

농림축산식품부령

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙
일부개정령안

법제처 심사 전

1. 개정이유

임도의 종류 중 유사한 형태의 지선임도와 작업임도를 작업임도로 통합하고, 산불진화임도를 신설하며, 임시적으로 설치되는 임산물 운반로 등을 임도 설계·시설 기준에 맞게 개선하여 임도로 사용할 수 있도록 제도화하고, 임도 타당성평가 항목을 확대하며, 임도 배수구 및 교량·암거의 설계기준을 강화하고, 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임.

2. 주요내용

- 가. 임도의 종류 중 유사한 형태의 지선임도와 작업임도를 작업임도로 통합하고, 산불진화임도를 신설하며, 임도 종류별 시설기준을 마련(안 제5조제2항제1호나목 삭제, 같은 호에 마목 및 별표 2 I 제5호 신설)
- 나. 임시적으로 설치되는 운반로 등을 임도 타당성평가를 실시하고 임도 설계·시설기준에 맞게 개선하여 임도로 유지·관리(안 제5조제7항 신설)
- 다. 임도 타당성평가 평가항목을 확대(3개 항목 → 5개 항목)하고, 평가시기를 현행화(7월 말까지 → 12월 말까지)(안 별표 1)
- 라. 최근 극한 호우를 반영하여 배수구 및 교량·암거 설계기준을 강화하고, 연약지반 등의 절·성토면 등에 비탈면 안정해석 제도 도입(안 별표 2)

3. 참고사항

가. 관계법령 : 생략

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합 의 : 해당없음

라. 기 타 : 1) 신·구조문대비표, 별첨

2) 입법예고 : 예정

3) 행정규제 : 규제개혁위원회와 협의 예정

- 규제 신설·폐지 등 없음

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙 일부개정령안

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙 일부를 다음과 같이 개정한다.

제5조제2항제1호나목을 삭제하고, 같은 호 라목 중 “간선임도·지선임도”를 “간선임도·산불진화임도”로 하며, 같은 호에 마목을 다음과 같이 신설하고, 같은 조 제7항을 제8항으로 하며, 같은 조에 제7항을 다음과 같이 신설한다.

마. 산불진화임도 : 산림의 경영·보호 및 산불진화를 목적으로 산불위험이 높은 지역에 설치하는 임도

⑦ 시·도지사, 시장·군수·구청장, 지방산림청국유림관리소장은 산림사업 등을 위해 산림 내 설치한 진입로·작업로 및 임산물 운반로의 사업목적에 완료된 경우에는 법 제9조제2항에 따른 타당성평가를 실시한 후 다음 각 호의 사항을 고려하여 일정 구간을 임도로 관리할 수 있다.

1. 제1항에 따른 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에 적합한 경우
2. 산림의 경영·관리 및 보호를 위하여 필요하다고 인정하는 경우

별표 1 중 “(제4조제2항관련)”을 “(제4조제2항 관련)”으로 한다.

별표 1 제1호나목(1)을 삭제하고, 같은 목 (6) 중 “「농어촌도로정비법」에”를 “「농어촌도로 정비법」에”로 하며, 같은 표 제2호를 다음과 같이 하고, 같은 표 제3호 각 목 외의 부분 중 “타당성평가방법”을 “타당성평가 방법”으

로 하며, 같은 호 나목 본문 중 “7월말까지”를 “12월말까지”로 하고, 같은 목 단서 중 “간선임도의 설치계획이 변경되는 경우에는 그 변경”을 “임도의 설치계획이 변경되거나 기타 부득이한 경우에는 사업설계”로 하며, 같은 호 다 목(3)의 본문 중 “환경성 분야 평가항목 중 불가에 해당되는 항목이 없고”를 삭제한다.

2. 타당성평가의 항목별 기준

가. 간선임도

타당성 여부	적합 / 부적합
평 가 점 수	

대상지	시·군·구	읍·면·동	리	지번

평가항목	배점 (100)	평가기준	평가기준별 배점			
1. 필요성	35	—	소계 : ()			
가. 산림경영	10	활용도	매우 높음 (10)	높음 (8)	보통 (6)	낮음 (4)
나. 산림보호 및 관리	10	활용도	매우 높음 (10)	높음 (8)	보통 (6)	낮음 (4)
다. 산림휴양자원 이용 및 관리	10	활용도	매우 높음 (10)	높음 (8)	보통 (6)	낮음 (4)
라. 농산촌마을 연결	5	활용도	매우 높음 (5)	높음 (4)	보통 (3)	낮음 (2)
2. 적합성(시공성)	25	—	소계 : ()			
가. 산지경사도	10	35° 이상 구간	5퍼센트 미만 (10)	5~7퍼센트 미만 (8)	7~10퍼센트 미만 (6)	10퍼센트 이상 (4)
나. 노출암반	5	암반지역 구간	20퍼센트 미만 (5)	20~25퍼센트 미만 (4)	25~30퍼센트 미만 (3)	30퍼센트 이상 (2)
다. 토질(지질)	5	화강암풍화도 구간	10퍼센트 미만 (5)	10~15퍼센트 미만 (4)	15~20퍼센트 미만 (3)	20퍼센트 이상 (2)
라. 종단기울기	5	노선구간	3~8퍼센트 미만 (5)	8~10퍼센트 미만 (4)	10~14퍼센트 미만 (3)	
3. 재해안전성	25	—	소계 : ()			
가. 산사태취약지역(유역포함)	5	등급별	해당없음 (5)	C등급 (4)	B등급 (3)	A등급(2)
나. 하류부에 민가 등 주거시설 여부	5	유/무	없음 (5)		있음 (2)	

다. 산지계류로부터 이격거리	5	100m 이내 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)	
라. 산사태위험등급지	5	등급별	5등급 (5)	4등급 (4)	3등급 (3)	2등급 (2)	1등급 (1)
마. 산불취약지역	5	등급별	A등급 (5)	B등급 (4)	C등급 (3)	D등급 (2)	
4. 효율성	15	－	소계 : ()				
가. 산림경영계획 포함	5	여/부	포함 (5)			미포함 (2)	
나. 임도망도 계획	5	유/무	있음 (5)			없음 (2)	
다. 도로와의 연결성	5	300m 이내 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)	
5. 환경성	평가 척도						
가. 멸종위기 동·식물 서식	유/무	유			무		
		(특이사항 등 의견제시)					
		－ 동물: － 식물:					
나. 특별산림 보호대상 종 서식	유/무	유			무		
		(의견제시)					
다. 상수원 오염 등 주민생활 저해요인	유/무	유			무		
		(의견제시)					
라. 경관훼손 예상정도	상/중/하	상		중		하	
		(의견제시)					
6. 종합의견(기타 예상되는 문제점 및 대책)	노선의 적정성, 민가 등 보호 및 재난 대책 등						

비고

1. “산지경사도”는 1/5,000 수치지형도에서 임도 설치 예정노선을 기점으로 1센티미터 간격의 지점에서 그 예정노선을 중심으로 하여 수직방향으로 상하로 5밀리미터를 측정한 경사도가 35° 이상이 차지하는 비율로 평가
2. “중단기울기”는 1/5,000 수치지형도에서 임도 설치 예정노선을 4밀리미터 간격으로 측정한 중단기울기의 평균값으로 평가
3. “산사태취약지역(유역포함)”은 임도 설치 예정노선이 「산림보호법」 제45조의8에 따른 산사태취약지역과 산사태취약지역의 유역면적을 지나는 산사태취약지역 등급별 거리가 가장 긴 등급을 그 예정노선의 등급으로 평가

4. “산지계류로부터 이격거리” 는 1:25,000 수치지형도 상의 주요 수계로부터의 거리가 100미터 이내 구간의 비율로 산정
5. “산사태위험등급지” 는 1/5,000 산사태위험등급지도에서 임도 설치 예정노선이 차지하는 산사태위험등급별 비율이 가장 높은 산사태위험등급을 그 예정노선의 등급으로 평가
6. “산불취약지역” 은 1/5,000 산불취약지도에서 임도 설치 예정노선이 차지하는 산불취약지역등급별 비율이 가장 높은 산불취약지역등급을 그 예정노선의 등급으로 평가

나. 산불진화임도

타당성 여부	적합 / 부적합
평 가 점 수	

대상지	시·군·구	읍·면·동	리	지번

평가항목	배점 (100)	평가기준	평가기준별 배점			
1. 필요성	30	—	소계 : ()			
가. 산불예방 및 진화	10	활용도	매우 높음 (10)	높음 (8)	보통 (6)	낮음 (4)
나. 산림경영	5	활용도	매우 높음 (5)	높음 (4)	보통 (3)	낮음 (2)
다. 산림보호 및 관리	5	활용도	매우 높음 (5)	높음 (4)	보통 (3)	낮음 (2)
라. 산림휴양자원 이용 및 관리	5	활용도	매우 높음 (5)	높음 (4)	보통 (3)	낮음 (2)
마. 농산촌마을 연결	5	활용도	매우 높음 (5)	높음 (4)	보통 (3)	낮음 (2)
2. 적합성(시공성)	30	—	소계 : ()			
가. 산지경사도	10	35° 이상 구간	5퍼센트 미만 (10)	5~7퍼센트 미만 (8)	7~10퍼센트 미만 (6)	10퍼센트 이상 (4)
나. 노출암반	5	암반지역 구간	20퍼센트 미만 (5)	20~25퍼센트 미만 (4)	25~30퍼센트 미만 (3)	30퍼센트 이상 (2)
다. 토질(지질)	5	화강암풍화토 구간	10퍼센트 미만 (5)	10~15퍼센트 미만 (4)	15~20퍼센트 미만 (3)	20퍼센트 이상 (2)
라. 종단기울기	5	노선구간	3~8퍼센트 미만 (5)	8~10퍼센트 미만 (4)	10~14퍼센트 미만 (3)	
마. 취수장 설치 가능	5	유/무	있음 (5)		없음 (2)	
3. 재해안전성	25	—	소계 : ()			
가. 산사태취약지역(유 역포함)	5	등급별	해당없음 (5)	C등급 (4)	B등급 (3)	A등급(2)
나. 하류부에 민가 등 주거시설 여부	5	유/무	없음 (5)		있음 (2)	
다. 산지계류로부터 이 격거리	5	100m 이내 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)
라. 산사태위험등급지	5	등급별	5등급 (5)	4등급 (4)	3등급 (3)	2등급 (2) 1등급 (1)
마. 산불취약지역	5	등급별	A등급 (5)	B등급 (4)	C등급 (3)	D등급 (2)

4. 효율성	15	—	소계 : ()			
가. 산림경영계획 포함	5	여/부	포함 (5)		미포함 (2)	
나. 임도망도 계획	5	유/무	있음 (5)		없음 (2)	
다. 도로와의 연결성	5	300m 이내 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)
5. 환경성	평가 척도					
가. 멸종위기 동·식물 서식	유/무	유		무		
		(특이사항 등 의견제시)				
		- 동물: - 식물:				
나. 특별산림 보호대상 종 서식	유/무	유		무		
		(의견제시)				
다. 상수원 오염 등 주민생활 저해요인	유/무	유		무		
		(의견제시)				
라. 경관훼손 예상정도	상/중/하	상	중		하	
		(의견제시)				
6. 종합의견(기타 예상되는 문제점 및 대책)	노선의 적정성, 민가 등 보호 및 재난 대책 등					

비고

1. “산지경사도”는 1/5,000 수치지형도에서 임도 설치 예정노선을 기점으로 1센티미터 간격의 지점에서 그 예정노선을 중심으로 하여 수직방향으로 상하로 5밀리미터를 측정한 경사도가 35° 이상이 차지하는 비율로 평가
2. “중단기울기”는 1/5,000 수치지형도에서 임도 설치 예정노선을 4밀리미터 간격으로 측정한 중단기울기의 평균값으로 평가
3. “산사태취약지역(유역포함)”은 임도 설치 예정노선이 「산림보호법」 제45조의8에 따른 산사태취약지역과 산사태취약지역의 유역면적을 지나는 산사태취약지역 등급별 거리가 가장 긴 등급을 그 예정노선의 등급으로 평가
4. “산지계류로부터 이격거리”는 1:25,000 수치지형도 상의 주요 수계로부터의 거리가 100미터 이내 구간의 비율로 산정
5. “산사태위험등급지”는 1/5,000 산사태위험등급지도에서 임도 설치 예정노선이 차지하는 산사태위

험등급별 비율이 가장 높은 산사태위험등급을 그 예정노선의 등급으로 평가

6. “산불취약지역”은 1/5,000 산불취약지도에서 임도 설치 예정노선이 차지하는 산불취약지역등급별 비율이 가장 높은 산불취약지역등급을 그 예정노선의 등급으로 평가

다. 작업임도

타당성 여부	적합 / 부적합
평 가 점 수	

대상지	시·군·구	읍·면·동	리	지번

평가항목	배점 (100)	평가기준	평가기준별 배점				
1. 필요성	30	－	소계 : ()				
가. 산림경영	20	활용도	매우 높음 (20)	높음 (16)	보통 (12)	낮음 (8)	
나. 산림보호 및 관리	10	활용도	매우 높음 (10)	높음 (8)	보통 (6)	낮음 (4)	
2. 적합성(시공성)	30	－	소계 : ()				
가. 산지경사도	5	35° 이상 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)	
나. 노출암반	10	암반지역 구간	20퍼센트 미만 (10)	20~25퍼센트 미만 (8)	25~30퍼센트 미만 (6)	30퍼센트 이상 (4)	
다. 토질(지질)	10	화강암풍화토 구간	10퍼센트 미만 (10)	10~15퍼센트 미만 (8)	15~20퍼센트 미만 (6)	20퍼센트 이상 (4)	
라. 종단기울기	5	노선구간	3~8퍼센트 미만 (5)	8~10퍼센트 미만 (4)	10~14퍼센트 미만 (3)		
3. 재해안전성	20	－	소계 : ()				
가. 산사태취약지역(유역포함)	5	등급별	해당없음 (5)	C등급 (4)	B등급 (3)	A등급(2)	
나. 하류부에 민가 등 주거시설 여부	5	유/무	없음 (5)		있음 (2)		
다. 산지계류로부터 이 격거리	5	100m 이내 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)	
라. 산사태위험등급지	5	등급별	5등급 (5)	4등급 (4)	3등급 (3)	2등급 (2)	1등급 (1)
4. 효율성	20	－	소계 : ()				
가. 산림경영계획 포함	10	여/부	포함 (10)		미포함 (5)		
나. 임도망도 계획	5	유/무	있음 (5)		없음 (2)		
다. 도로와의 연결성	5	300m 이내 구간	5퍼센트 미만 (5)	5~7퍼센트 미만 (4)	7~10퍼센트 미만 (3)	10퍼센트 이상 (2)	
5. 환경성	평가 척도						
가. 멸종위기 동·식물	유/무	유			무		

서식		(특이사항 등 의견제시) - 동물: - 식물:		
나. 특별산림 보호대상 중 서식	유/무	유		무
다. 상수원 오염 등 주 민생활 저해요인	유/무	유		무
라. 경관훼손 예상정도	상/중/ 하	상	중	하
6. 종합의견(기타 예 상되는 문제점 및 대 책)	노선의 적정성, 민가 등 보호 및 재난 대책 등	(의견제시)		

비고

1. “산지경사도”는 1/5,000 수치지형도에서 임도 설치 예정노선을 기점으로 1센티미터 간격의 지점에서 그 예정노선을 중심으로 하여 수직방향으로 상하로 5밀리미터를 측정한 경사도가 35° 이상이 차지하는 비율로 평가
2. “중단기울기”는 1/5,000 수치지형도에서 임도 설치 예정노선을 4밀리미터 간격으로 측정한 중단기울기의 평균값으로 평가
3. “산사태취약지역(유역포함)”은 임도 설치 예정노선이 「산림보호법」 제45조의8에 따른 산사태취약지역과 산사태취약지역의 유역면적을 지나는 산사태취약지역 등급별 거리가 가장 긴 등급을 그 예정노선의 등급으로 평가
4. “산지계류로부터 이격거리”는 1:25,000 수치지형도 상의 주요 수계로부터의 거리가 100미터 이내 구간의 비율로 산정
5. “산사태위험등급지”는 1/5,000 산사태위험등급지도에서 임도 설치 예정노선이 차지하는 산사태위험등급별 비율이 가장 높은 산사태위험등급을 그 예정노선의 등급으로 평가

별표 2 I 제1호가목(3) 후단을 삭제하고, 같은 호 나목(1)(나)2) 중 “1킬로미터마다”를 “1킬로미터 마다”로 하며, 같은 목 (3)(나)를 삭제하고, 같은 I 제2호 각 목 외의 부분 중 “간선임도·지선임도의 시설기준”을 “간선임도의

시설기준”으로 하며, 같은 호 가목(2)의 표를 삭제하고 다음과 같이 한다.

(2) 속도기준 : 간선임도의 속도기준은 20km/시간 이상 40km/시간 이하로 한다.

별표 2 I 제2호라목(3) 중 “간선임도는 13퍼센트 이하, 지선임도는 15퍼센트 이하로”를 “13퍼센트 이하로”로 하고, 같은 호 사목(1)(라) 중 “횡단수로를 30미터 내외의”를 “횡단수로는 종단물매 등 현장여건을 고려하여 적정한”으로 하며, 같은 목 (2)(가) 중 “확률강우량과”를 “확률강우량 또는 최근 5년간 극한 호우에 의한 강우량과”로, “1.2배”를 “2.0배”로 하고, 같은 목 (2)(나) 본문 중 “고려하되, 기본적으로 100미터 내외의 간격으로”를 “고려하여”로 하며, 같은 호 차목(1)(마) 본문에 “총사업비 중 산림청장이 정하는 비율 이상의 사업비를”을 “줄떼공, 씨뿌리기 등 녹화공과, 옹벽·석축 및 소형사방댐 등 구조물 설치에 필요한 사업비를”로 하고, 같은 목 (1)(바)를 다음과 같이 신설한다.

(바) 연약지반 등에 절·성토면의 수직높이가 15미터 이상으로 설치가 예상되는 지역에 임도 설계·시공을 할 때에는 비탈면 안정해석 등을 통해 임도 비탈면 안정성을 확보하여야 한다. 다만, 임도가 붕괴되면 인명·재산피해가 우려되는 지역의 비탈면 안정해석 대상지의 선정은 법 제9조제3항에 따른 평가위원회에서 별도로 정할 수 있다.

별표 2 I 제2호차목(6)(가) 전단 중 “제거·반출한다.”를 “제거·정리한다”로 하고, 같은 목 (7) 중 “사토장·토취장의”를 “유용토운반작업장·토사채

취장의”로 하며, 같은 (7) 전단 중 “사토장 또는 토취장을”을 “유용토운반작업장·토사채취장을”로 하고, 같은 (7) 후단을 삭제하며, 같은 호 카목(1) 중 “확률강우량과”를 “확률강우량 또는 최근 5년간 극한호우에 의한 강우량과”로, 같은 (1) 중 “1.2배”를 “2.0배”로 하고, 같은 호 파목(4)(가) 전단 중 “국유임도 및 민유임도에”를 “국가임도 및 지방임도에”로 한다.

별표 2 I 제4호마목(1) 중 “확률강우량과”를 “확률강우량 또는 최근 5년간 극한호우에 의한 강우량과”로, 같은 (1) 중 “1.2배”를 “2.0배”로 하고, 같은 목(2)(가) 중 “횡단수로를 30미터 내외의”를 “횡단수로는 종단물매 등 현장여건을 고려하여 적정한”으로 하며, 같은 (가) 후단을 삭제하고, 같은 호 사목 중 “간선임도·지선임도의 시설기준”을 “간선임도의 시설기준”으로 하며, 같은 I 제5호를 다음과 같이 신설한다.

5. 산불진화임도의 시설기준

가. 설치대상지

- (1) 대형산불 발생 위험이 높은 지역
- (2) 최근 10년간 대형산불 발생지 인접지역
- (3) 보전가치가 있는 산림 또는 민가 등 주요 시설물과 인접한 산림
- (4) 그 밖에 산불진화임도 설치가 필요하다고 판단되는 산림

나. 차량규격·속도기준

- (1) 산불진화임도의 설계에 기준이 되는 차량의 규격은 다음 표와 같다.

(단위 : 미터)

재원 자동차종별	길이	폭	높이	앞뒤바퀴 거리	앞내민 길이	뒷내민 길이	최소회전 반지름
2.5톤 트럭	6.0	2.0	2.8	3.7	1.0	1.3	7.0
대형자동차	13.0	2.5	4.0	6.5	2.5	4.0	12.0

비고 1) 앞뒤바퀴 거리

앞바퀴축의 중심으로부터 뒷바퀴축의 중심까지의 거리를 말한다.

2) 앞내민 길이

차량의 전면으로부터 앞바퀴축의 중심까지의 거리를 말한다.

3) 뒷내민 길이

뒷바퀴축의 중심으로부터 차량의 후면까지의 거리를 말한다.

- (2) 속도기준 : 산불진화임도의 속도기준은 20km/시간 이상 40km/시간 이하로 한다.

다. 너비

(1) 유효너비

산불진화임도의 유효너비는 3.5미터 이상으로 하고, 차량교행과 지형여건에 따라 확폭이 필요한 구간은 최대 5미터까지 할 수 있다. 다만, 배향곡선지의 경우에는 8미터 이상으로 한다.

(2) 길어깨 · 옆도랑 너비

길어깨 및 옆도랑의 너비는 각각 50센티미터~1미터의 범위로 하고 암반지역 등 지형여건상 불가피한 경우 또는 옆도랑이 없는 임도의 경우에는 그러하지 아니할 수 있다. 다만, 길어깨의 설치가 곤란한 경우 L형 옹벽을 설치하여 길어깨 폭을 최소화할 수 있다.

(3) 축조한계

산불진화임도의 축조한계는 유효너비와 길어깨를 포함한 너비규격에 따라 설치한다.

(4) 곡선부 너비의 확대 범위

산불진화임도의 곡선부 너비는 다음의 기준 이상으로 확대해야 한다.

곡 선 반 경	확 대 기 준 (미 터)
10미터 이상 ~ 13미터 미만	2.25
13미터 이상 ~ 14미터 미만	2.00
14미터 이상 ~ 15미터 미만	1.75
15미터 이상 ~ 18미터 미만	1.50
18미터 이상 ~ 20미터 미만	1.25
20미터 이상 ~ 25미터 미만	1.00
25미터 이상 ~ 30미터 미만	0.75
30미터 이상 ~ 40미터 미만	0.50
40미터 이상 ~ 45미터 미만	0.25

비고 : 대피소·차돌림곳 그 밖의 현지여건상 필요한 경우에는 그 너비를 조정 할 수 있다.

라. 곡선반지름

(1) 곡선부 중심선 반지름

곡선부의 중심선 반지름을 다음의 규격 이상으로 설치하여야 한다. 다만, 내각이 155° 이상 되는 장소에 대하여는 곡선을 설치하지 아니할 수 있다.

설계속도(km/시간)	최소곡선반지름(미터)	
	일반지형	특수지형
40	60	40
30	30	20
20	15	12

(2) 배향곡선

배향곡선(Hair Pin 곡선)은 중심선 반지름이 10미터 이상이 되도록 설치한다.

마. 기울기

(1) 종단기울기

설계속도(km/시간)	종단기울기(순기울기)	
	일반지형	특수지형

40	7% 이하	10% 이하
30	8% 이하	12% 이하
20	9% 이하	14% 이하

비고 : 지형여건상 특수지형의 종단에 기울기 기준을 적용하기 어려운 경우에는 노면포장을 하는 경우에 한하여 종단기울기를 18퍼센트의 범위에서 조정하여 실행할 수 있다.

(2) 횡단기울기

횡단기울기는 노면의 종류에 따라 포장을 하지 아니한 노면(쇄석·자갈을 부설한 노면을 포함한다)의 경우에는 3~5퍼센트, 포장한 노면의 경우에는 1.5~2퍼센트로 한다.

(3) 합성기울기

합성기울기는 12퍼센트 이하로 한다. 다만, 현지의 지형여건상 불가피한 경우에는 15퍼센트 이하로 할 수 있으며, 노면포장을 하는 경우에 한하여 18퍼센트 이하로 할 수 있다.

바. 종단곡선

설계속도(km/시간)	종단곡선의 반경(미터)	종단곡선의 길이(미터)
40	450 이상	40 이상
30	250 이상	30 이상
20	100 이상	20 이상

비고 1) 포장도로가 아닌 곳으로서 종단기울기의 대수차가 5퍼센트 이하인 경우에는 이를 적용하지 아니한다.

2) 종단곡선은 포물선곡선방식을 적용할 수 있다.

사. 노면의 시공

(1) 노면은 암반지역인 경우를 제외하고는 정지가 완료된 후 진동로울러로 다져야 한다. 다만, 진동로울러 다짐이 필요 없는 단단한 토질인 경우에 한하여 불도우저·굴착기(궤도식 0.7m³이상)로 다짐을 할 수 있다.

(2) 노면의 종단기울기가 8퍼센트를 초과하는 사질토양 또는 점토질 토

양인 구간과 종단기울기가 8퍼센트 이하인 구간으로서 지반이 약하고 습한 구간에는 쇄석·자갈을 부설하거나 콘크리트 등으로 포장한다.

- (3) 임도노선의 굴곡이 심하여 시야가 가려지는 곡선부에 반사경을 설치하며, 성토사면의 경사가 급하고 길이가 길어 추락의 위험이 있는 구간의 길어깨 부위에는 위험표지·경계석 또는 가드레일을 설치한다.

아. 옆도랑·배수구의 설치

(1) 옆도랑

(가) 옆도랑의 깊이는 30센티미터 내외로 하고, 암석이 집단적으로 분포되어 있는 구간 및 능선부분과 절토사면의 길이가 길어지는 구간은 L자형으로 설치할 수 있으며, L자형 상부지점에는 배수시설을 설치한다. 다만, 노출형 횡단수로를 설치하여 물을 분산시킬 수 있는 경우에는 옆도랑을 설치하지 아니할 수 있다.

(나) 옆도랑은 동물의 이동이 용이하도록 설치한다.

(다) 종단기울기가 급하여 침식우려가 있는 옆도랑에는 중간에 유수를 완화하는 시설을 설치한다.

(라) 성토면이 안정되고 종단경사가 5퍼센트 미만인 경우에는 옆도랑을 파지 않고 3 ~ 5퍼센트 내외로 외향경사를 주어 물을 성토면 전체로 고르게 분산시킬 수 있다.

(2) 배수구

(가) 배수구의 통수단면은 100년빈도 확률강우량 또는 최근 5년간 극한 호우에 의한 강우량과 홍수도달시간을 이용한 합리식으로 계산된 최대홍수유출량의 2.0배 이상으로 설계·설치한다.

(나) 배수구는 수리계산과 현지여건을 고려하여 설치하며 그 지름은 1,000밀리미터 이상으로 한다. 다만, 현지여건상 필요한 경우에는 배수구의 지름을 800밀리미터 이상으로 설치할 수 있다.

(다) 배수구는 공인 시험기관에서 외압강도가 원심력 철근콘크리트관 이상으로 인정된 제품을 기준으로 시공단비 및 시공 난이도를 비

교하여 경제적인 것을 선정하며, 집수통 및 날개벽은 콘크리트·조립식 주철맨홀 등으로 시공하되, 현지의 석재활용이 용이할 때에는 석축쌓기로 설계할 수 있다.

(라) 배수구에는 유출구로부터 원지반까지 도수로·물받이를 설치한다.

(마) 배수구는 동물의 이동이 용이하도록 설치한다.

(바) 종단기울기가 급하고 길이가 긴 구간에는 노면으로 흐르는 유수를 차단할 수 있도록 임도를 횡단하는 노출형 횡단수로로 많이 설치한다.

(사) 나뭇가지 또는 토석 등으로 배수구가 막힐 우려가 있는 지형에는 배수구의 유입구에 유입방지 시설을 설치한다.

(3) 노출형 횡단수로

(가) 산불진화임도를 횡단하여 유수를 차단하는 노출형 횡단수로로는 종단물매 등 현장여건을 고려하여 적절한 간격으로 비스듬한 각도로 설치한다.

(나) 노출형 횡단수로의 성토면 쪽 끝부분에는 원지반까지 도수로·물받이를 설치한다.

(4) 취수장 설치

산불진화임도 계곡부 소류지에는 산불진화용 취수장을 설치하고 취수장으로 진입할 수 있는 진입로(접근로) 등을 설치해야 한다.

(5) 내화수림대 설치

산불에 강한 수종은 존치하거나 성토부분에 근주이식을 하여 내화수림대 역할을 할 수 있게 한다.

자. 소형사방댐·물넘이포장의 설치

(1) 소형사방댐

계류 상부에서 물과 함께 토석·유목이 흘러내려와 교량·암거 또는 배수구를 막을 우려가 있는 경우에는 계류의 상부에 토석과 유목을 동시

에 차단하는 기능을 가진 복합형사방댐(소형)을 설치한다.

(2) 물넘이포장

산불진화임도가 소계류를 통과하는 지역에는 충분한 폭으로 물넘이포장 또는 세월교를 설치한다. 다만, 옆도랑을 설치하는 경우 등 배수구 또는 암거가 필요한 경우에는 그러하지 아니한다.

차. 대피소 및 차돌림곳

(1) 대피소의 설치기준

구 분	기 준
간 격	200미터 이상(정차작업장 포함)
너 비	6미터 이상
유효길이	15미터 이상

(2) 차돌림곳의 너비

차돌림곳은 너비를 10미터 이상으로 한다.

(3) 정차·작업장의 설치기준

구 분	기 준
간 격	500미터 내외
너 비	7미터 이상
유효길이	20미터 이상

카. 노면·절토·성토

(1) 피해방지

(가) 노면형성을 위하여 절토한 토석은 이를 전량 반출·처리하여야 한다. 다만, 피해방지를 위하여 필요한 옹벽·석축 등 구조물을 설치하거나 피해발생 우려가 없는 환경사구간의 경우에 한하여 반출·처리하지 아니할 수 있다.

(나) 옹벽·석축 등 구조물을 설치하여 노면을 형성하려는 경우에는 절토·성토작업을 하기 전에 원지반에 미리 구조물을 설치한 다음에 절토·성토작업을 하여야 한다.

(다) 절토사면의 길이가 긴 구간에는 절토사면 또는 절토사면의 경계 바깥쪽에 떼·돌 등을 이용한 배수로를 설치한다.

- (라) 절토·성토사면에서 용출수가 나오는 지역은 용출수의 처리를 위하여 배수시설을 설치하고, 절토·성토사면의 안정이 필요한 경우에는 하단부에 배수기능이 포함된 안정구조물을 추가로 설치한다.
- (마) 성토면의 안정과 피해방지를 위해 줄때공, 씨뿌리기 등 녹화공과, 옹벽·석축 및 소형사방댐 등 구조물 설치에 필요한 사업비를 성토면의 안정과 피해방지에 투입하여야 한다.
- (바) 연약지반 등에 절·성토면의 수직높이가 15미터 이상으로 설치가 예상되는 지역에 임도 설계·시공을 할 때에는 비탈면 안정해석 등을 통해 임도 비탈면 안정성을 확보하여야 한다. 다만, 임도가 붕괴되면 인명·재산피해가 우려되는 지역의 비탈면 안정해석 대상지의 선정은 법 제9조제3항에 따른 평가위원회에서 별도로 정할 수 있다.

(2) 절토 경사면의 기울기 기준

구 분	기 울 기	비 고
암 석 지		
- 경 암	1 : 0.3 ~ 0.8	토사지역은 절토면의 높이에 따라 소단 설치
- 연 암	1 : 0.5 ~ 1.2	
토 사 지 역	1 : 0.8 ~ 1.5	

비고 1) 토질 및 용수 등 지형여건을 종합적으로 고려하여 절토사면에 대한 안정성이 확보될 수 있도록 기울기를 설정한다.

2) 절토 경사면의 상단부에 대한 모따기를 토사지역 기울기를 기준으로 실시하였을 때에는 요구되는 기울기의 최소값을 적용할 수 있다.

(3) 성토

(가) 성토는 충분히 다진 후에 이를 반복하여 쌓아야 하며, 성토한 경사면의 기울기는 1:1.2~2.0의 범위 안에서 토질 및 용수 등 지형여건을 종합적으로 고려하여 성토사면에 대한 안정성이 확보되도록 기울기를 설정한다. 다만, 성토너비가 1미터 이하이고 지형여건상 부득이한 경우에는 기울기를 조정할 수 있다.

(나) 성토사면의 길이는 5미터 이내로 한다. 다만, 5미터를 초과하는 경우에는 성토사면의 보호를 위하여 옹벽·석축 등의 구조물을 설치한다.

(4) 구조물 설치

임도노선이 급경사지 또는 화강암질풍화토 등의 연약지반을 통과하는 경우 피해발생 방지를 위하여 옹벽·석축 등의 피해방지 시설을 설치한다.

(5) 소단설치

절토·성토한 경사면이 붕괴 또는 밀려 내려갈 우려가 있는 지역에는 사면 길이 2~3미터마다 폭 50센티미터~100센티미터로 단을 끊어서 소단을 설치한다.

(6) 입목벌채·표토제거 등

(가) 노면·절토면

노면·절토대상지에 있는 입목(관목을 포함한다)과 그 뿌리, 표토는 전량 제거·정리한다. 이 경우 표토를 제거할 때 나오는 부식토 중 현지에서 활용가능한 부식토는 사면복구에 활용할 수 있다.

(나) 성토면

- 1) 성토대상지에 있는 입목은 사면다짐 등 노체형성에 장애가 되는 것이 명백한 경우 또는 흙에 많이 묻히게 되어 고사위험이 있는 경우를 제외하고는 그대로 존치하며, 표토 등은 제거·정리한다.
- 2) 성토너비는 유효노폭의 50%를 초과할 수 없다. 다만, 계곡부 횡단, 유용토운반작업장 설치 등의 부득이한 경우는 성토사면의 보호를 위하여 옹벽·석축 등의 구조물을 설치한다.

(7) 유용토운반작업장·토사채취장의 지정

절토·성토시 부족한 토사공급 또는 남는 토사의 처리가 필요한 경우에는 적정한 장소에 유용토운반작업장·토사채취장을 지정한다.

(8) 암석 자르기

암석지역 중 급경사지 또는 도로변의 가시지역 및 민가 주변에서의 암석절취는 브레이커 자르기를 위주로 한다.

타. 교량·암거

(1) 통수단면

교량·암거의 통수단면은 100년빈도 확률강우량 또는 최근 5년간 극한 호우에 의한 강우량과 홍수도달시간을 이용한 합리식으로 계산된 최대홍수유출량의 2.0배 이상으로 설계·설치한다.

(2) 높이

교량은 최고 수위로부터 교량 밑까지(방장교에 있어서는 방장하부)의 높이가 특수한 경우를 제외하고는 1.5미터 이상이 되도록 한다.

(3) 너비

교량·암거의 너비는 3.5~4미터 이상으로 하되 부득이한 경우에는 교량 및 암거의 진입부를 양안에 노폭 좁아짐 표식을 설치하여야 한다.

(4) 복토

교량 및 암거에 불가피하게 복토를 하여야 하는 경우에는 흙의 두께는 50센티미터 이상으로 하며, 그 복토하중에 대하여도 중량을 계산·설계한다.

(5) 사하중

교량 및 암거의 사하중 산정시 사용되는 주된 재료의 무게는 국토교통부의 도로교량 표준시방서에 따른다.

(6) 활하중

교량 및 암거의 활하중은 사하중에 실리는 차량·보행자 등에 따른 교통하중을 말하며, 그 무게 산정은 사하중 위에서 실제로 움직여지고 있는 DB-18하중(총중량 32.45톤) 이상의 무게에 따른다.

(7) 종단기울기

교량은 특별한 장소를 제외하고는 종단기울기를 적용하지 아니한다. 다만, 특별한 장소로서 입지조건에 따라 불가피한 경우에는 종단기울

기를 완만하게 설치 할 수 있다.

(8) 교각 · 중간벽

교량 · 암거는 특히 필요하다고 인정되는 경우를 제외하고는 교각과 중간벽이 없는 단경각으로 설치한다.

파. 파종 · 녹화

(1) 대상지 : 임목이 없어 노출되는 절 · 성토면은 파종 그 밖의 녹화공법에 따라 전면적을 녹화하여야 한다. 다만, 암석지로서 녹화가 어려운 절토면의 경우에는 그러하지 아니한다.

(2) 파종 · 녹화의 시기 : 파종은 임도의 추진상황 등을 고려하여 적기에 시공되도록 한다.

(3) 파종 · 녹화공법 및 종자의 종류

파종 · 녹화공법 및 종자의 종류는 경사 · 토양 · 지역특성에 알맞은 공법 · 종자를 사용하되 특별한 경우를 제외하고는 국산 종자를 사용한다.

하. 차량교행

(1) 산불진화를 위한 취수차량은 절취사면부의 절취노면을 이용하여 진행하고, 배수차량은 성토노면을 이용할 수 있도록 차량의 진행방향을 유도할 수 있는 안내표지판을 설치 할 수 있다.

(2) 교량 및 암거의 너비가 유효노폭을 확보하지 못한 경우 급경사지 또는 화강암질풍화토 등의 연약지반을 통과하는 경우, 그 외 부득이한 경우 등에 의해 유효노폭을 확보하지 못한 지역에는 진입부 양안에 노폭 좁아짐 표식을 설치해야 한다.

(3) 산불진화용 차량의 교행을 위하여 유효노폭의 중간 바닥에 소형말뚝 박기와 부식이 되지 않는 노끈을 이용하여 중앙선을 표시할 수 있다.

거. 그 밖의 사항

산불진화임도의 야생동물 이동통로, 설계지침서, 현장감독관의 임무, 기타 사항에 대하여는 “2. 간선임도의 시설기준”의 “파. 그 밖의 사항”을

적용한다.

부 칙

이 규칙은 공포한 날부터 시행한다.

신 · 구조문대비표

현행	개정안
제5조(산림관리기반시설의 범위 및 기준 등) ① (생략)	제5조(산림관리기반시설의 범위 및 기준 등) ① (현행과 같음)
② 법 제9조제5항에 따른 산림관리기반시설의 범위는 다음 각 호와 같다.	② ----- ----- -----.
1. 임도시설	1. -----
가. (생략)	가. (현행과 같음)
나. <u>지선임도</u> : 일정구역의 산림경영 및 산림보호를 목적으로 <u>간선임도</u> 또는 <u>도로에서 연결하여 설치하는 임도</u>	나. <u>삭제</u>
다. 삭제 <2010. 8. 5.>	라. ----- ----- <u>간선임도 · 산불진화임도</u> ----- -----
라. <u>작업임도</u> : 일정구역의 산림사업 시행을 위하여 <u>간선임도 · 지선임도</u> 또는 <u>도로에서 연결하여 설치하는 임도</u>	마. <u>산불진화임도</u> : 산림의 경영 · 보호 및 산불진화를 목적으로 설치하는 임도로서 산불위험이 높은 지역에 설치하는 임도
<신설>	
③ ~ ⑥ (생략)	③ ~ ⑥ (현행과 같음)
<신설>	⑦ <u>시 · 도지사, 시장 · 군수 · 구청장, 지방산림청국유림관리소장은 산림사업 등을 위해 산림 내 설치한 진입로 · 작업로 및 임산물 운반로의 사업목적이 완료된 경우에</u>

⑦ (생 략)	는 법 제9조제2항에 따른 타당성 평가를 실시한 후 다음 각 호의 사항을 고려하여 일정 구간을 임도로 관리할 수 있다. 1. 제1항에 따른 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에 적합한 경우 2. 산림의 경영·관리 및 보호를 위하여 필요하다고 인정하는 경우 ⑧ (현행 제7항과 같음)
----------------	---