조	분사총
중형펌프 /진화차 시스템	진화차 중형	내경 13mm 700m	2개/1인 2개/100m	내경 8.5mm 400m	흡입1구 -배출3구	500L 1000L	3개
							

< 중형펌프/진화차 산불기계화시스템 및 장비세트 >

□ 야간·도시·대형산불 및 조심기간 외 발생하는 산불에 광역단위 대응을 위한 산불특수진화대 및 공중진화대 운영

- 주요거점지역에 상주하며, 국가주요시설 등 접근이 어려운 산불현장에 투입되어 산불진화 대응력 제고로 산불피해 최소화
- 특수진화대는 지방산림청 및 국유림관리소에 분산 배치(330명)
 - 평상시 관내 진화지원, 대형산불 및 야간산불 발생 시 권역 외까지 지원
 - ※ 평시에는 지방산림청장 지휘 하에 교육훈련 및 기타 산림재해예방사업 수행
 - 산불현장에 투입되어 임무 수행 시 현장 통합지휘본부장의 지휘를 받으며, 공중진화대원 등의 지시에 따라 진화임무 수행
- 공중진화대(73명)는 산불진화 출동횟수가 많은 항공관리소 집중배치
 - ※ 항공본부, 강릉, 진천 등 출동다수 관리소에 팀단위(10~12명), 기타 관리소 4~6명 운영

□ 산불진화장비 사전점검 및 정비로 신속한 출동태세 완비

- 진화장비는 봄철 산불조심기간 이전에 일제 정비 및 보수 완료
 - ※ 기계화시스템 지자체, 소속기관 등 전국에 총 1,839대 보급('18년말 기준)
- 동절기 장비의 동파방지와 원활한 운용을 위한 장비 상태 관리
- 산불진화기계화시스템 운영을 위해 보유 중인 진화장비 현장점검(2월 초순)
- 산불진화대원의 안전성 확보를 위한 산불진화복 방염성능 개선
 - 산불진화 현장여건을 고려하여 산불진화복의 난연성·기능성 등을 개선
 - ※ 산불진화복 규격표 등 산불진화대원 복제지침 개정(2017.5.1.), '18년부터 시행

□ 정기적인 산불지상진화 경연대회 개최로 지상진화 역량강화 유도

- 산불진화훈련장 운영 및 지상진화대 경연대회를 통해 지상진화 역량강화 유도
 - 산불방지 교육·훈련의 내실화를 위해 5개 지방청에 '산불진화훈련장' 운영
 - 시·도, 지방청별 자체 경연대회(5·10월), 전국 산불지상진화 경연대회(11월)
 - ※ 경연조건 등은 '지상진화 경연대회 표준'을 참고하여 적용

□ 뒷불이 발생하지 않도록 철저한 잔불정리 및 사후감시

- 진화는 반드시 동력펌프·진화차, 분배기 등을 이용한 지상진화로 실시
- 산불현장에 간이수조를 설치하여 등짐펌프 운반거리를 최소화
- 잔불진화 후 책임 담당공무원 지정, 감시 인력을 반드시 현장에 배치하여 뒷불감시 철저
 - ※ 재불 우려 시 진화헬기를 인근에 대기시키는 등 뒷불감시 철저



< 특수진화대 야간산불 진화 >



< 기계화시스템 활용 훈련 >

마. 산림헬기 진화역량 극대화 및 안전관리 강화

□ 산불 진화헬기 재난관리 '골든타임제' 운영으로 초동진화 강화

- 산림헬기 '골든타임' 이행 제고를 통한 산불진화 초동대응태세 유지

- 야간 이동 정비팀 운영으로 산림헬기 가동률 제고(목표 90%)
- 전국 12개 격납고에 산림헬기 분산배치 및 위험지역 수시 이동 배치로 공중진화 대응력 극대화

※ 신속한 출동을 위해 관리소별 1번 헬기 계류장에 출동 대기

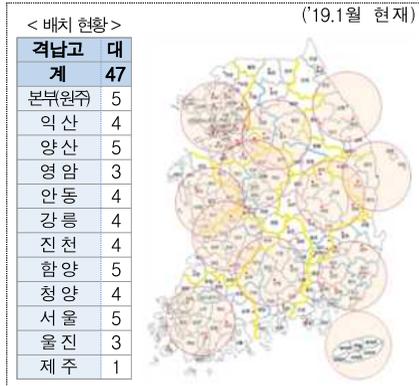
※ '19년 말 산림청 초대형헬기(S-64) 2대 도입(예정)

※ 골든타임제 : 산불신고 접수에서 산불현장 물투하까지 산림 및 소방헬기 50분, 지자체 임차헬기 30분 적용

- 봄철 산불조심기간 헬기 비상대기 및 전진배치(동해안지역) 운영
 - 위험도에 따른 상황별 비상대기 헬기의 탄력운영으로 대응력 강화
- 인명·건물피해 우려지역, 산림보호구역 등 우선 진화 추진

□ 지자체 임차헬기 및 유관기관 헬기(소방, 군) 산불 공조진화 강화

- 임차헬기(봄철 66대) 및 소방(28대), 군(16대) 공조진화 실시
 - 임차헬기는 「지자체 상호간 임차헬기 지원 MOU('09.7.21)」에 따라 인접 시·도, 시·군간 산불 발생 시 진화 지원(사전협조)
 - 중·소형헬기를 이용한 지자체 합동 산불감시 공중기동단속 실시
 - ※ 불법소각 행위 발견 시 지상의 지자체 담당자에게 통보하여 단속실시
- 대형·동시다발 산불 확산저지를 위해 군·소방 헬기 조기출동 지원
 - 산불특별대책기간 등 취약시기 산불 진화출동 대기조치
 - ※ 사격장 및 군사시설지역 산불은 군 헬기 책임진화 및 조기진화 추진



< 권역별 산림헬기 배치 현황 >

- 산불현장 투입 군, 소방, 임차헬기의 표준운영절차에 의한 통합지휘체계 구축
 - 안전사고 예방과 효율적 자원운용을 위해, 5대 이하의 헬기투입시 산림청 진화헬기가 지휘통제(6대 이상시 별도 지휘통제기 운영)
- 산불진화헬기 조종사(소방, 국방부, 임차헬기 등) 항공안전교육 실시 및 모의비행훈련장치, 계류장 등 공동 활용을 통한 부처 협업 강화
 - 통신체계, 담수요령, 공역에서의 임무 및 역할 지정 등 기관 간 역할 정립
 - 공동 정비 및 항공기 계류 등 상호 시설물 공동 사용 및 기술 공유
 - ※ 격납고(긴급정비), 계류장, 산불현장에서의 항공유 사용 등

□ 적극적인 항공안전관리를 통한 헬기사고 제로화

- 항공안전 질적 고도화를 위한 「산림항공 안전관리대책」 수립 및 추진
 - 산림항공의 지원·운항·정비·안전분야 과제 2020년 완결 목표
 - ※ (주요과제) 이행제도 정비를 통한 안전문화 확보, 안전관리를 위한 인적·물적 등 지원기반 확충, 교육을 통한 안전역량 강화 및 안전성 제고 등
- 인적자원 및 진화자원, 계류장 등에 대한 안전점검 강화
 - 긴급 출동 등 비상시를 대비한 상시·수시 현장 안전점검(음주측정 등) 실시로 직원 경각심 유지 및 근무 기강 확립
 - 전진배치 지역 등 주요 헬기 계류장에 대한 사전 안전점검 실시
 - ※ 산림헬기 현장 계류 시 보호구역(폴리스라인) 설치 및 지킴이 배치
- 산림헬기 안전을 위한 시스템의 효율성 제고 및 인적자원 역량강화
 - 모의비행훈련장치 교육확대로 조종사 비상 시 대처능력 강화
 - ※ 공군 6전대 KA-32 모의비행훈련장치 교육(350시간 배정)
- 조종사 피로도 증가 방지를 위한 모니터링 강화
 - 일일 최대 비행시간(8시간), 연속 비행근무(6일) 고려하여 승무원 편성
- 헬기담수 시 '표준담수절차' 준수 및 실전형 조종사 교육훈련 강화
 - 다양한 담수 환경을 고려하여 안전하고 표준화된 절차 보완
 - 최종 담수접근 구간에서 제원유지, 기재취급, 복명복창 등 훈련

□ 노후헬기 교체, 정비사 확충 등 산림헬기 안전 강화대책 추진

- 산불진화 전문 산림헬기를 중·대형 기종으로 연차별 확충
 - ※ '25년까지 노후·소형헬기를 중·대형급으로 교체(11대) 또는 신규도입(2대)
- 20년 이상 노후 경년헬기(24대)는 '경년헬기 정비프로그램'(17.12월 마련)에 따라 연1회 특별안전점검, 안전성평가 실시 및 지속적인 성능개선 등 추진
 - ※ 산림항공본부 경년헬기 정비프로그램 : ① 부식관리, ② 기체구조 반복점검, ③ 전기배선연결체계, ④ 연료계통안전강화, ⑤ 신뢰성관리, ⑥ 헬기성능개선 등
- 부족한 산림헬기 정비사(현재 76명, 1.7명/대)를 적정인력(대당 2.1명) 수준으로 확보(행안부 등 관계부처 협의)
 - ※ 유관기관 정비인력(대당) : 경찰청 2.7명, 소방청 3.1명, 해양경찰청 4.9명

□ 산불진화 임차헬기 안전관리 강화

- 헬기 임차용역 계약조건(과업지시서) 강화(조달청)
 - 사고발생 시 경고, 거래정지, 차기계약배제 등 단계별 조치
- 헬기 조종사에 대한 '운항자격심사' 제도 도입(국토교통부)
 - ※ 기존에는 농약살포, 환자이송, 화물운반 등에서 운영(산불분야는 제외)
- 안전 및 정비관리 강화를 위한 임차헬기 운영·관리지침 개선
 - 사고수습(임대업체), 행정지원(지자체) 등 책임 분담
 - 임대업체 정비매뉴얼에 따라 헬기성능 유지관리 의무
 - ※ 임차헬기 안전사고예방을 위해 산림청 등 민·관·군 합동점검 실시
- 임차헬기 산불진화 시간 연장(일몰 후 30분까지) 제도개선(완료)
 - ※ 국토부고시 제2018-726호('18.11.28.)

□ 헬기 야간산불진화 대비 안전운항체계 사전 구축

- 산림헬기 야간산불진화 시범운영을 위한 인력양성 및 사전준비
 - 조종사 계기비행증명 자격취득을 위한 교육 훈련(완료)
- 야간산불진화가 가능한 수리온 헬기도입 및 관련 장비 구비
 - '19년 봄철산불조심기간 야간산불진화 시범운영 후 확대 적용성 검토
 - ※ 비행헬멧, 야간투시경(NVG), 헬기 야간등화장치 및 고정식물탱크 등 구비

□ 동절·갈수기에 대비한 헬기 취수시설 확충 및 급수지 관리

- 진화헬기 담수지 관리강화로 산불발생 시 활용에 차질 없도록 대비
 - 전국 급수지 현황 모니터링·관리 및 유관기관·민간 사전 협조
 - ※ DMZ·민통선 지역에 대해서는 해당 군부대에서 담수현황 상황관리
 - 산림 내 취수용 사방댐 사전 정비 및 동절기 담수지 확보를 위한 저수지 얼음 깨기 및 담수훈련 실시(헬기 취수장 관리매뉴얼 참고)
- 헬기 진화용수 취수 사각지대 개선을 위한 담수시설 추가확보 추진
 - 산림연접 담수 사각지대 내 중·소하천에 간이취수장(24개소) 운영
 - 삼척 등 원거리 담수 사각지역 대상 취수보 설치 시범사업 실시
- 물이 부족한 지역에서는 바닷물을 이용한 헬기 진화체계 구축
 - 필요 시 씨스노클(Sea-Snokel) 장착 후 동해안, 도서지역 진화적용
- 가뭄 및 동절기 결빙대비 긴급 헬기 진화용수 급수대책 운영
 - 이동식저수조(22,700리터) 운영(경기, 강원, 경북 등 12개 보급)
 - ※ '산불' 재난안전특별교부세를 활용한 지자체 추가확보 및 소방차 급수, 유관기관 진화헬기 운영 훈련 등 사전협조체계 유지
 - 강원·경북·경기북부 등 담수 사각지역에 취수보 설치추진(삼척, 울진 등)
 - 저수지 또는 하천에 굴삭기 등을 이용해 급수지 확보 및 정비
 - 동절기 담수 공급용 결빙방지장치 시범운영(강원, 경북 3개소)
 - ※ 이동식저수조 및 결빙방지장치 활용제고를 위한 모니터링 및 훈련실시



< 중·소하천 취수장 >



< 결빙방지장치 >

4 원인조사 및 사후평가 강화로 재발방지

가. 산불전문조사반 운영 내실화 및 산불조사의 과학화

□ ‘산불전문조사반’ 전문성 배양 및 현장조사·감식 활동 강화

- 산불발생 시 지역별 민·관 전문가로 구성된 「산불전문조사반」을 현장에 투입하여 산불원인 규명과 가해자 검거를 지원하여 유사사례 재발방지
 - 산불조사반 해외교육 이수자는 현 보직에 관계없이 현장 조사에 참가, 조사기초과정 이수자의 전문교육(해외) 실시로 조사역량 강화
 - ※ 자체 산불원인 조사가 어려운 경우, 산불조사검거반(2015.4.30, 산불방지와 -1470호)을 운영(“원인미상”, “추정”으로 보고 시, 중앙산불전문조사반 파견)
 - 모든 산불을 대상으로 현장조사를 실시하되 잔불진화 완료 후 7일 이내 보고, 최초 발화지점·요인·인화물질 등 증거물이 훼손되지 않도록 유의

□ 유관기관 공조를 통한 가해자 검거 및 홍보로 유사사례 재발 방지

- 검·경과 전국 산림특별사법경찰(1,300여명) 합동으로 산불가해자에 대한 수사를 강화하고 검거된 가해자는 처벌강화 추진
 - 가해자 검거 시 언론에 적극 홍보하여 대국민 경각심 고취
 - ※ 삼척 가곡산불(‘15.2.8~2.11) 피의자 검거 및 대법원판결 결과 국가승소
 - 방화 추정 산불은 경찰과 합동으로 「산불방화범 검거팀」 구성·운영
 - ※ 방화의심 산불(근거리 재발, 야간 발생 등)은 반드시 경찰관서에 수사 의뢰
- ‘산불가해자 신고 포상금 제도’ 활성화를 통한 검거율 향상
 - 신고포상금 제도를 적극 홍보하고 포상금 지급사례 언론홍보로 신고 활성화 유도 및 대국민 산불경각심 제고
 - ※ 산불가해자 신고 시 처리결과에 따라 최대 300만원 지급
 - 산불 진화 전 과정에 대한 기록 및 현장사진 촬영 등을 실시하여 가해자 검거, 백서발간, 진화결과에 대한 홍보 등에 적극 활용
 - 가해자 검거율 제고 지자체 합동평가에 반영 및 포상 등 지원 강화
 - ※ 가해자 검거율(%) : (‘15) 38.5% → (‘16) 52.2% → (‘17) 44.1% → (‘18) 45.7%

□ 산불조사의 과학화 및 조사기술의 선진화 도모

- 해외산불감식과정 이수자 직무역량 향상을 위한 보수교육 실시
 - (교육대상자) 해외 산불감식교육 이수자, 산불전문조사위원 등
 - (교육내용) 산불현장에서 발화지점 찾기, 증거물 수집 방법 등
- 산불조사·감식과정 교육(기초과정) 실시(2주간 15명 내·외, 호주·캐나다 등)
- 우리나라 지형에 맞는 산불조사·감식 모델 개발 및 민간전문가 양성



< 산불피해지 현장감식 >



<산불조사·감식 과정 해외연수>

나. 산불대응의 평가·분석 기능 강화 및 산불통계 품질관리 철저

□ 대형·방화성 산불 등 사회적으로 문제시 되는 산불의 대응과정 평가분석

- 지휘체계 및 산불대응 전 과정을 평가·분석하여 현장대응력 향상
 - 산불 예방·대응과정의 문제점, 효율성, 산불현장 통합지휘본부 운영체계, 상황별 조치사항 등을 종합적으로 분석
- 평가·분석 결과 및 조치사항은 해당 지역산불관리기관에 통보
 - 우수사례는 확산 전파하고, 상황보고 지연 등 미흡사항은 개선 조치

□ 산불통계의 과학화와 통계 품질 제고로 대국민 서비스 증진

- 원인·시기·지역별 정확하고 다양한 분석과 신뢰도 높은 통계구축으로 맞춤형 예방을 강화하여 유사사례 재발을 방지
 - ※ 산불피해 결과에 대한 정확한 보고(보고요령 준수 및 정정보고 철저)

5 산불방지정책 추진 기반 구축

가. 체계적인 산불방지 교육·훈련 확대 및 전문가 양성

□ 산불 진화인력 전문성 강화와 기계화진화로 신속한 산불대응

- 산불재난 특수진화대의 전문성 강화와 지역별 산불훈련장 개설
 - 고용 안정을 위해 일자리사업 주관부처와 협의하여 반복참여 허용
 - 산불방지 교육·훈련의 내실화를 위해 5개 지방청에 산불훈련장 운영
- 시·군 및 국유림관리소별 초동진화 전담 '기계화진화대' 운영
 - 산불신고 접수 즉시 기계화진화대 투입으로 산불진화의 효율화 도모
 - ※ 합동진화훈련 및 지상진화 경연대회 개최(5월, 11월)로 현장대응력 강화

□ 산불현장 통합지휘체계 강화를 위한 산불전문 교육·훈련 실시

- 통합지휘본부의 역량 강화를 위해 부서장 및 공무원에 대한 교육 실시
 - 통합지휘본부장을 보좌하는 부서장 교육강화 및 기관장 매뉴얼 숙지
 - 산불현장의 위기관리 대처 및 진화대원 지휘역량 제고를 위한 담당자 교육 강화
 - ※ 산림교육원 과정 : 산불방지 관리자과정/실무자과정(60명)
- 산불방지기술협회의 교육·훈련 위탁업무 및 산불강사 전문성 강화
 - 산불방지정책 방향에 맞는 교재활용 및 교육대상자별 차별화 교육
 - 산불강사 모집절차의 투명성제고, 교육 후 강사평가 및 자체교육 강화
 - ※ 연찬회, 워크숍 등 강사역량 심화 및 평가가 낮은 강사는 재교육 실시

□ 산불재난 교육훈련을 통한 현장 담당공무원 전문성 강화

- 산불방지실무자과정(9~10월) 및 산불대응 관계관 교육(하반기)을 이수하여 산불예방, 진화 및 조치에 대한 전문능력 배양
 - 시·군·구 및 국유림관리소의 산림부서장은 산불대응 관계관 교육을 이수하여 산불재난에 대한 대응 및 지휘능력 강화
 - ※ 소속기관장은 담당자의 대응능력 향상을 위해 교육파견 적극조치

- 산불피해지 조사·감식 강화를 위해 현장 공무원 대상으로 산불 조사감식 기초반(국내) 및 전문가 과정 교육훈련(국외) 실시
 - 지역산불관리기관장은 교육훈련 이수자 및 민간전문가로 구성된 「산불전문조사반」을 구성하여 산불현장 조사·감식 시행

□ 민간인 산불방지 교육대상자 확대 및 교육전문가 양성 추진

- 지자체·유관기관 산불방지인력 및 주민·학생 등 일반인 교육 확대
 - 전담인력(22천명) : 산불예방·특수진화대(10천명), 산불감시원(12천명)
 - 보조인력(35천명) : 군(軍), 영림단, 국립공원, 읍·면·동 공무원
 - 농·산촌 지역주민(영농교육·녹색마을 사업), 초·중등학생(학교교육)
 - ※ 전담인력 등 산불방지 관계 종사자에 대해 매년 10시간 이상 교육 실시
- 현장에서 산불재난 교육·훈련을 담당할 민간 교육전문가 양성
 - 자격증 소지자, 학력·경력에서 일정자격을 갖춘 자를 산림교육원 '산불방지 전문강사 양성과정'을 통해 민간전문가로 육성(1회, 20명)
 - 변화되는 산불 발생유형 및 정책이 현장에 전달되도록 강사의 전문성 향상을 위한 강사 평가제 및 역량강화 워크숍 추진(산불방지기술협회)

□ 한국산불방지기술협회 활성화 등 민간 산불방지 역량 강화

- 민간 산불전문기관으로서 산불방지 교육·훈련 확대운영('15년 설립)
 - 교육 대상자별로 전문·기본·예방 교육으로 구분한 맞춤형 교육을 실시하고 교육결과에 대한 모니터링 및 평가 실시(만족도 등)
- 산불위험지 조사 사업으로 위험도에 따른 관리방안 마련
 - 산림 인접지역 위험지 선정 및 사전실태조사를 통해 자료 구축
- 산불소화시설 유지·보수 점검사업으로 산불대응태세 유지
 - 하자보수기간 만료 시설에 대한 정기적인 점검 및 유지 관리
- 산불방지기술협회 전문성 강화, 산불교육·용역 등 협회 추진사업 내실화 및 운영 개선을 위한 지도·감독 강화
 - 산불 교육훈련, 산불위험지 조사, 소화시설 점검 등 주요사업 내실화
 - ※ 산불교육 강의 개선을 위한 평가제도 및 역량강화 워크숍 실시

나. 첨단기술을 활용한 21세기형 산불방지 시스템 구축

□ 무인항공기(드론)를 산불관리 등 산림분야 활용 확대

- 산림기획·홍보, 산림보호, 산림재해(산불, 산사태, 산림병해충 등), 산림자원관리, 산림이용, 산림복지(휴양) 등 산림분야 전반 활용확대
 - 산불 감시·진화, 보급품 전달, 인명수색 등 산불현장 진화전략 수립 및 효율적인 진화통제를 위한 보조 장비로 시범 활용
 - ※ 야간산불 현장에 투입하여 대상지 확인, 산불확산경로 예측 및 진화전략 수립
- 무인항공기 운용지침 작성, 제도개선 등 중장기 활용확대 기반마련
 - 야간산불 관리 등 산림분야 활용확대를 위한 관련 법·제도 개선
 - ※ 항공안전법 개정(17.7)으로 안전 확보 후 야간 및 비가시권 긴급비행 가능
- 무인항공기 보급확대 및 활용도 제고를 위한 인프라 및 교육훈련 제공
 - 산림교육원의 드론 교육과정(기초, 응용) 확대(4개 과정 75명 양성)
 - 현장 영상정보의 맵핑기술 교육 및 손쉬운 정보저장관리체계 마련
- 무인항공기 현장 활용능력 제고와 전문교육기관 인증 추진
 - 산림분야 드론 활용 능력 향상을 위한 경진대회 개최 추진
 - 산림항공본부의 드론 비행훈련장 조성 및 전문교육기관 인증 추진

□ 대형산불 피해 저감을 위한 맞춤형 산불예보·진화 기술 개발

- 기상 빅데이터 융합을 통한 산불위험 예보 알고리즘 고도화
 - 산불발생확률 증기(일주일)예보체계 알고리즘 개발
 - 국가산불위험예보시스템 대형산불·소각산불 위험예보 고도화
- 대형산불 확산 기작 구명 및 안전 기준 개발
 - 전국 산불연료 지도 구축으로 산불예측 정확도 제고
 - 진화대원 위험 및 잔불 탐지 기법 제시
- 산불진화용 소화탄 개발 및 무인기를 활용한 야간산불 진화
 - 소화탄을 드론에 탑재하여 야간산불에 시범적으로 적용, 효과성 검토
 - 야간상황 유지를 위한 ICT기반 산불현장 정보공유시스템 개발

다. 산불방지 법제도적 기반 강화

□ 산림보호법 및 하위법령 개정 추진으로 산불방지 법체계 정비

- 산불방지 대응여건과 현실을 반영한 「산림보호법」 산불규정 개정
 - 산림재난종합상황실, 산불재난특수진화대 등 설치 근거 마련
- 산림보호법 산불관련 개정사항('18년)에 대한 하위법령 개정
 - 산불위기경보 발령권자 산림청장으로 일원화에 따른 시행령 개정

□ 지역산불방지협의회 활성화 등 유관기관 산불 공조체계 강화

- 산불안전관계관회의, 안전정책조정회의, 중앙·지방정책협의회, 유관기관 실무협의회 등 유관기관 협조채널을 통한 적기 산불 예방·대응체계 구축
 - 소각산불, 군 사격장 산불방지를 위한 유관기관 임무 및 협력 강화
- 지역산불방지협의회 활성화 및 협력대응을 위한 참여기관 모의훈련 강화
 - 17개 광역 시·도(및 시·군·구)를 중심으로 소방, 경찰, 군부대, 기상청, 국유림관리소 등 지역 산불 유관기관이 참여하는 협의회 설치·운영
 - ※ 현재 지역산불방지협의회 미구성 지자체(시·도, 시·군·구)는 협의회 구성을 봄철산불조심기간 내 완료하고 봄철 산불대응을 위한 협의회 추진

- 동해안 산불방지센터 청사 신축 추진('19년 설계, 위치 : 강원도 강릉시)

- 중앙-지역 산불유관기관이 참여하는 「산불재난관리 조정협의회」 운영
 - 산불예방, 진화대응, 정보공유 강화 등 공조 대응체계 강화추진
 - ※ 행안부, 산림청, 소방청, 국방부, 지자체 등 참여 협력과제 정기적 논의

□ 산림재난종합상황실 설치를 통한 상시적인 재난대응 체계 운영

- 산불·산사태 상시대응, 산불발생 시 신속·정확한 상황관리
 - 산불상황실, 산사태상황실 등 개별 상황관리 → 통합, 종합관리(3교대)
- 지역산불상황실 신설 및 근무인력(교대) 확충을 위한 협의 추진

□ 산불방지 대응체계 개선을 위한 제도·연구·기반시설 확대

- 산림재해일자리사업 통합운영 및 인건비 인상을 통한 고용안정
 - 인건비 단가 현실화(66.8천원/일) 및 고용연계성 확대
 - ※ 산불전문예방진화대, 산사태현장에방단, 산림병해충예찰방제단, 산림보호지원단
- 산불방지 정책·기술 발전을 위한 연구과제 지속 추진
 - 국립산림과학원, 산불방지기술험회, 대학 등 전문인력 양성
- 재난현장의 실시간 영상전송시스템 구축을 통한 정확한 판단 및 대응
 - 헬기, 드론, 지상영상을 통합적으로 관리하고 전송하는 시스템 구축
 - 드론영상 전문가 양성을 위한 수준별 맞춤형 교육 확대

□ 내화수림대 조성, 숲가꾸기 등으로 산불피해 저감 기반강화

- 대형산불 확산저지 및 산림과 연접한 건축물 보호를 위한 내화수림대 조성
 - 대형산불 발생이 우려되는 침엽수 단순림 또는 산불피해지역 연접지의 조림 및 숲가꾸기 사업은 '산지재해방지림' 조성 기준 적용
 - ※ 「지속가능한 산림자원관리지침」의 산지재해방지림의 조성 적극 이행
 - 산림 내 또는 산림과 인접된 주택 등 건축물은 산림과의 이격공간 조성 또는 내화수림대 조성, 인화물질 제거 등 보호방안 강구
- 산불피해지역의 복구조림은 대형산불 위험에 대비하기 위해 침엽수 단순조림을 지양하고 내화수림대 조성을 병행하여 추진
 - 산림복구 시 산림경영 목적 및 현지여건 등 고려하여 내화수종 식재
 - ※ 내화 조림수종 : 참나무류, 아왜나무, 백합나무 등 활엽수 수종 중 신주 선호수종
- 산불 위험지(취약지)가 사유림일 경우 산림경영계획 승인 시 숲가꾸기 등 산불위험저감을 위한 방안을 검토·반영
 - '숲 구조 개선'이 필요한 지역은 일반 숲가꾸기 사업 설계에 반영하고, 조림 등이 필요한 경우 담당부서(자원조성 등)와 적극 협의하여 추진

라. 산불업무 담당자에 대한 다양한 사기진작 대책 마련

□ 산불방지 우수공무원 포상, 해외연수 및 연찬회 개최

- 산불방지 우수공무원·민간인에 대한 정부포상 확대로 사기진작
 - 민간인 유공자에 대한 포상확대 및 각 기관별 자체포상 확대
 - ※ 진화대원, 감시원, 임차헬기 조종사 등 산불현장 종사자 민간 추천 확대
- 산불정책 선진국 및 대형산불 발생 지역 방문을 통한 해외사례 견학으로 산불방지 담당자의 견문확대 및 정책추진 역량 제고
 - 연수국가 및 대상 지역(기관) 다양화로 연수효과 제고 및 자료 DB화
- 산불방지 발전방안 토론회(6월말)를 통해 현장의견 수렴 및 정책 발굴
 - 기관별 산불방지 우수사례 공유 및 실효성 있는 발전대책 마련
 - ※ 산불방지 업무 담당자 간 의사소통, 정보교환을 위한 SNS(BAND) 운영

마. 산불분야 국제협력 확대 추진

□ 세계산불총회 후속 사업 추진 및 산불분야 국제협력 강화

- '19년 세계산불총회(브라질, 10월말) 참석 및 AFoCO 산불훈련 등 아시아지역 산불관리분야 능력배양을 위한 국제 산불협력 강화
 - 산불관련 이슈 국제 공동 대응방안 마련 및 정보·기술 교류 등
 - AFoCO 교육훈련센터(미얀마) 산불교육 확대를 통한 산불관리 능력 배양
- 양자 산림협력회의 시 산불방지협력을 의제화하여 산불관리기술 공유 및 국내 관련 산업 해외진출 기회로 활용
 - 산불조사감식과정 확대개편 및 전문가 교류 활성화(캐나다·호주·미국)
 - 진화차량, 산불진화장비, 무인감시카메라, 상황관제시스템 등
 - 인도네시아 이탄지 산불방지 및 인력양성을 위한 협력사업 발굴
 - ※ 산림청과 이탄지복원처 간 「이탄지복원·산불관리 협력 MOU」 체결('16.5.16)

IV 동절기(산불조심기간 외) 산불방지대책 추진

- (현황 및 여건) 겨울철 강수·강설 감소로 산불발생 위험 증가
 - 동절기(12~2월) 평균 산불 86건 57ha 피해(연간 건수의 20%, 면적의 9%)
 - * 주요원인은 입산자실화(31%), 소각(21%) 및 건축물화재(13%) 증가
 - 기온은 평년과 비슷 또는 높겠으며, 강수량은 비슷할 전망으로 산불위험은 강수량이 적은 1월 중순 이후부터 점차 상승할 전망
- (예방) 입산자실화·소각산불·건축물화재에 대비한 지역별 예방 강화
 - 산림 내 인화물질소지·취사·흡연 금지 등 산불예방 홍보 강화
 - 영농부산물·쓰레기 소각금지·수거·파쇄 확대(불법소각 단속강화)
 - 산림인접주택 화재안전점검, 화목보일러 불씨관리 강화 제도 및 홍보
 - * 화목보일러 연통, 재 버림 관리 등 산림·소방부서 합동 점검·홍보 실시
- (대비) 산불경보 '관심' 이상 단계 유지로 봄철까지 비상대응태세 유지
 - 중앙 및 지역 산불상황실 가동, 유관기관 비상연락체계 유지
 - * 산림, 소방, 재난부서 간 신속한 상황공유(119신고 등) 및 공조 대응체계 운영
- (대응) 인력·장비 탄력운영 및 헬기 등 진화자원 초동대응 강화
 - 기관별 공무원진화대 등 산불진화대(10명 이상) 별도 구성 및 운영
 - 헬기·진화차·기계화시스템 등 진화장비 결빙방지 및 정상가동 유지
 - * 이동식 저수조, 저수지 얼음깨기, 결빙방지시설 담수지 운영 등
 - 산불예방진화대 및 감시원 조기선발·운영으로 초동대응 강화
 - 동절기 낙상 등 진화대원 안전관리 교육·점검 강화
- (협업) 동절기 산불방지를 위한 유관기관 예방 및 공조대응 강화
 - (농식품부) 소각산불 예방을 위한 농산어촌 산불예방 영농교육 강화
 - (소방청) 건축물 화재 등 산림인접지 화재 대응강화 및 산불진화 공조 협조
 - (국방부) 산불위험도 상승 시 사격훈련 통제 및 자체 진화대책 마련

V 행정사항

- 기관·지역별 산불방지대책 수립·시행
 - 지역산불관리기관, 산림소유·관리기관은 자체 특성에 맞는 '지역 산불방지연도별대책'을 수립·시행(산림보호법 제29조)
 - 지역별 유관기관의 협조사항은 구체적으로 작성하여 요청하고 특히, 대형산불 발생 시 현장대책본부에 연락관을 파견토록 요청
- 산불발생 시 피해보고 및 가해자 검거 철저
 - 산불발생 시 「중앙산불대책본부」에 즉시 유선으로 구두보고·시스템 입력
 - 산불발생 및 진행상황을 산불매뉴얼에 따라 단계별로 보고하고, 홍보대책반에서는 직접 언론사에 브리핑, 보도자료 제공
 - '산불발생 및 피해상황' 보고 시 추정 등 막연한 표현은 지양하고, 정확한 발생원인, 피해상황 등을 규명하여 보고
 - ※ 「산림보호법 시행규칙」 제32조, 별지 제15호 서식 및 피해보고서 작성방법에 따라 보고하며, 보고사항을 정정하고자 하는 때에는 10일 이내에 정정 보고
 - 산불신고로 출동하였으나 산불이 아닌 경우에도 일지에 기록유지
 - 산불전문조사반과 경찰공조를 통해 피해조사 및 가해자검거 철저
- 전국 산불안전관계관 및 유관기관 회의
 - 전국 산불안전관계관 회의(3월초) 및 산불대응관계관 교육(하반기)
 - 산불방지협의회(중앙·지역)는 산불발생 상황을 감안하여 추진(2~3월)
 - ※ 관련근거 : 「산림보호법」 제30조 및 동법 시행령 제21조
- 연도별대책 수립 및 추진실적 보고서 제출
 - 지역산불방지 연도별대책 수립 : '19. 1. 23.까지 시행 및 제출
 - ※ 지역별 산불취약지역 관리방안과 산불발생 건수를 저감할 수 있는 대책 포함
 - '18년도 산불방지 추진실적 보고서 제출 : '19. 1월 말까지
 - ※ 산불방지자원 운용현황과 전년도 산불발생 증감 원인에 대한 분석 포함

VI 유관기관별 산불방지 협조사항

※ 관련근거 : 산림보호법 제2조제9호 및 「산불재난」 위기관리 표준매뉴얼(산림청)

기 관	협 조 사 항
국무조정실	▶ 중앙 및 지역의 산불방지 대비 태세의 확인·점검
행정안전부	▶ 정책협의회, 반상회 등 중앙·지방 행정자치조직을 활용한 산불경각심 고취 ▶ 산불 예방·홍보활동 정례화 추진(산불조심기간 강조) ▶ 이장의 반상회 등을 통한 마을단위 산불예방 홍보강화 및 관리지원 ▶ 지자체장, 유관기관 및 대국민 산불방지에 대한 경각심 고취 ▶ 재난 예·경보 시스템을 통해 산불예방·계도방송 확대
소방청	▶ 산림청 및 지자체에 산불신고 및 조치사항 신속 전파 ▶ 주택 등 산림인접지 화재발생 위험요인 제거 및 산불진화 지원강화 ▶ 민가·시설물 보호, 신속한 주민대피 지원 등 인명·재산 피해 최소화 지원 ▶ 소방차를 이용한 지상진화대 및 진화헬기 산불진화용수 지원
국 방 부 (육군본부, 공군본부, 해군본부)	▶ 군부대, 사격장 주변 산불예방 강화 및 산불 책임 진화(신속한 신고) ▶ 기상특보 발령 시 사격통제 지침 준수(사격훈련 일정조정) ▶ 산불진화에 군병력·헬기 지원(물탱크 장착 헬기 비상대기)
농림축산식품부 (농촌진흥청)	▶ 농업인 및 귀농·귀촌자 교육 시 산불예방·대응 교육 실시 ▶ 'Clean Agriculture Campaign' 시 영농폐기물 등 인화물질 제거 협조 ▶ 저수지 등 진화용수(헬기 등) 취수를 위한 담수지 관리 협조
과학기술정보통신부 (우정사업본부)	▶ 산불방지 계도·감시에 우편집배원 참여 및 ▶ 산불신고 애플리케이션을 활용한 신속한 신고체계 확립
환 경 부 (한국환경공단)	▶ 영농폐기물(폐비닐)·생활쓰레기 수거 확대 및 소각 근절 협조
문화체육관광부	▶ 방송 등 다양한 매체를 통한 대국민 '산불조심' 홍보 및 경각심 고취
경 찰 청	▶ 방화우려지, 산불취약지 야간 순찰 실시, 가해자 검거에 적극 협조 ▶ 산불현장 교통 통제 및 주민대피 지원
문 화 재 청	▶ 문화재보호구역 및 인근지역의 산불예방 활동 및 산불진화 지원 ▶ 문화재 주변 산불소화시설 등 예방시설 설치 및 관리 지원
기 상 청	▶ 산불기상정보 유관기관 전파 및 건조특보 발령시 '산불조심' 당부
국립공원관리공단	▶ 국립공원지역의 산불예방 활동 강화, 인화물질 소지행위 사전 차단 ▶ 산불발생 즉시 산림청 등 유관기관에 상황 전파, 산불진화 지원 ▶ 직원들의 산불신고 애플리케이션 활용 및 조기신고 체계 가동
방 송 국 (방송통신위원회)	▶ 기상캐스터 날씨 안내 시 '산불조심' 당부 협조 ▶ 지상파 방송, 지역방송사 등에 산불 자막방송 송출 협조
한국전력공사	▶ 송전선로 감시원의 산불신고단말기 운영 및 상황전파 ▶ 산불발생 시 정전사고 방지를 위한 예방사업 실시
한국도로공사	▶ 도로변 연접지 산불요인 사전제거 작업 실시 ▶ 고속도로 휴게소, 줄임쉼터 등에 산불 예방 홍보
한국철도공사	▶ 철도변 인접지 산불요인 사전제거 작업 실시 ▶ KTX 등 산불 예방 홍보 방송

☞ 참고자료 ☜

- ① 최근 10년간 산불피해 현황 35
- ② 산불 재난관리 체계도 37
- ③ 산불 재난대응 표준절차도 38
- ④ 산림인접지 인화물질 사전제거 대책 ... 39
- ⑤ '19년 소각산불 특별관리 대상지역 41
- ⑥ 동해안산불방지센터 운영 42
- ⑦ 산불 재난문자방송 발송기준 43
- ⑧ 산불현장 지휘지원단 구성 및 운영 44
- ⑨ 2019년 상반기 산불 전망 45

참고 1 최근 10년간 산불피해 현황

1) 총괄

(단위 : 건, ha, 백만원)

구분	10년 평균('09~'18)	2018년	평균대비(증△감▽)
◇ 발생 건수	432	496	△15%
◇ 피해 면적	669.70	894.07	△34%
* 건당 피해면적	1.55	1.80	△16%
◇ 피해 금액	21,386	23,267	△9%

2) 원인별

(단위 : 건, ha)

구분	10년 평균('09~'18)		2018년	
	건수 (%)	면적 (%)	건수 (%)	면적 (%)
계	431.6 (100%)	669.7 (100%)	496 (101%)	894.07 (100%)
입산자 실화	156.0 (36%)	267.15 (40%)	159 (32%)	37.22 (4%)
논·밭두렁소각	72.9 (17%)	77.95 (12%)	67 (14%)	45.44 (5%)
쓰레기 소각	59.7 (14%)	89.11 (13%)	58 (12%)	26.55 (3%)
담뱃불 실화	18.7 (4%)	12.52 (2%)	12 (2%)	4.24 (0%)
성묘객 실화	17.2 (4%)	23.46 (4%)	26 (5%)	6.08 (1%)
건축물 화재	16.5 (4%)	36.12 (5%)	42 (9%)	211.96 (24%)
기타	90.6 (21%)	163.39 (24%)	132 (27%)	562.58 (63%)

※ 기타(10년 평균) : 방화(6건), 작업장 화재(11건), 낙뢰(4건) 등

3) 월별

(단위 : 건, ha)

구분	계	월											
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
10년 평균	건수 432	29	48	112	96	45	35	3	8	7	13	18	18
	면적 669.70	33.95	42.73	210.56	202.14	134.90	10.55	0.56	5.54	0.86	2.30	9.04	16.57
'18년	건수 496	29	130	83	88	3	45	15	46	3	9	13	32
	면적 894.07	89.84	279.14	384.62	47.68	0.95	6.46	3.20	50.72	0.25	0.42	1.25	29.54

4) 시간대별

(단위 : 건)

구분	계	시간대				
		오전(6~10시)	정오(11~13시)	오후(14~18시)	야간(19~05시)	비율(%)
10년 평균	건수 432	34	146	206	46	비율(%) 100
	비율(%) 100	8	34	47	11	
'18년	건수 496	48	169	233	46	비율(%) 100
	비율(%) 100	10	34	47	9	

5) 지역별

(단위 : 건, ha)

구분	2017년		2018년		10년 평균('09~'18)	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적
계	692	1,479.65	496	894.07	431.6	669.70
서울	16	2.73	16	0.42	11.2	1.21
부산	13	0.56	15	65.93	14.1	18.11
대구	13	0.98	5	0.61	6.7	0.91
인천	21	5.10	19	1.19	17.0	8.02
광주	2	0.40	3	0.50	4.1	1.13
대전	18	4.16	5	0.21	6.9	2.70
울산	11	19.00	12	4.88	11.9	40.79
세종	2	0.08	6	1.09	2.3	1.11
경기	161	55.04	69	15.83	59.3	23.63
강원	103	1,195.87	47	674.18	66.4	247.11
충북	46	8.16	33	1.12	27.5	14.52
충남	52	16.09	29	3.17	20.8	7.35
전북	24	3.10	29	4.44	22.9	12.58
전남	33	4.33	39	6.26	39.0	29.84
경북	115	154.36	100	106.19	77.3	225.97
경남	62	9.69	69	8.05	43.9	34.52
제주	-	-	-	-	0.3	0.20

6) 산림피해 규모별

(단위 : 건)

구분	계	1ha미만	1~5ha미만	5~30ha미만	30~100ha미만	100ha이상(대형산불)
10년 평균	432	389	32	7	3	1
'18년	496	460	23	8	3	2

7) 주요시기

(단위 : 건, ha)

구분	봄철 산불조심기간(2.1~5.15)		가을철 산불조심기간(11.1~12.15)		대보름		식목일(청명·한식)		설날	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
10년 평균	280.5	583.08	25.8	19.88	6.1	2.03	14.8	64.23	7	2.43
2018년	303	712.19	19	1.60	4	0.33	-	-	29	14.36

※ 대보름·식목일·설날은 전후 3일간 발생현황 합계

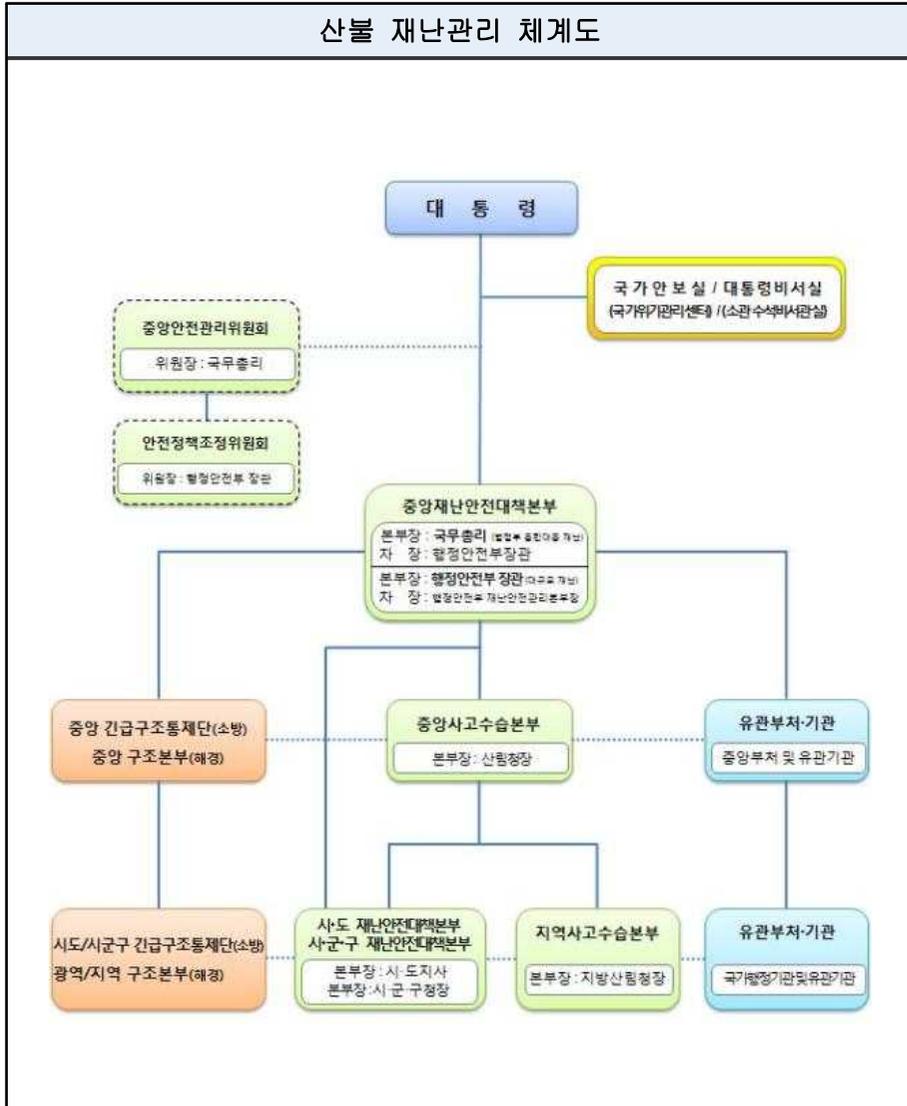
참고 2 산불 재난관리 체계도

관련 매뉴얼

◦ 「산불 재난」
위기관리 표준매뉴얼 : 산림청

◦ 「산불 재난」 위기대응 실무매뉴얼 :
산림청, 행정안전부, 국방부, 농림축산
식품부, 소방청, 경찰청, 문화재청,
기상청, 국립공원관리공단

산불 재난관리 체계도



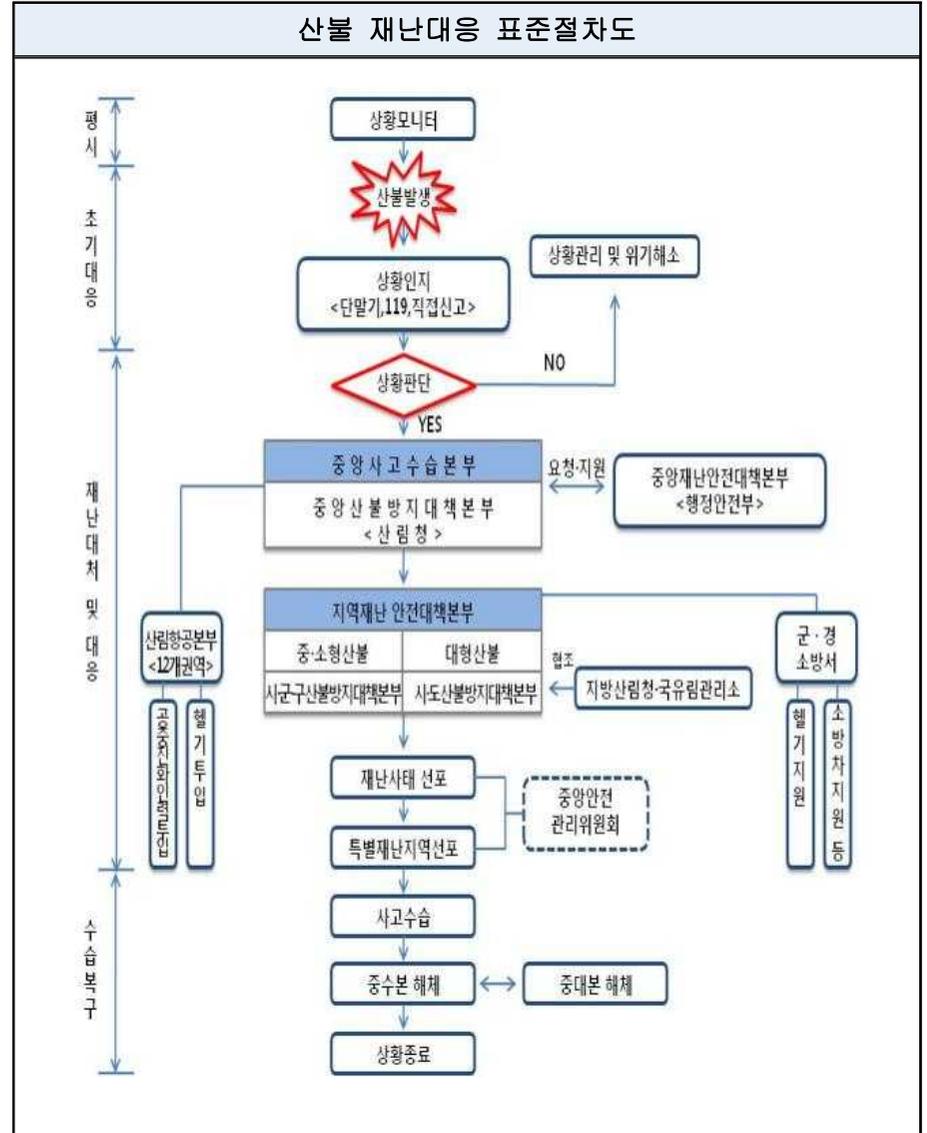
참고 3 산불 재난대응 표준절차도

관련 매뉴얼

◦ 「산불 재난」
위기관리 표준매뉴얼 : 산림청

◦ 「산불 재난」 위기대응 실무매뉴얼 :
산림청, 행정안전부, 국방부, 농림축산
식품부, 소방청, 경찰청, 문화재청,
기상청, 국립공원관리공단

산불 재난대응 표준절차도



참고 4 산림인접지 인화물질 사전제거 대책

< 추진 방향 >

- ◆ (소각원인) 소각 주원인이 병해충방제로 인식 ⇒ 고령화로 노동력 부족, 봄철 인위적 제거 곤란, 관행적 소각이 주원인임
- ◆ (인화물질제거 시기 조정) 봄철 집중 ⇒ 불에 대한 관리가 봄철보다 쉽고 기계적인 제거가 쉬운 가을철에 선택과 집중
- ◆ (추진동력 확대) 공동소각과 농산촌 폐비닐 수거 등을 가을철에 집중 추진되도록 유관기관의 협조 강화 및 실행 유도

1 소각산불 현황 및 주요 원인 (최근 10년)

□ 발생 현황

- 연평균 발생된 산불 432건 중 소각으로 133건(31%) 발생
- 봄철에 대부분 발생, 특히 3월~4월에 집중

□ 주요 원인 및 문제점

- (영농문화) 봄철 영농준비기에 영농부산물, 논·밭두렁 소각이 관행화됨, 이시기는 대형산불 발생 위험시기와 중첩
- (고령화) 농산촌 고령화로 제거·이동 등의 방법으로 정리할 노동력이 부족하여 쉬운 방법인 소각을 지속
- (연료상태) 겨울을 지낸 잡풀과 영농쓰레기는 기계와 인력을 통한 제거·수거가 어려워 쉬운 방법인 소각으로 정리
- (농업경제) 해빙기부터 영농준비기까지 짧은 기간 동안 소각이 집중되어 행정기관에서 대처하기 곤란
- (계절특성) 건조한 날씨, 강한 바람·햇빛, 높은 기온으로 봄불은 잘 보이지 않고 쉽게 옮겨 불어 대형화 우려
- (병해충) 방제 효과보다는 논·밭두렁에서 월동하는 병해충의 천적인 거미류 등의 피해가 크나 관행적으로 소각

2 2019년 중점 추진대책

- ◆ 가을철 산불 중 '입산자 실화' 다음으로 '소각산불'이 차지
- ◆ 이에 가을철 인화물질 집중제거로 소각에 의한 봄철 산불발생을 최소화

□ '가을철 산불조심기간' 산불 인화물질 집중 제거

- (실행기간) 추수가 끝나는 11월부터 본격 실시
 - 가을철에는 예초기로 풀을 베거나 폐비닐 수거가 가능하고 효율적임
 - 영농부산물 등 인화물질은 파쇄기 등을 활용 퇴비화 재활용, 수거 이외 불가피한 소각은 가을철 최대한 공동·집중소각
- (인화물질제거반 운영) 읍·면 단위별로 제거반을 편성 산림인접 위험지 위험등급에 따라 우선순위를 정하여 선제적으로 실행
 - 숲길·임도변 위험물 사전제거 등 정리는 숲가꾸기사업과 연계 실시
 - (11. 1~12.15) 산불방지인력(산불감시원, 산불전문예방진화대 등)을 활용하여 수거·공동소각·파쇄 등 최대한 제거 실행
 - ※ 1) DB 104천ha중 위험 I 등급지 22천ha(21%), 민가·보호지역·원전 등
 - 2) 산림내 또는 인접지 고추·깨 등, 고령자이면서 소규모 경작자 우선
- (마을공동 소각) 여타 제거가 어려운 경우 산불방지 안전조치를 강구한 후 마을별로 산불위험도가 낮은 바람없는 날 오전 중 공동소각

□ 가을철 제거하지 못한 인화물질은 봄철 산불위험시기 전에 제거 완료

- 지역별 「소각 금지기간」 이전까지 위험 I등급지에 대한 인화물질 제거 완료
- 소각금지기간 중에도 수거 또는 파쇄 등 인화물질 제거사업 적극 실행

□ 유관기관 협조 사항

- (산림청) 농림축산식품부, 환경부 등에 인화물질 제거 협조 요청
- (유관기관) 지자체(시·도) 농정 및 환경부서 협조 당부
- (지자체) 시·군·구 추진계획 수립·시행 및 지도·감독 실행

참고 5 소각산불 특별관리 대상지역 (2019년)

<'19년 소각산불 특별관리 대상지역 (13개 시·군)>

- 소각산불 다발지수 2.0점 이상인 지역(2014~2018) -

번호	시·도	시·군	소각산불 다발지수
1	강원도	춘천	2.64
2	경기도	화성	7.68
3		양평	6.52
4		남양주	3.50
5		광주	2.57
6		가평	2.34
7	경상북도	안동	3.45
8		상주	3.28
9		경주	2.31
10		영주	2.10
11	경상남도	합천	2.13
12	인천광역시	강화	2.80
13	충청북도	청주	2.02

※ 시·군·구 단위로 최근 5년(2014~2018)간 소각산불 건수에 가중치를 부여하여 산출

$$Y = (1-r)(y_1 + ry_2 + r^2y_3 + r^3y_4 + r^4y_5)$$

* 위 식에서 Y= 소각산불 다발지수, y_i = i년전 소각산불 발생건수, $r=0.7$

<'18년 소각산불 특별관리 대상지역 >

- ▶ (강원) 춘천·홍천·횡성·영월·원주, (경기) 화성·양평·남양주·광주·가평·포천, (경북) 경주·상주·안동·영주, (전남) 나주·화순, (충북) 충주

※ 특별관리 대상지역 : ('17년) 12개 → ('18년) 18개 → ('19년) 13개

('18년 관리대상 18개 시·군 중 8개 지역 제외, 3개 지역 추가)

- ▶ 제외지역 : (강원)홍천, 횡성, 영월, 원주 (경기)포천 (전남)나주, 화순 (충북)충주
▶ 신규지역 : (경남)합천 (인천)강화 (충북)청주

참고 6 동해안산불방지센터 운영

□ 동해안산불방지센터(강원도) 개요

- 목적 : 산림, 소방 및 유관기관 참여의 상시 산불 공동 대응을 통해 강원 동해안지역(6개 시·군, 고성~삼척) 대형산불 방지
 - 강원도 6개 시·군 산불 대비·대응 및 예방·복구 등 산불관리 통합업무
- 기구 : 1센터 2실(상황대응실, 통합지원실) ※ '18.11.1 개소(강릉시 주문진읍)
- 인력 : 23명(도 10, 시군 6, 산림청 6, 기상청 1)
 - ※ 대형산불 특별대책기간 등 위험시기(파견) : 국방부 1, 경찰청 1, 국립공원 1

□ 중점추진대책(2019년)

- 센터 상황대응실 24시간 운영을 통한 신속한 상황판단 및 초동진화
- 동해안(6개 시·군) 산불진화자원(헬기, 장비, 인력 등) 통합 운영

<동해안지역 산불진화자원 >

- 진화인력 : 4,639명(공무원 367, 감시원 1,227, 진화대 668, 의소대 2,377)
- 진화장비 : 헬기 6대, 진화차 68대, 기계화시스템 124식, 소화시설 16개소
- 참여기관 : 6개시·군, 동부지방산림청, 강릉산림항공본부, 강릉삼척·양양국유림관리소

- 유관기관 협업체계 구축 강화
 - 소방 : 산불발생 즉시 관할 소방서 및 환동해특수재난대응단 현장 출동
 - 기상 : 기상상황에 따른 위기징후 분석 평가, 경보발령
 - 국립산림과학원 : 동해안지역 산불위험예보 예측 제공
- 초기단계~중형~대형(야간)산불 등 모든 단계에 진화자원 집중 투입
 - 산불전담인력 : 산림공무원, 기계화진화대
 - 보조진화인력 : 기능인영립단, 의용소방대원 등
 - 전문진화인력 : 공중진화대, 특수진화대
- 진화헬기의 조기 출동체제 구축
 - 센터 관할지역 내 배치된 산불진화헬기(산림청 4, 임차 2) 우선 비행지시 요청
- 센터 청사 신속 설계추진 : 강릉 연곡양묘사업소내(예정)
 - ※ 센터건물 신속('19~'21년) : 설계('19년), 공사('20~'21년) / 총48억원(설계 2, 공사 46)

참고 7 산불 재난문자방송(CBS) 발송기준

□ 산불 재난문자방송 발송 개요

- 「산불 발생 시」 및 「산불 발생 위험 상승 시」 발송(발송기준 부합 시)
 - 지자체(시·도, 시·군·구) CBS 입력 → 송출 승인(시·도)
 - ※ 「재난문자방송 기준 및 운영규정(행정안전부예규 제14호)」 2017.10.26. 일부개정

□ 산불 재난문자 발송기준 및 내용

- 산불 재난문자 발송 기준(개정)

명 칭	재난문자 발송 기준
산 불	<산불 발생 시> .산불 발생 시(산불위험등급 '높음' 이상 지역) .산불 대피 권고 및 명령 시 <산불 발생 위험 상승 시> .대형산불 위험예보 발령 시 .산불위기경보 경계·심각단계 발령 시

- 휴대폰 재난문자·DMB 재난문자방송 표준문안

발송기준	발송기관	표준문안
산불 발생 시 (산불위험등급 '높음' 이상 지역)	해당자치단체	[사용기관명] 오늘 ○○시경 ○○(시군구), ○○(읍면동) (○○산)산불발생, 인근 주민과 등산객은 안전에 주의바랍니다.
산불 대피 권고 시	해당자치단체	[사용기관명] 오늘 ○○시경 ○○(시군구), ○○(읍면동) (○○산)산불확산 우려, 인근 주민과 등산객은 산에서 멀리 떨어진 안전한 곳으로 대피바랍니다.
산불 대피 명령 시	해당자치단체	[사용기관명] 오늘 ○○시경 ○○(시군구), ○○(읍면동) (○○산)산불확산, 주민과 등산객은 즉시 산에서 멀리 떨어진 안전한 곳으로 대피바랍니다.
대형 산불주의보(경보) 발령 시	해당자치단체	[사용기관명] 오늘 ○○시 ○○(시군구), 대형산불 위험예보 발령, 산불발생 위험이 높으니 주민과 등산객은 산불이 발생하지 않도록 주의 바랍니다.
산불위기경보(경계·심각) 발령 시	해당자치단체	[사용기관명] 오늘 ○○시부로 ○○(시도)지역, 산불위기경보 경계(심각)단계 발령, 산불발생 위험이 높으니 주민과 등산객은 산불이 발생하지 않도록 주의 바랍니다.

참고 8 산불현장 지휘지원단 구성 및 운영

□ 근 거 : 산림보호법 제38조, 시행규칙 제33조, 산불관리통합규정 제12조의3

- 산불현장통합지휘본부장을 지원하기 위해 '산불현장 지휘지원단' 운영

지금까지(AS-IS)	앞으로(TO-BE)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 자치단체장 산불현장통합지휘 ❖ 산림부서장 통합지휘본부장 보좌 ❖ 산림부서장 역량에 따라 지휘능력 상이 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 산불현장 지휘지원단 운영 ❖ 주요산불시 재난현장 지휘지원 ❖ 자치단체 산불진화 현장대응력 강화

□ 「산불현장 지휘지원단」 구성 및 운영계획

- 구성요건 및 운영기준

구 분	세 부 내 역	구 성
구성요건	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (단장) 지방산림청 및 국유림관리소 5급 이상 1명 ❖ (단원) 한국산불방지기술협회 지회장 등 민간전문가 * 산불현장 실시간 영상확보를 위한 드론 등 전문가 참여 	지방청·관리소 각 1팀
운영기준	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 산불발생 지역이 산불경보 '경계' 이상 또는 대형산불 위험예보가 발령되어 확산이 우려되는 경우 ❖ 야간에 발생한 산불로 통합지휘본부 설치가 필요한 경우 ❖ 대형산불로 확산 위험이 높아 중앙산불상황실에서 필요하다고 판단한 경우 	
임무 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 산불현장통합지휘본부장의 산불진화 지휘지원 ❖ 산불현장통합지휘본부 운영과 관련한 유관기관과의 협력 ❖ 산불현장통합지휘본부 운영에 관한 분석 및 보고 	

- 추진일정

- 산불현장 지휘지원단 구성·운영 산림청 보고(1월, 지방산림청별)
- 봄철 산불조심기간부터 산불현장 지휘지원단 운영(2월~)

참고 9 2019년 상반기 산불 전망

[국립산림과학원 산불예측·분석센터, 2019.1.7.]

□ 기상전망

1 ~ 4월	
강수	◦ 전국적으로 평년(199.2mm)과 비슷하거나 많겠음
기온	◦ 전국적으로 평년(4.5℃)과 비슷하거나 높겠음

※ 기상청 3개월 전망, 가물 예·경보 자료, 2019년 봄철 기후전망 참고

□ 산불전망 (예년 대비)

1월	2월
 <p>* 예년 : 28.5건, 33.9ha</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ (발생) 전국적으로 많음 ◦ (확산) 강원 산간지방, 동해/남해안 높음 	 <p>* 예년 : 48.3건, 42.7ha</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ (발생) 남부지방은 낮고, 그 외 지역은 비슷 ◦ (확산) 전국적으로 보통
3월	4월
 <p>* 예년 : 111.5건, 210.6ha</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ (발생) 전국적으로 많음 ◦ (확산) 전국적으로 보통 	 <p>* 예년 : 96.2건, 202.1ha</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ (발생) 남부지방은 비슷, 그 외 지역은 많음 ◦ (확산) 강원 산간지방, 동해/남해안 높음

※ 봄철(3~5월) 예측결과 : 약간 높음(3월 높음, 4월 비슷, 5월 높음)