



The mark of responsible forestry
www.fsc.org Cert no. SGSHK-COC-010233
© 1996 Forest Stewardship Council

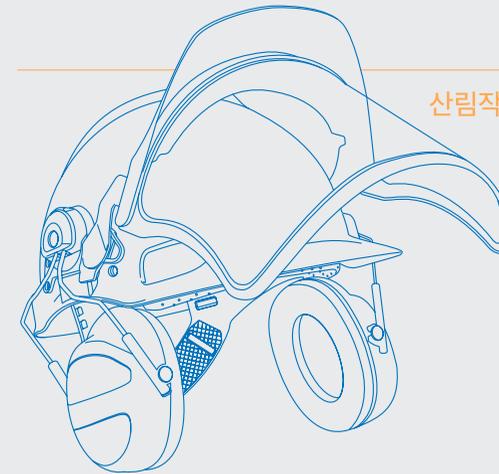
FSC 인증 친환경종이 환경보호 단체가 추천하는 종이를 사용했습니다

푸른 산을 가꾸는 든든한 동반자

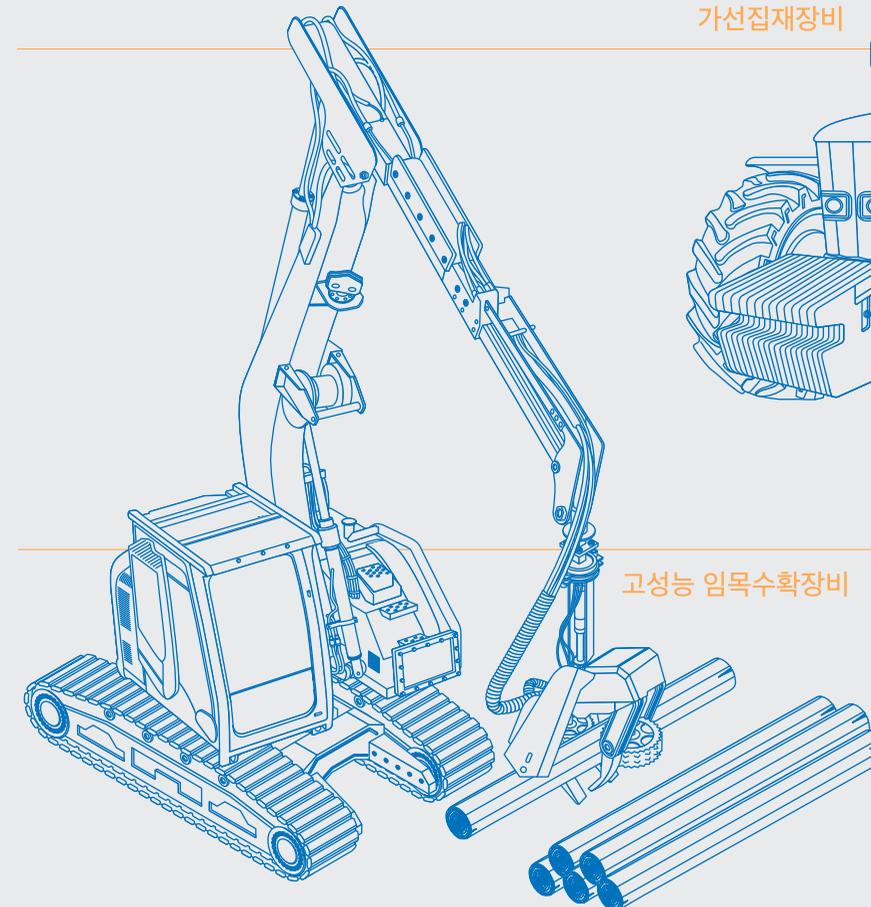
임업기계장비 활성화 및 임업전문인력 양성 정책 안내



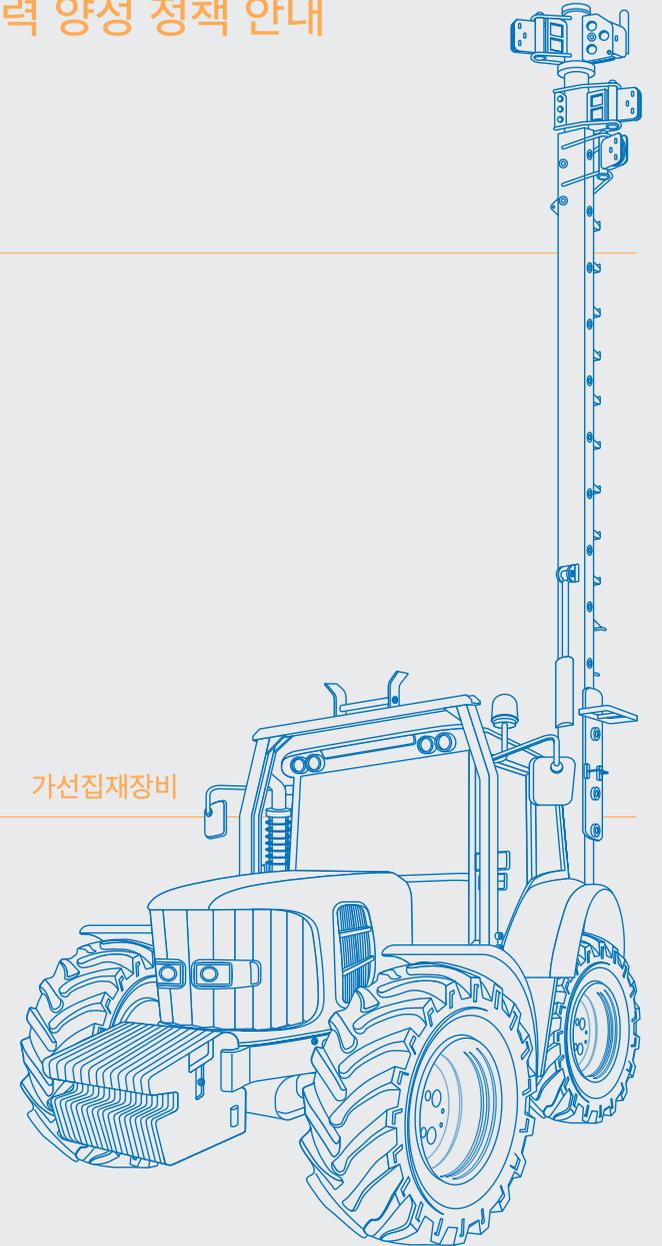
산림청



산림작업 안전모



고성능 임목수확장비



가선집재장비

종이도 나무에서 나옵니다. <비매품>
이 책의 저작권은 산림청에 있으며 저작권법에 의해
보호를 받는 저작물로서 무단전재와 복제를 금합니다.



산림청



“선진 대한민국 산림業그레이드,
임업기계화를 기반으로 숙련된
임업기능인이 이끌어갑니다.”

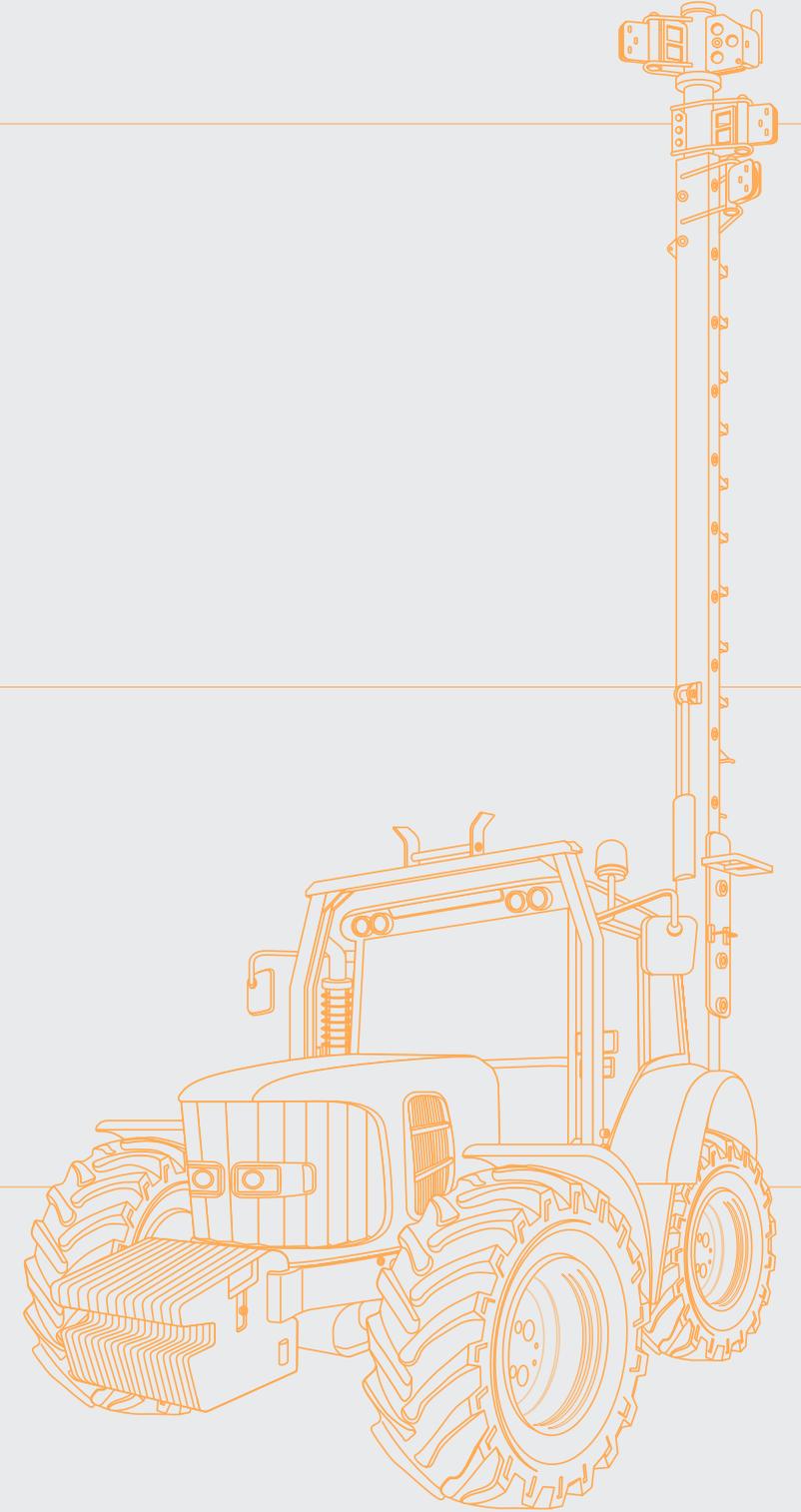
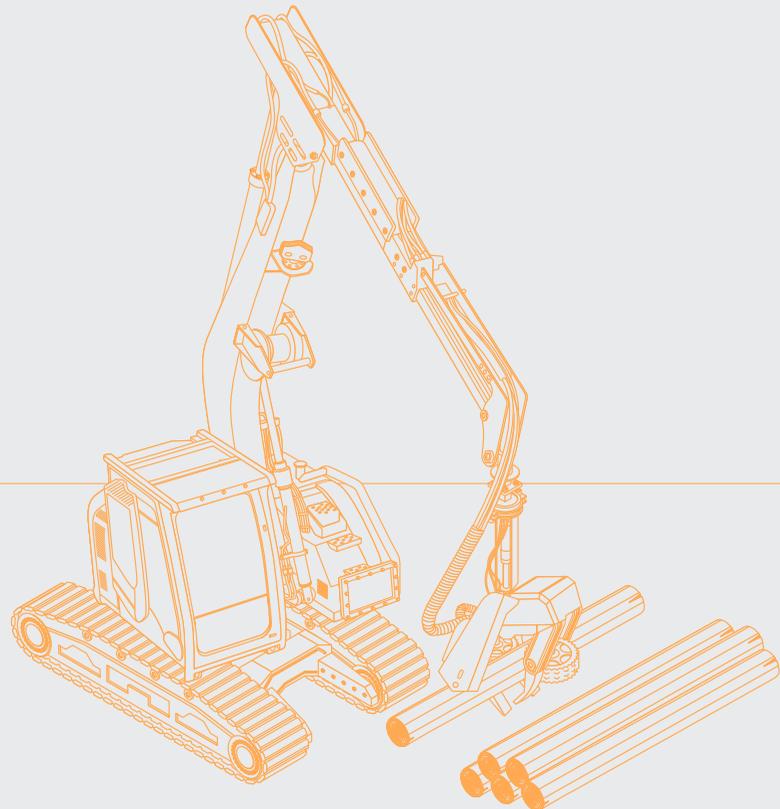
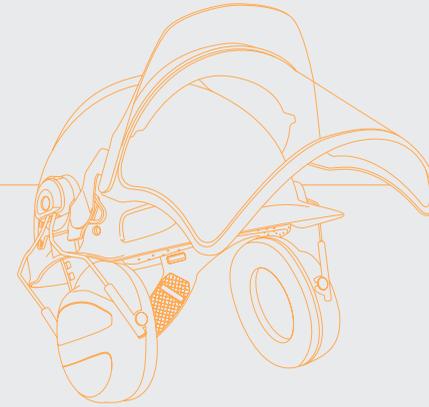
전 국토의
63% 가량이
산으로 이루어진
대한민국!

함께 어울려 살아오는 동안 산은 이미 한국인의 삶의 터전이자 역사가 되었습니다. 지난 60여 년간 온 국민의 노력으로 가꾼 울창한 나무가 우거진 푸른 산은 이제 풍부한 산림자원의 보고로 성장하고 있습니다.

이러한 풍족한 산림자원에 힘입어 선진 산림국가로 한층 더 도약하고자, 산림청은 임업기계화를 촉진하고 전문 임업기능인을 적극 양성해나감으로써 “**품질 높은 산림산업의 더 큰 미래 가치를 창조합니다.**”

CONTENTS

- 06 ————— 정책 배경 및 여건
- 07-11 ————— 임업 기계화 효과 / 임업기계장비 소개
- 12-17 ————— 임업기계장비 활성화 정책 안내
- 18-21 ————— 임업전문인력 및 임업훈련원 소개
- 22-25 ————— 임업전문인력 양성 정책 안내



정책 배경 및 여건



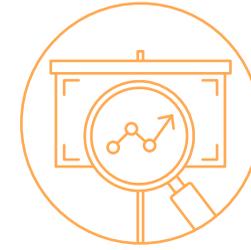
“대한민국 산림산업의 미래를 더 크게 키우겠습니다.”

정책 환경 및 필요성

- 산림바이오에너지 및 건축용 목재 이용량이 지속적 증가하는 등 목재수요 증가
- 산림자원량의 증가에 따른 고성능기계장비 보급 및 기술 수준 향상 요구 대두
- 임업기능인 양성을 통한 농산촌 인력난 해소 및 임업노동력의 안정적 확보 필요
- 산림작업의 효율성 및 안전성 확보를 위한 체계적 교육 훈련의 중요성 대두

임업기계화를 통한 임목수확 작업의 효율성 증대 및 체계적인 현장중심의 교육훈련을 통한 임업전문인력 양성이 바로 대한민국 산림산업을 더 크게 키워나갈 밑거름이 될 것입니다.

임업 기계화 효과

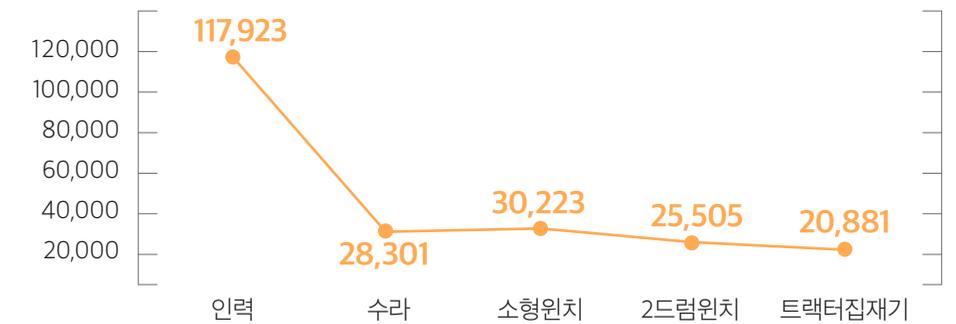


생산비용 절감

인력대비 소요비용 절감을 최대 82% 증가

• 인력대비 비용 절감률 (원)

※ 2016년 노임단가 기준



작업능력 향상

인력대비 작업능력 향상 최대 8.4배 증가

• 개별장비: 1일 목재수집량 (m³)/ 3인

※ 임업기계 운영 인력 3인기준



• 세트장비: 1일 목재수집량 (m³)/ 9인

※ 영림단 구성 인력 9인 기준



임업 기계장비 소개



임업기계장비란?

산림의 조성·관리 및 임산물의 수확 등
산림경영활동에 활용되는 모든 기계 장비류

임업기계장비의 범위와 종류

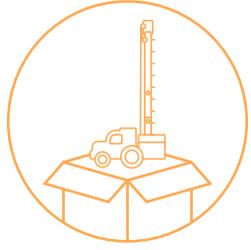
『임업 및 산촌 진흥촉진에
관한 법률 시행규칙』
별표 1

구분	세부내역
산림토목장비 	산림토목사업에 사용되는 기계, 장비 및 도구 굴착기, 진동롤러 등
임목(林木) 생산장비 	산물(産物)수집 및 벌채 등에 사용되는 기계, 장비 및 도구 트랙터집재기, 굴착기집재기, 타워야더, 임업용트랙터, 기계톱, 윈치, 임내차 등
조림(造林)· 숲가꾸기장비 	조림 및 숲가꾸기에 사용되는 기계, 장비 및 도구 식혈기, 예불기, 고지절단기, 자동지타기, 등목기 등
목재가공장비 	목재의 가공에 사용되는 기계, 장비 및 도구 톱밥제조기, 목재파쇄기, 칩퍼기 등
산림보호장비 	산림병해충방제 및 산불예방·진화에 사용 되는 기계, 장비 및 도구 동력천공기, 동력펌프, 산불진화복 등
양묘장비 	묘목생산에 사용되는 기계, 장비 및 도구 동력분무기, 이식기, 조상기, 굴취기, 청초절단기 등
산림작업복 등 부속장비 	산림사업에 사용되는 부속장비 및 도구 산림작업복, 산림작업 덧바지, 산림작업 안전모, 산림작업 안전화, 안전장갑 등



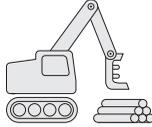
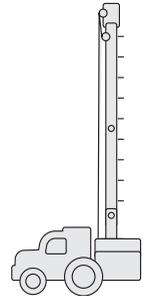
“언제나 임업인들의
튼튼한 힘이 되는,
믿음직한 파트너”

고성능 임업기계 소개



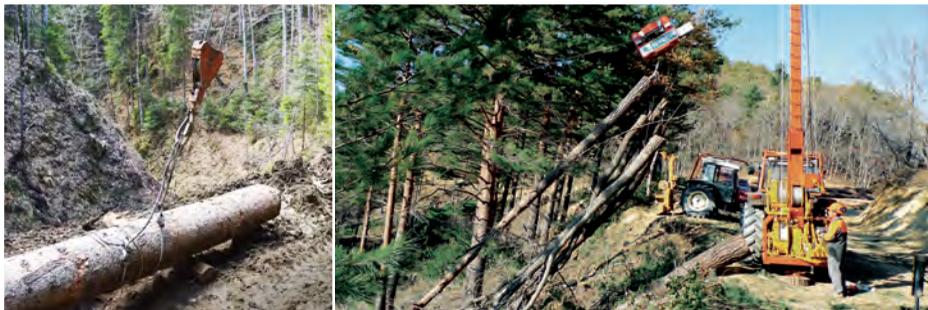
고성능 임업기계장비란?
벌도, 집재, 조재 등 임목수확의
공정 중 복수의 공정을 처리할 수 있는
기계장비의 총칭

대표 고성능 임업기계장비

구분	세부내역
하베스터 	벌목작업뿐만 아니라 초두부 제거, 가지 정리 작업을 거쳐 일정 길이의 원목 생산에 이르는 조재작업을 동시에 수행할 수 있는 고성능 임목수확장비
포워더 	생산한 원목을 차량계 장비로 수요처에 공급할 수 있도록 산림 내 또는 산림과 인접한 장소로 운반할 수 있는 장비
가선계 집재장비 	벌채한 나무를 전간* 또는 전목**으로 한 번에 가선방식으로 수집할 수 있는 고성능 집재장비 * 전간: 수확한 임목 중 가지·수관 등을 제거하여 목재로 사용 가능한 부분 ** 전목: 가지 등을 제거하지 않은 수확한 임목 전체

가선집재 방식은?

임내차 진입이 어려운 급경사지에서 상·하향 집재에 적합하고, 우수한 집재 능력으로 생산효율성이 높고 임업기능인이 보다 안전하게 작업이 가능하다는 장점이 있다.



“다양한 작업도 척척, 작업 효율을 높이는 고성능 임업기계장비”

하베스터

비교적 경사가 완만한 작업지에서 벌도, 가지치기, 조재작업을 동시에 실행할 수 있는 고성능 임업기계



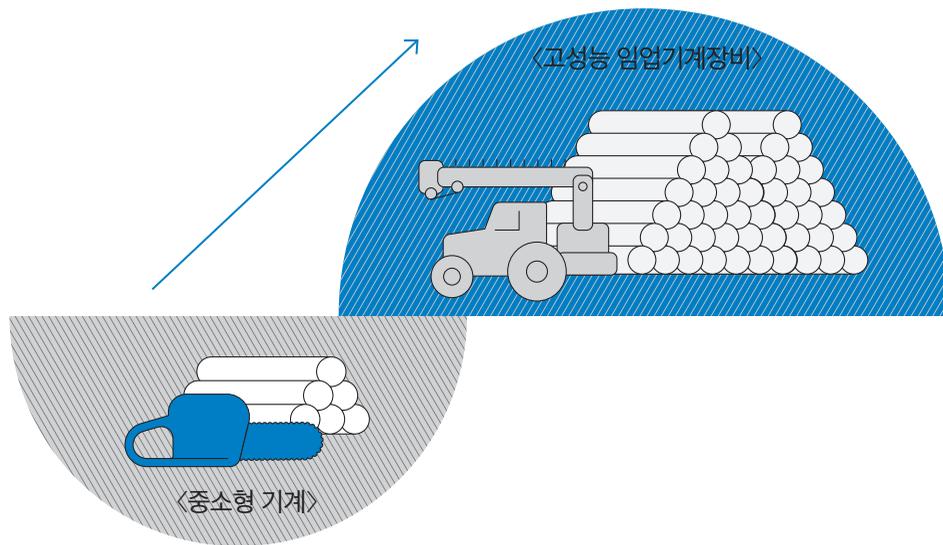
임업기계장비 확충 및 활성화

추진방향

임업기계화 촉진 기반 마련 및 관리 강화로 임업기계 활성화
기계장비 활용능력 향상을 위한 시연, 현장교육 등을 추진해 시너지 효과 제고

기계장비 보급

- 구입 및 보급
산림작업 여건을 고려하여 숲가꾸기, 소경목 생산을 위한 중·소형 장비에서
대경재 생산이 가능한 고성능 기계장비 중심으로 보급



소속기관·임업기계지원센터·지자체 기관별 전문가심의회를 통해
기종 선정 및 확충

현장에서 필요한 장비 우선 구매 원칙으로
기능인영립단, 원목생산업 등 실제 사용자 의견을
구입에 반영하여 효용성 높임

상반기 중 구입 완료하여 활용률 높임

지역 특성을 고려한 맞춤형 장비 보급:

임업기계화 촉진을 위한 고성능 임업기계장비 보급과
활용 역량강화로 효율성 제고

기계장비 활용

- 고성능 임업기계장비 활용 목재생산
현장 실연 및 토론 추진
- 훈련원 전문교관이 산림사업 현장을
방문하여 맞춤형 기계화 교육 실시
- 임업기계장비 보유 및 목재생산 활용 등
지도·점검 실시
- 점검 결과, 활용도 낮은 기관의 기계장비
재배치 추진

상반기

연중

연2회

연중

<현장 실연회>



<현장 토론회>



<전문교관 방문 교육실시>



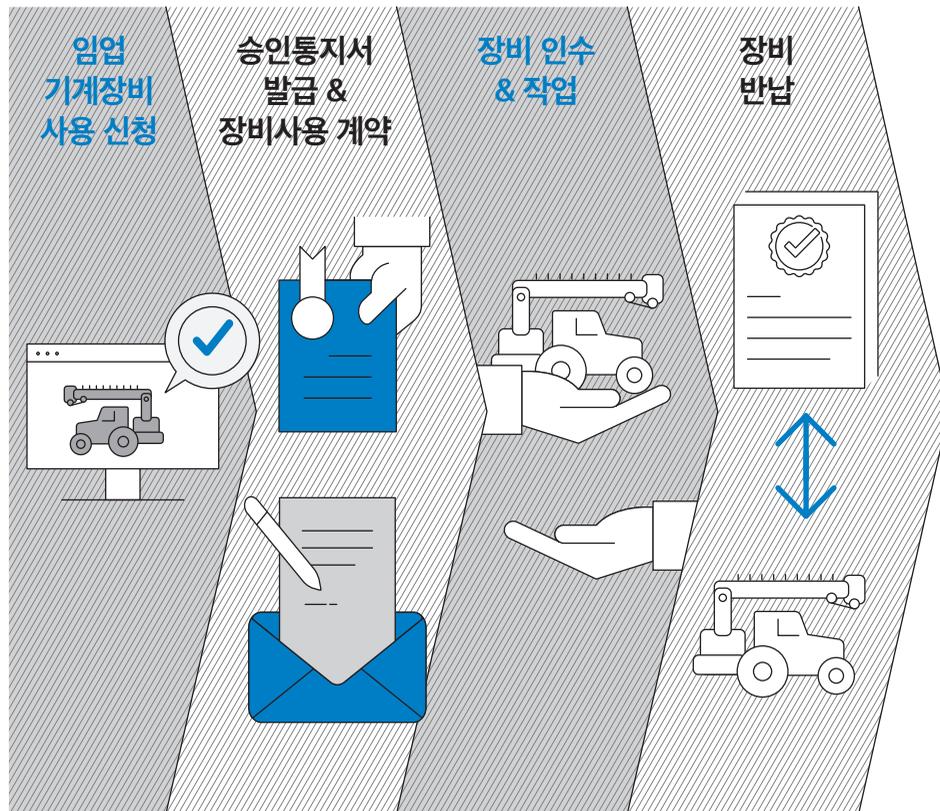
임업기계 지원센터 운영

추진방향

임업기계지원센터에서는 사용자 수요를 반영, 활용도 높은 기계를 우선 확충 지역 여건, 활용성 등을 고려한 기계장비 재배치로 가동률 제고

사용 방법 안내

• 사용 절차



• 사용 방식

- 기계장비(작동방법 교육 후 조작은 신청인 직접 수행)
- 기계장비 + 기계조종사(오퍼레이터)
- 산림사업 위탁(산림사업 일체를 센터에서 대행)

임업기계지원센터를 통한 기계장비 지원:

임업생산성 향상과 기계화 촉진을 위해 산주와 임업인을 대상으로 기계장비 사용 지원

임업기계 지원센터

• 장소 및 문의처

기관명	위치	문의전화 및 홈페이지
임업기능인훈련원 타워야더 등 12대	전북 진안군 부귀면 전진로 2685-6	063-433-6885~6 fstc.nfcf.or.kr
임업기술훈련원 타워야더 등 15대	경남 양산시 하북면 삼동로 12	055-382-7247 tesc.sanrimjohap.co.kr
임업기계훈련원 타워야더 등 16대	강원 강릉시 연곡면 진고개로 2530-30	033-661-2926 forestcenter.org
순천시산림조합 타워야더 등 25대	전남 순천시 대석길 35	061-725-3812 sunchon.sanrimjohap.co.kr
평창군산림조합 타워야더 등 19대	강원 평창군 평창읍 노성로 25	033-333-4122 pcnfcf.or.kr
청주시산림조합 타워야더 등 21대	충북 청주시 상당구 상당로 15	043-297-4236 cheongju.nfcf.or.kr
산청군산림조합 타워야더 등 14대	경남 산청군 산청읍 덕계로 13-33	055-973-4400 sancheong.sanrimjohap.co.kr



임업용 면세유류 공급

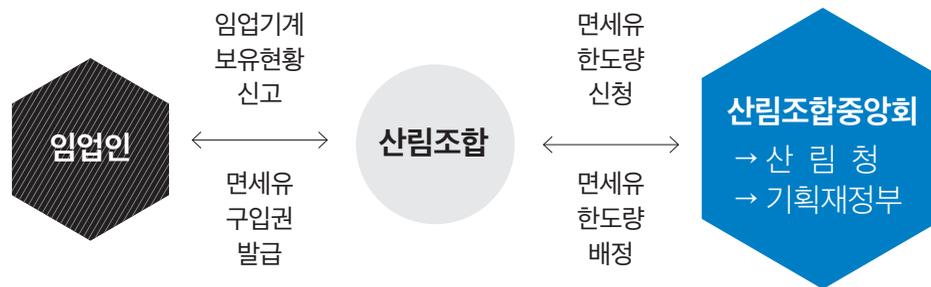
면세유류 공급 통한 기계장비 사용 지원:
산림작업 경비절감으로 임업기계화를
촉진하고, 영세 임가의 간접소득 증대로
경제적 안정 도모

사업 내용

- 공급 대상: 한국표준산업분류표상 영림업 및 벌목업에 종사하는 자로 개인 또는 「산림조합법」에 의한 조합
- 공급 기종: 임목수확 및 가공장비 등 10종

임목수확용	임업용 동력기계톱, 임업용 윈치, 임업용 동력집재기, 동력상하차기, 동력임내차, 타워야더
임산가공용	목재파쇄기, 톱밥제조기
산림보호 등	임업용 동력천공기, 자동지타기

공급 체계



사후 관리방안

- 임업용 면세유류 공급 및 이용실태 지도·점검 (연 2회 이상, 수시)
- 공급대상자 본인에 대한 면세유류 구입권 발급 원칙 적용
- 부정수급 제재
 - 임업인: 해당 면세유류의 감면세액과 감면세액의 40% 가산세 추징, 2년간 공급 중단
 - 면세유류 판매업자(주유소): 해당 면세유류의 감면세액과 감면세액의 40% 가산세 추징, 5년간 판매 중지

임업기계장비 구매 지원

구입시 영세율 적용 및 용자 지원:
구매 지원을 통한 임업장비 기계화 촉진
및 작업 효율성 증대

임업기계장비 구입 영세율 적용

- 대상 ① 한국표준산업분류표상의 영림업 및 벌목업에 종사하는 자 (법인은 제외)
② 「산림조합법」에 따른 조합 및 중앙회 (다만, 임업인 임대용으로 임업용 윈치, 트랙터·굴삭기 부착형 집재기, 타워야더 구입에 한함)
- 기종: 트랙터부착형 집재기, 굴삭기부착형 집재기, 타워야더, 포워더, 목재파쇄기, 톱밥제조기, 동력임내차, 밤수집기, 자동지타기, 임업용 동력천공기, 임업용 약제주입기, 산불진화용 펌프(등짐펌프 포함), 임업용 동력기계톱(동력가지절단기 포함), 임업용 윈치, 임업용 물받이형 미끄럼틀(총 15종)

산림사업 종합자금 (임업기계화) 용자 지원

- 지원대상 ① 구입: 임업기계장비를 구입하려는 임업인, 산림사업법인, 기능인영림단, 독립가, 임업후계자 등 산림사업에 종사하는 자, 목재생산업에 종사하는 자
② 생산: 임업기계장비 생산업체
- 지원형태 (단위: %, 년)

사업명	용자기간			용자한도
	계	거치	상환	
기계장비 구입	10	3	7	실 소요액
기계장비 생산				생산자당 200백만원 이내

* 금리: 고정금리(3.0%) 또는 변동금리
 - 고정금리: 대출금 만기시까지 3.0%의 고정금리 적용
 - 변동금리: 최초금리는 대출시점 기준금리에 의해 결정되고 일정주기에 따라 금리 변동됨 (기준금리에 연동하여 상승 또는 하락)
 * 용자비율: 소요자금의 80%이내
 ※ 2018년도 기준으로, 해마다 달라질 수 있음



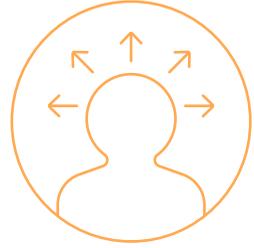
“현장 중심의 맞춤형 교육훈련을
통해 산림분야 좋은 일자리
창출 기반을 조성합니다.”

교육훈련의
내실화 및
성과중심의
교육훈련 운영

임업기계화를 통한 고부가가치 목재생산 확대를 위해서는
기계장비를 활용할 수 있는 전문인력 양성이 필수입니다.
현장에서 적용가능한 기술능력을 향상시킬 수 있도록 실무 중심의
수요자 맞춤형 임업기능인 교육훈련에 앞장서겠습니다.

또한, 푸른 산을 가꾸는 전문인력으로서 자부심을 고취시키고,
임업기계화 필요성에 대한 공감대를 형성할 수 있는 계기를
지속적으로 마련해 나가겠습니다.

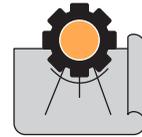
임업 전문인력 소개



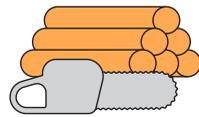
“산림사업의 가치를 키우고 내일을 만드는 사람, 바로 당신입니다.”

임업전문인력 이란?

산림기술자



임업기능인



개념 및 업무범위

· 산림사업(조림, 숲가꾸기, 산림병해충 방제, 임도·사방, 산지복구, 자연휴양림, 숲길, 도시림 등)의 계획, 설계, 시공 및 감리

· 조림, 숲가꾸기, 임목생산, 산림병해충 방제사업 등 실질적인 산림사업 현장작업에 투입되는 인력

· 산림경영기술자, 산림공학 기술자 등

현황 (17년 기준)

산림기술자 **41,215명**

기능인영림단* **1,175단 7,260명**
(기계화 **92단 976명**)

-산림경영기술자 **31,692명**

-국유림: 146단 **1,533명**

-산림공학기술자 **9,523명**

-산림조합: 289단 **2,767명**

-산림사업법인: 740단 **2,960명**

* 산림청장 및 시도지사는 임업분야 기능인력의 안정적인 확보를 위해 기능인을 양성하고 지위를 높일 수 있는 시책을 수립·추진할 수 있으며, 영림단을 조직하여 산림사업을 할 수 있도록 함

임업 훈련원 안내



“산림사업의 미래 가치를 창조하는 사람들의 산실, 임업훈련원”

임업훈련원 이란?

산림분야에 종사하는 기능인영림단, 전문임업경영인 등에 대한 임업전문 교육 훈련 및 산림기술 개발·보급을 위해 만들어진 권역별 교육훈련 양성소

설치 현황

임업기술 훈련원



경남 양산시 하북면 순지리
055-382-7247
tesc.sanrimjohap.co.kr

임업기계 훈련원



강원 강릉시 연곡면 송림리
033-661-2926
forestcenter.org

임업기능인 훈련원

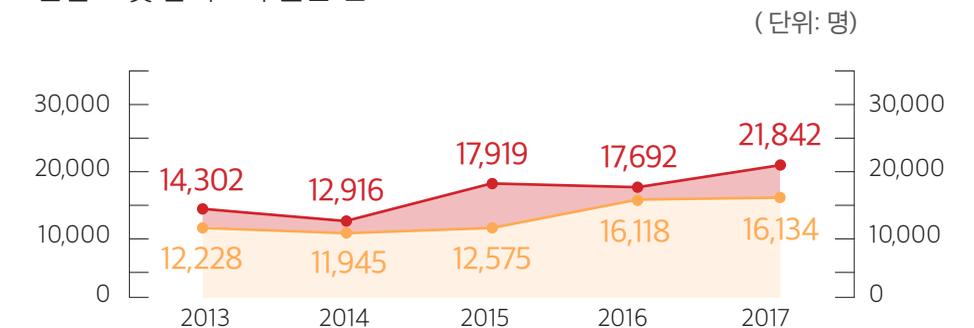


전북 진안군 부귀면 신정리
063-433-6885
fstc.nfcf.or.kr

교육훈련 실적

- 최근 5년간 교육훈련 참가자 수는 꾸준히 증가 추세를 보이고 있음
- 매년 교육 참가인원 수가 교육훈련 계획 인원을 넘어서는 등 교육 훈련 관심도 및 참여도가 높은 편

실적
계획



임업기능인 교육훈련

추진방향

- 전문 임업기능인력 양성을 위한 수요자 중심의 현장 맞춤형 교육훈련 실시
 - 신규 기능 인력에 대한 기본·안전분야 등 맞춤형 교육추진
 - 이론보다 현장에서 직접 적용할 수 있는 기술 중심 현장교육 강화
- 임업기계 활성화를 위한 기계화 교육 확대 실시
 - 숲가꾸기 중심에서 목재 수확용 기계장비 활용교육을 확대하여 임업기계조종사 양성
 - 임업기계지원센터의 고성능 기계 장비를 활용한 기계화 교육 확대
- 기술자 자격증 대여 등 불법행위 사전예방을 위한 기술자 교육 강화
 - 주요 교육과정에 1시간 이상 기술자 제도 교육 편성·운영

주요 교육과정

- 임업기능인교육훈련
 - 임업기능인훈련: 전문산림기능인으로서 알아야 할 조림, 숲가꾸기, 산림 바이오매스 수집, 산림 보호 및 임업기계장비 운영기술 등을 교과목에 편성

임업기능인훈련, 토목·경영·임업기계 조종사, 산림사업장 안전교육 등 (1만 2천명)



〈임업기능인훈련(기본)〉

〈임업기능인훈련(심화)〉

- 산림토목·경영·임업기계조종사 등: 임업기계장비(윈치, 가선)의 보급과 활용능력 습득을 통해 산림사업을 선도하는 임업기능인력 양성



〈토목〉

〈임업기계조종사〉

수요자 중심의 맞춤형 교육훈련으로 임업전문인력 양성:

품질높은 산림사업 추진을 위한 고급 인력 양성 및 안정적 산림일자리 창출

주요 교육과정

- 산림사업장 안전교육: 임업훈련원 전문교관이 안전사고 위험성이 높은 숲가꾸기, 산림병해충방제, 목재생산 등 실제 산림사업장을 찾아가 현장 맞춤형으로 안전교육 실시



〈안전교육①〉

〈안전교육②〉

- 임업전문교육
 - 산림기술자 자격증 취득, 산림경영계획, 사방, 목구조기술자 과정 등 3천 명: 산림기능·기술자 자격취득 교육으로 임업기술 인력의 취업 알선 및 고용안정 기여
- 수탁교육
 - 숲가꾸기 산물수집단, 산림병해충방제 과정 등 4천 명: 임업분야에 종사하는 공무원, 임업기능인 및 대학생 대상 산림경영 전문지식을 교육하고 기술능력 향상을 위한 세부 산림사업 분야별 현장 교육 실시
- 기타교육
 - 산림조합 지도원, 원목생산업, 임업후계자 교육 등 3천 명



〈임업전문교육〉

〈기타교육〉

임업기능인 경진대회

고성능 기계장비 활용능력 배양을 위한
임업기능인 경진대회 개최:
임업기능인의 사기진작과 더불어
임업기술 전문화 및 직업의식 고취

경진대회

- 대상: 소속기관, 지자체에서 자체 경진대회를 통해 선발한 우수 기능인 영림단 대표 1팀 출전
- 내용: 가선집재방식의 고성능 집재기를 활용한 목재생산 기술 경진
- 평가: 장비설치, 집재기술, 안전한 작업방법 등 전문가 평가
- 수상: 우수기관 포상(장관 1점, 청장 2점, 중앙회장 3점)



* 2017년 임업기능인 경진대회:
트랙터·굴착기집재기,
타워야더 등 13팀 68명
(참석 359명)

<경진대회 전경>



부대행사

- 하베스터, 포워더, 집재기 등 고성능 임목수확장비 실연회 병행
- 임업기계장비 생산업체의 최신 기계장비 전시를 지원하는 등 홍보의 장으로 활용

산림 기술자· 사업장 관리

불법행위 근절 도모 통해
투명한 사업 현장 조성:
현장관리 강화로 위법행위 사전예방 및
건강한 일자리 환경 조성

- “산림사업법인관리시스템”을 통한 산림사업법인 및 산림기술자 상시 관리
—— 이종취업, 자격증 대여 등 불법행위 사전 차단
- 산림사업법인 등록·운영실태 및 산림사업 현장관리 강화
—— 법인 등록 등 산림사업 현장실태 일제조사 추진(2회, 수시)
*기술요건(법인 등록요건) 확인을 위해 4대보험 가입정보를
근로복지공단 등 관계기관에 요청
- 산림기술자 제도에 대한 교육 강화
—— 산림기술자 및 법인 불법행위에 대한 벌금현실화

내 용	산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률(18.5월)	산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률(18.11월)
법인등록증 대여		기존법률유지(1천만원 이하의 벌금)
산림기술자 이종취업 및 명의대여	1천만원 이하의 벌금	1년이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
자격증 대여 및 알선		

산림특성화 학교

산림특성화 학교 지원 통해
젊은 인력 양성:
현장실습 적극 지원 및 취업기회 제공

- 임업기능인 경진대회 참여 및 산림사업장 현장실습 적극 지원
—— 경북 봉화 한국산림과학고, 충북 청주 농고 등
- 임업 유관기관·단체 및 임업기업 등과의 협약을 통해 “산학겸임교원” 또는 “외부강사”등을 위촉하여 최신 현장기술 교육 지원



“내 곁에 있는 숲, 내 삶을 바꾸는 숲
임업기계화를 기반으로 숙련된
임업전문인력이 만들어가겠습니다.”

푸른 산을 가꾸는 든든한 동반자
임업기계장비 활성화 및 임업전문인력 양성 정책 안내

발행 산림청

기획 산림청 목재산업과

편집·디자인 (주)에이플랜투모로우

문의 산림청 목재산업과 임업기계계

전화 042-481-4187~8 팩스 042-471-1446