

임도사업 『위험성평가』 결과

2024. 04. 19.

**사업명 : 2024년 간선임도 신설사업
(기번3/울진.대흥)**

방침 및 추진목표

안전보건방침

사업주의 안전보건방침

- ◎ 구성원의 참여와 협의를 통해 실천하는 안전·보건 문화를 조성한다.
- ◎ 안전·보건 경영체제를 구축하고 안전·보건과 관련된 법과 규정을 철저히 준수한다.
- ◎ 사업장 내 위험요소를 적극 파악·평가하여 예방대책을 수립하고 안전·보건 개선활동을 지속적으로 실시한다.
- ◎ 산업재해 최소화과 무재해 목표 달성을 위해 노력한다.



추진목표

안전보건방침 달성을 위한 사업장 목표

- 전사적 안전보건 활동을 통한 중대재해 발생 제로(ZERO)

산림조합중앙회 산림사업본부 남부사업소
소장 장진구



사업 개요

- 1. 사업명 : 2024년 간선임도 신설사업(기번3)
- 2. 위 치 : 울진.울진.대흥.산65외 2
- 3. 사업량 : 임도 3.50km
- 4. 안전보건 특성 :
 - 가. 산악지 작업으로 낙석, 굴러오는 나무 등에 맞는 재해 발생할 수 있음
 - 나. 작업장소의 특수성으로 경사지로 협소하고 다양한 장비 등과 인력에 의한 작업으로 재해 우려가 높음
 - 다. 다양한 건설자재 반입 및 사용으로 중대재해 사고 우려가 높음
- 5. 투입작업 예정장비 : 굴착기, 덤프트럭, 콘크리트믹서 외
- 6. 투입작업 예정인부 : 작업반장, 목공, 콘크리트공, 석공 등
- 7. 조직도 및 작업공정 :

안전보건관리책임자	
직위 : 소장	
성명	장진구
관리감독자	
직위 : 팀장	
성명	우병로
현장대리인(위험성평가 담당자)	
직위 : 사원	
성명	유창엽

※ 작업공정은 8. 위험성평가 대상 참조

8. 위험성평가 대상(주요 유해 · 위험요인)

작업공종	유해 · 위험요인
지장목 제거	• 안전거리 미확보에 따른 충돌위험 • 우드그랩 유압 빠짐에 의한 원목 미끄러짐, 구름에 의한 재해 • 급유 등으로 인한 화재 발생위험 • 의도하지 않은 방향으로 넘어진 벌도목에 의한 부상 • 우드그랩 작업반경 내 동시작업 재해위험 증가
굴착, 흙운반, 성토	• 굴착법면의 굴착구배 미준수에 의한 법면 붕괴 • 노면 상태가 불안정한 지반 주행 시 타이어 및 브레이크 작동상태 건설차량 사고 • 굴착기 회전 중 후면부 충돌 • 흙 하차 시 안전수칙 미이행으로 인한 재해발생 • 소단 위 낙하물이 발생하여 작업자가 부상 및 과속 및 과적에 의한 재해 • 암석 발파
기슭막이 돌쌓기 및 돌붙임, con구조물	• 돌 쌓기 작업 중 협착, 중량물 낙하사고 • 타설압력 미준수로 인한 변형거푸집 터짐 및 붕괴 • 콘크리트 호스, 파이프 연결부 결속불량에 의한 파단 사고 • 자재 인양 로프 파단 • 철근 조립 시 안전장치 없이 무리한 작업 중 추락 • 양생기간 미준수로 인한 구조물 파괴 • 위험작업 안전수칙 미준수 및 보호구 미착용
천공 발파 화약류 취급	• 천공작업 중 천공장비, 근로자간 충돌 및 협착 • 발파석 비산에 따른 낙석사고 • 암 발파 단부에서의 낙반, 추락 • 장약작업 중 누설 전류발생에 따른 위험 • 폭약류 취급 부주의에 의한 폭발사고 • 발파 후 불발 시 발파모선 분리 미흡에 의한 사고 • 발파공 충전재료의 발화성, 인화성에 의한 폭발사고

1. 위험성평가 실시 개요

- 가. 평 가 자 : 관리감독자 현장대리인 및 안전보건담당자
- 나. 평가대상 : 굴착기 조종원 및 현장종사자
- 다. 평가시기 : 최초평가 및 수시평가
- 라. 평가방법 : 현장확인 및 작업공정 체크리스트 따라 평가

2. 위험성평가 기록 관리

- 가. 위험성평가 실시공고 및 위험성 평가실시 방법 등을 사전 교육하고 일지 작성
- 나. 위험성평가표 작성 및 개선방안 수립
- 다. 위험성평가 내용 및 대책수립에 따른 위험성 평가회의 결과 작성
- 라. 감소대책에 따른 조치사항 등 기록 · 관리
- 마. 교육 및 회의자료, 위험성평가표 등 위험성 평가 기록 3년 이상 보관 및 작업자에게 배부 또는 게시

3. 향후 위험성평가 계획

- 가. [최초평가] 금회 실시한 위험성 분석에 따라 감소대책 실행 하고 관리감독자가 조치이행 여부 확인
- 나. [수시평가] 작업장 변경시, 추가 유해위험요소 발생시, 산업 재해발생 및 위험성 판단 및 개선

- 붙 임
- 1. 위험성평가 실시규정(절차서) 1부.
 - 2. 위험성평가 교육 결과(안) 1부.
 - 3. 위험성평가 회의 결과(안) 1부.
 - 4. 위험성 평가표 1부. 끝.

위험성평가 실시규정[절차서]

승 인	울진국유림관리소
기 안	산림조합중앙회 산림사업본부 남부사업소

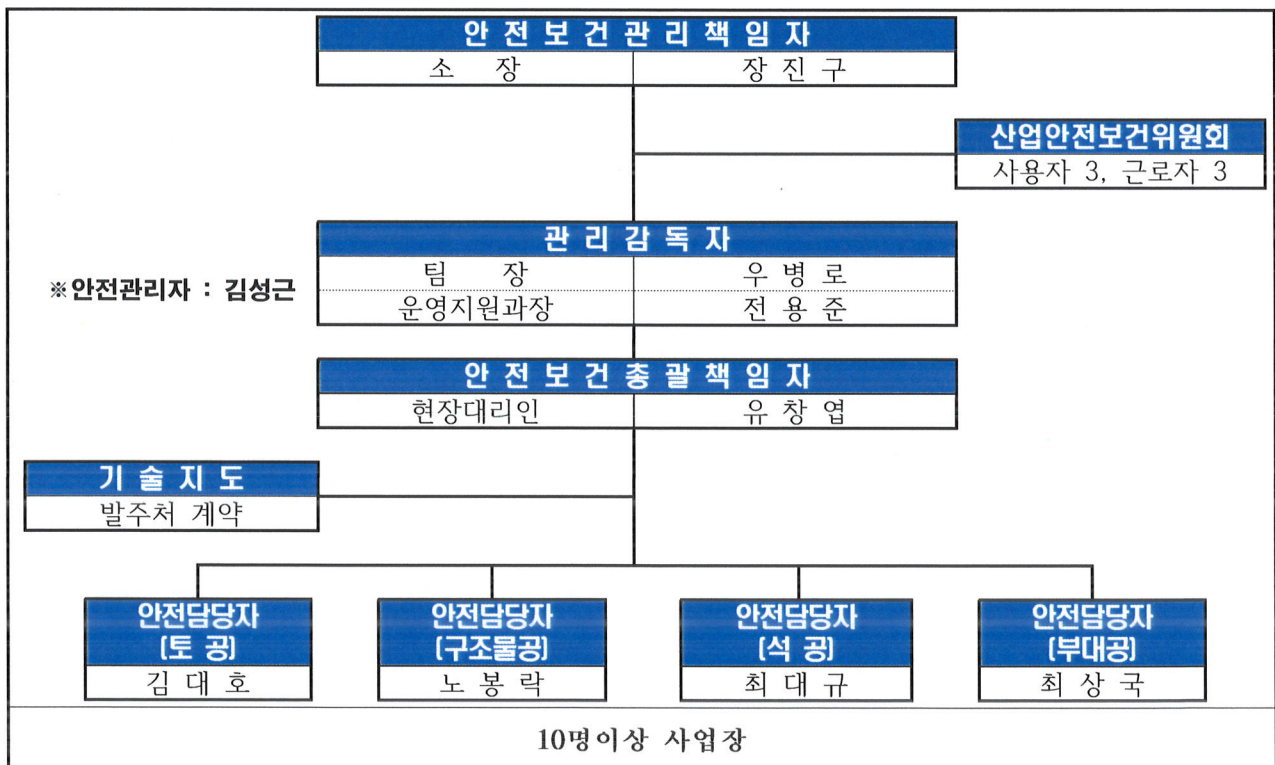
사업장명 : 2024년 간선임도 신설사업(기번3)	제 정 : (2024년)
문서번호 :	개 정 :

제1조(목적) 이 실시규정은 우리 회사 전체의 유해·위험요인을 파악하고 위험성을 추정·결정한 후 위험성을 감소시키기 위해 필요한 조치를 실시함을 목적으로 한다.

제2조(적용) 이 실시규정은 우리 회사에서 수행하는 모든 작업, 설비 및 공정의 위험성평가에 대한 범위, 절차, 책임과 권한에 대하여 적용한다.

제3조(조직의 구성) 위험성평가 조직의 구성은 <표 1> 과 같이 한다.

<표 1> 위험성평가 조직



제4조(역할과 책임) 위험성평가 조직의 역할과 책임은 <표 2> 와 같이 한다.

<표 2> 조직의 역할과 책임

조 직	역할과 책임(권한)
안전보건관리 책임자 (사업주 또는 공장장)	《위험성평가의 총괄 관리》 ○ 사업주의 의지 구현 - 방침과 추진목표를 문서화하고 게시 - 실시계획서 작성 지원 - 위험성평가 실행을 위한 조직구성과 역할 부여 ○ 위험성평가 사업주 교육 이수 ○ 예산지원 및 산업재해예방 노력 ○ 무재해 운동 참여 및 작업전 안전점검 활동 독려
관리감독자 (위험성평가담당자와 겸직가능)	《위험성평가 실시》 ○ 유해·위험요인을 파악하고 위험성 추정 및 결정 ○ 위험성 감소대책의 수립 및 실행 ○ 위험성평가 실시시기, 절차와 내용 ○ 책임과 권한 인지 및 이행
근로자(작업자) (위험성평가담당자와 겸직가능)	《위험성평가 참여》 ○ 담당업무와 관련된 위험성평가 활동에 참여 ○ 담당업무에 대한 안전보건수칙 및 위험성평가결과 감소대책 확인 ○ 비상상황에 대한 대비 및 대응방법 숙지 ○ 출입허가절차 및 위험한 장소 인지
위험성평가 담당자 (관리감독자 및 근로자와 겸직가능)	《위험성평가의 실행 관리 및 지원》 ○ 위험성평가 담당자 교육 이수 ○ 위험성평가 실시규정 수립 및 실행 ○ 안전보건정보 수집 및 재해조사관련 자료 등을 기록 ○ 근로자에게 위험성평가 교육을 실시하고 기록유지 ○ 위험성평가 검토 및 결과에 대한 기록, 보관

※ 구체적인 실시 방법은 사업장의 규모에 따라 조정할 필요가 있지만, **중소규모의 사업장에서는 인력의 사정을 감안하여 1인 2역의 업무분담을 할 수 있다.**

제5조(평가대상) 근로자(협력업체, 방문객 포함)에게 안전·보건 상 영향을 주는 다음 사항 등을 평가대상으로 한다.

- ① 회사 내부 또는 외부에서 작업장에 제공되는 모든 기계·기구 및 설비
- ② 작업장에서 보유 또는 취급하고 있는 모든 유해물질
- ③ 일상적인 작업(협력업체 포함) 및 비일상적인 작업(수리 또는 정비 등)
- ④ 발생할 수 있는 비상조치 작업

제6조(실시시기) 우리 회사 위험성평가 실시 시기는 다음과 같다.

- ① 최초 평가 : 처음으로 실시하는 위험성평가를 말하며 전체작업을 대상으로 실시한다.
- ② 정기평가 : 최초 평가 후 사업장 전반에 대해 매년(1회/년) 정기적으로 실시한다.
- ③ 수시평가 : 해당 계획의 실행을 착수하기 전 또는 작업 개시(재개) 전에 실시한다.
 - 가. 중대산업사고 또는 산업재해가 발생한 때
 - 나. 작업장 변경 시(작업자, 설비, 작업방법 및 절차 등의 변경)
 - 다. 건설물, 기계·기구, 설비 등의 정비 또는 보수 작업시

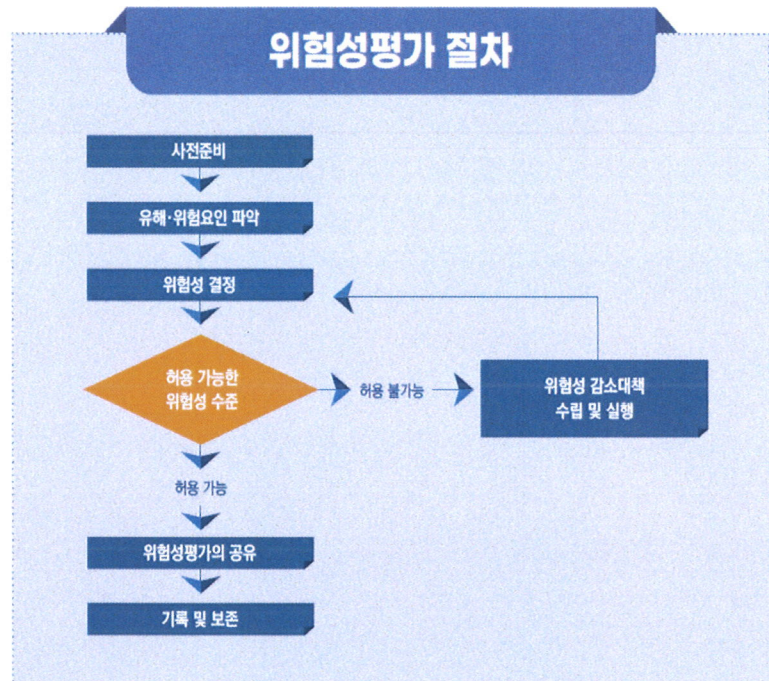
제7조(실시방법) 위험성평가 실시 방법은 다음과 같다.

- ① 사업주가 위험성평가 실시를 총괄 관리한다.
- ② 위험성평가 전담직원을 지정하는 등 위험성평가를 위한 체제를 구축한다.
- ③ 작업내용 등을 상세하게 파악하고 있는 관리감독자가 유해·위험요인을 파악하고 그 결과에 따라 개선조치를 실행한다.
- ④ 유해·위험요인을 파악, 감소대책 수립 및 감소대책 이행여부 확인에 해당 작업에 종사하고 있는 근로자가 참여한다.
- ⑤ 기계·기구, 설비 등과 관련된 위험성평가에는 해당 기계·기구, 설비 등에 전문지식을 갖춘 사람을 참여하게 한다.
- ⑥ 위험성평가를 실시하기 위한 필요한 회의 및 교육 등을 실시한다.

제8조(추진절차) 위험성평가 절차는 다음과 같이 한다.

위험성평가는 【1단계】
 사전준비 ⇒ 【2단계】
 유해·위험요인 파악 ⇒
 【3단계】 위험성 결정
 ⇒ 【4단계】 위험성 감소대책 수립 및 실행
 ⇒ 【5단계】 위험성평가의 공유 ⇒ 【6단계】
 기록 및 보존의 절차에 따라 실시한다.

※ 위험성평가는 1회성으로 완료되는 것이 아니므로, 위험성이 허용 가능한 수준이 될 때까지 다음 순서를 반복함



① 1단계 : 사전준비[평가대상 작업(공정) 선정 및 안전보건정보 조사]

- ☞ 정확한 작업(공정)의 분류가 중요, 작업(공정) 흐름도에 따라 평가대상 작업(공정)이 결정되면 평가대상 및 범위를 확정
- ☞ 위험성평가 담당자는 위험성평가에 필요한 정보를 수집하여 정리

② 2단계 : 유해·위험요인 파악(도출)

- ☞ 가장 중요한 단계, 작업공정(단위작업)별 유해·위험요인을 상세히 파악

③ 3단계 : 위험성 결정

- ☞ 유해·위험요인을 심사하여 정량화하는 단계, 가능성과 중대성을 조합

$$\text{위험성(Risk)} = \text{사고발생의 가능성} \times \text{사고결과의 중대성}$$

※ 위험성 추정은 가능성<표 3>과 중대성<표 4>을 조합 또는 곱하거나 더하여 산출할 수 있음.

<표 3> 가능성(빈도)

구분	가능성	기준
최상	5	- 피해가 발생할 가능성이 매우높음 - 해당 안전대책이 되어 있지않고, 표시.표지가 있어도 불비가 많으며, 안전수칙.작업표준 등도 없음
상	4	- 피해가 발생할 가능성이 높음 - 가드.방호덮개.기타 안전장치가 없거나 상당한 불비가 있고 비상정지장치, 표시, 표지는 웬만큼 설치되어 있으며 안전수칙.작업표준증은 있지만 지키기 어렵고 많은 주의를 해야 함.
중	3	- 부주의하면 피해가 발생할 가능성이 있음 - 가드.방호덮개 또는 안전장치 등은 설치되어 있지만, 가드가 낮거나 간격이 벌어져 있는 등 불비가 있고 위험영역 접근, 위험원과 접촉이 있을 수 있으며 안전수칙.작업표준 등은 있지만 일부 준수하기 어려운 점이 있음.
하	2	- 피해가 발생할 가능성이 낮음 - 안전장치, 안전수칙 등은 마련되어 있으나, 근로자들이 작업불편 등으로 해제하거나 안전수칙을 무시할 가능성이 있음
최하	1	- 피해가 발생할 가능성이 없음 - 방호덮개, 안전장치 등이 설치되어 있으며, 근로자의 불안정한 행동에 대비한 안전조치가 전반적으로 잘 되어 있음

<표 4> 중대성(강도)

구분	중대성	기 준
최대	4	- 사망, 실명, 장애 등을 초래할 수 있는 사고 - 사망재해
대	3	- 휴업 1개월 이상인 재해 - 장해발생
중	2	- 휴업 1개월 미만인 재해 - 병원치료
소	1	- 휴업이 수반되지 않는 재해 - 비치료

<표 5> 위험성 추정

중대성(강도) 가능성(빈도)	최대(4)	대(3)	중(2)	소(1)
최상(5)	매우높음 (20)	매우높음 (15)	높음 (10)	낮음 (5)
상(4)	매우높음 (16)	높음 (12)	보통 (8)	낮음 (4)
중(3)	높음 (12)	보통 (9)	낮음 (6)	매우낮음 (3)
하(2)	보통 (8)	낮음 (6)	낮음 (4)	매우낮음 (2)
최하(1)	낮음 (4)	매우낮음 (3)	매우낮음 (2)	매우낮음 (1)

④ 4단계 : 위험성 감소대책 수립 및 실행

- ☞ 위험성 수준이 높음 또는 보통으로 판정된 위험성에 대해서는 위험성 감소대책을 수립·실행하여 허용가능 위험의 범위로 들어오도록 하고, 필요시 추가 감소대책 수립·실행

※ 남아 있는 유해·위험요인에 대해서는 게시, 주지 등의 방법으로 알림

<표 4> 위험성 결정

위험성 수준		관리기준	비고
1~3	매우낮음	허용 가능	· 근로자에게 유해위험 정보를 제공 및 교육
4~6	낮음	허용 가능	· 안전정보 및 주기적 안전보건교육의 제공이 필요한 위험
8~9	보통	허용 가능 또는 불가능	· 안전보건표지부착, 작업절차서 표기 등 관리적 대책이 필요한 위험
10~12	높음	허용 불가능	· 정비, 보수기간 전에 안전보건 대책을 수립하고 개선해야 할 위험
15~20	매우높음	허용 불가능	· 긴급 임시안전보건대책을 세운 후 작업을 실시하고 정비, 보수기간 전에 안전보건 대책을 수립하고 개선해야 할 위험

⑤ 5단계 : 위험성 평가의 공유

- ☞ 근로자에게 위험성평가 결과를 게시, 주지 등의 방법으로 알리고, 작업 전 안전점검회의(TBM)등을 통해 상시적으로 주지

⑥ 6단계 : 기록 및 보존

- ☞ 위험성평가를 수행한 결과를 관계자들에게 교육하거나 공유하기 위하여 기록

제7조(주지방법) 위험성 평가의 유해, 위험요인 파악, 위험성 결정의 내용 및 그에 따른 조치사항 등을 기록 및 보존

제8조(유의사항) ① 위험성평가 담당자는 산업안전보건법 기타 요구사항에 적합한 상태인지를 확인하고 미달하고 있는 경우에는 사업주에게 보고한 후 위험성 수준이 높은 것부터 우선적으로 위험성 감소대책을 반영하여 개선한다.

[감소대책 수립 시 주의사항]

1. 새로운 위험성의 유무를 확인하고 위험성 감소조치 전의 위험성보다 커지지 않는가를 확인
2. 작업자의 판단, 행동에만 의존하는 대책에 의한 조치, 위험성 감소의 근거가 불분명한 조치 등에 의해 위험성을 낮게 판단하고 있지 않은가를 확인
3. 작업성·생산성에 지장이 없는지, 품질에 문제가 없는지 등을 의견청취에 의해 작업자에게 확인
4. 각 단계에서는 현장에서의 노하우, 아이디어를 적극적으로 활용
(기술면, 비용면, 운영면 등을 고려한 현실성은 다음 단계에서 검토)

② 사업주는 제1항에 따른 감소조치 결과 당해 위험성 감소조치가 충분하지 않다고 판단하는 경우에는 담당자에게 조치의 재검토를 지시할 수 있다.

③ 사업주는 감소대책을 수립 실행할 때 소요되는 예산을 지원하여야 한다.

제9조(기록) ① 위험성평가 기록은 출력하여 사업주에게 승인을 받는다.

② 위험성평가 기록은 우리 회사 안전보건 기록관련 규정에 준하여 보관하되 위험성평가를 완료한 날부터 3년 이상 보관한다.

③ 위험성평가 기록물은 연 1회 정도 정기적으로 검토하고, 수정·보완이 필요한 경우에는 근로자의 의견을 반영한 후에 변경 여부를 결정하며, 모든 근로자가 알 수 있도록 배부 또는 게시한다.

위험성평가 교육 결과

교육일시	2024년 04월 19일 10 : 00 ~ 11 : 00
교육장소	산림조합중앙회 산림사업본부 남부사업소 회의실

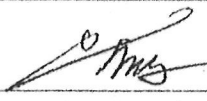
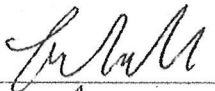
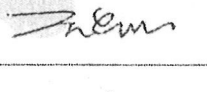
☐ 교육내용

- 「위험성평가」를 위한 사업주의 방침과 추진목표
- 「위험성평가」를 위한 사전준비 및 유해 · 위험요인 파악 방법
- 유해 · 위험요인에 대한 위험성 추정 및 결정방법
- 위험성 감소대책 수립 및 실행의 절차와 기록유지 방법



2024년 위험성 평가 교육

교육일시 : 2024년 4월 19일(금)

연번	소속/직책	성명	성명
1	남부사업소 / 대리	유 광영	
2	남부사업소 / 과장	전 용준	
3	남부사업소 / 과장	김 사근	
4	"	성 이현	
5	남부사업소 / 사원	최 리인	최리인
6	남부사업소 / 사원	황 지광	황지광
7	남부사업소 / 사원	이 제 하	이제하
8	"	조은비	
9	남부사업소 / 사원	김 승규	
10	남부사업소 / 사원	장 진구	20213
11	남부사업소 / 사원	남 태은	남태은
12	남부사업소 / 과장	이 현경	이현경
13	" / 사원	정은주	정은주
14	" / 과장	도재철	도재철

위험성평가 회의 결과

회의일시	2024년 04월 19일 14 : 00 ~ 15 : 00
회의장소	간선임도 신설사업(울진.대흥) 사업예정지

☐ 회의내용

- 위험성평가 추진을 위한 계획수립의 적정성
- 위험성평가 실시에 따른 책임과 역할 부여
- 위험성평가와 관련한 관심사항 토론 등

