

A photograph of a paved path in a forest. The path is lined with trees and bushes, and the ground is covered with fallen autumn leaves. The image has a warm, golden light and several circular lens flare effects. The text "산림공학" is centered in the middle of the image.

산림공학

11월 12일



임도의 구조

❖ 임도의 구조 인자

■ 설계차량 및 속도

- 설계차량 : 차량의 규격은 도로의 규격
- 설계속도 : 보통의 운전기술을 가진 운전자가 쾌적하고 안전하게 운전할 수 있는 속도

■ 설계속도의 기준

- 평지보다 산지를 낮게
- 장거리교통보다 단거리교통을 낮게
- 교통량이 적은 곳을 낮게



임도의 구조

❖ 임도의 구조 인자

- 도로의 선형
 - 횡단선형(횡단구조)
 - 평면선형
 - 종단선형
- 임도 시설물



임도의 구조

❖ 선형의 의의

- 임도의 중심선이 입체적으로 그리는 형상
 - 종단선형
 - 평면선형
 - 횡단선형(횡단구조로 분류하기도 함)
- 차량의 주행과 교통류의 원활한 흐름에 영향
- 도로선형의 조건
 - 지나친 직선화는 곤란
 - 지나친 곡선화는 피로감 증대
 - 안전시거를 고려한 선형의 설계



임도의 구조_설계차량 및 설계속도

❖ 임도의 구조 기준

■ 설계차량 : 도로 설계의 기준

	길이	폭	높이	앞뒤바퀴 거리	앞내민 길이	뒷내민 길이	최소회전 반경
소형자동차	4.7	1.7	2.0	2.7	0.8	1.2	6.0
보통자동차	13.0	2.5	4.0	6.5	2.5	4.0	12.0
2.5톤(소형임도)	6.1	2.0	2.3	3.4	1.1	1.6	7.0

■ 설계속도

구분	설계속도(km/hr)
간선임도	20 ~ 40
지선임도	20 ~ 30
소형임도	20 이하



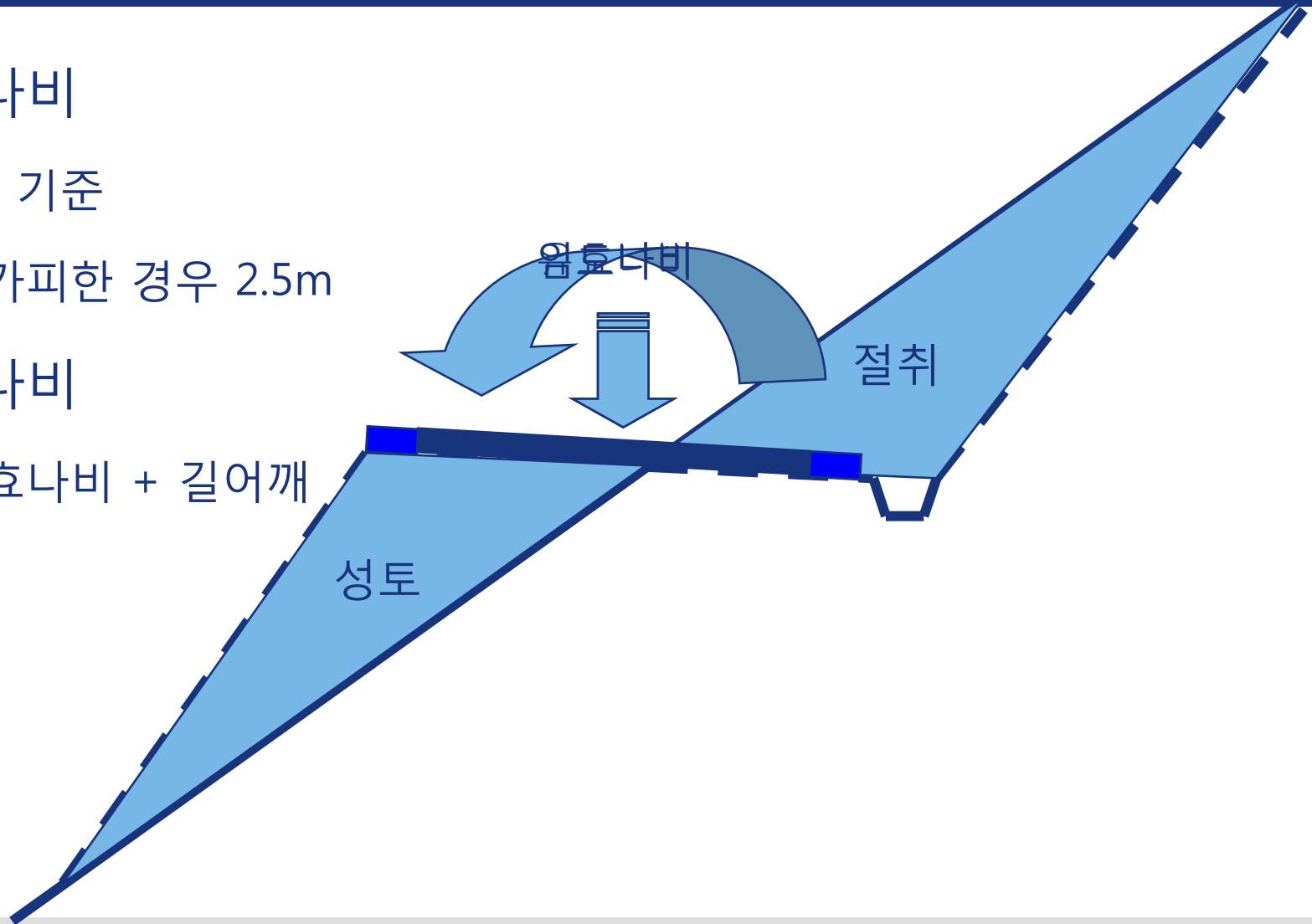
임도의 구조_횡단선형(횡단구조)

❖ 유효나비

- 3m 기준
- 불가피한 경우 2.5m

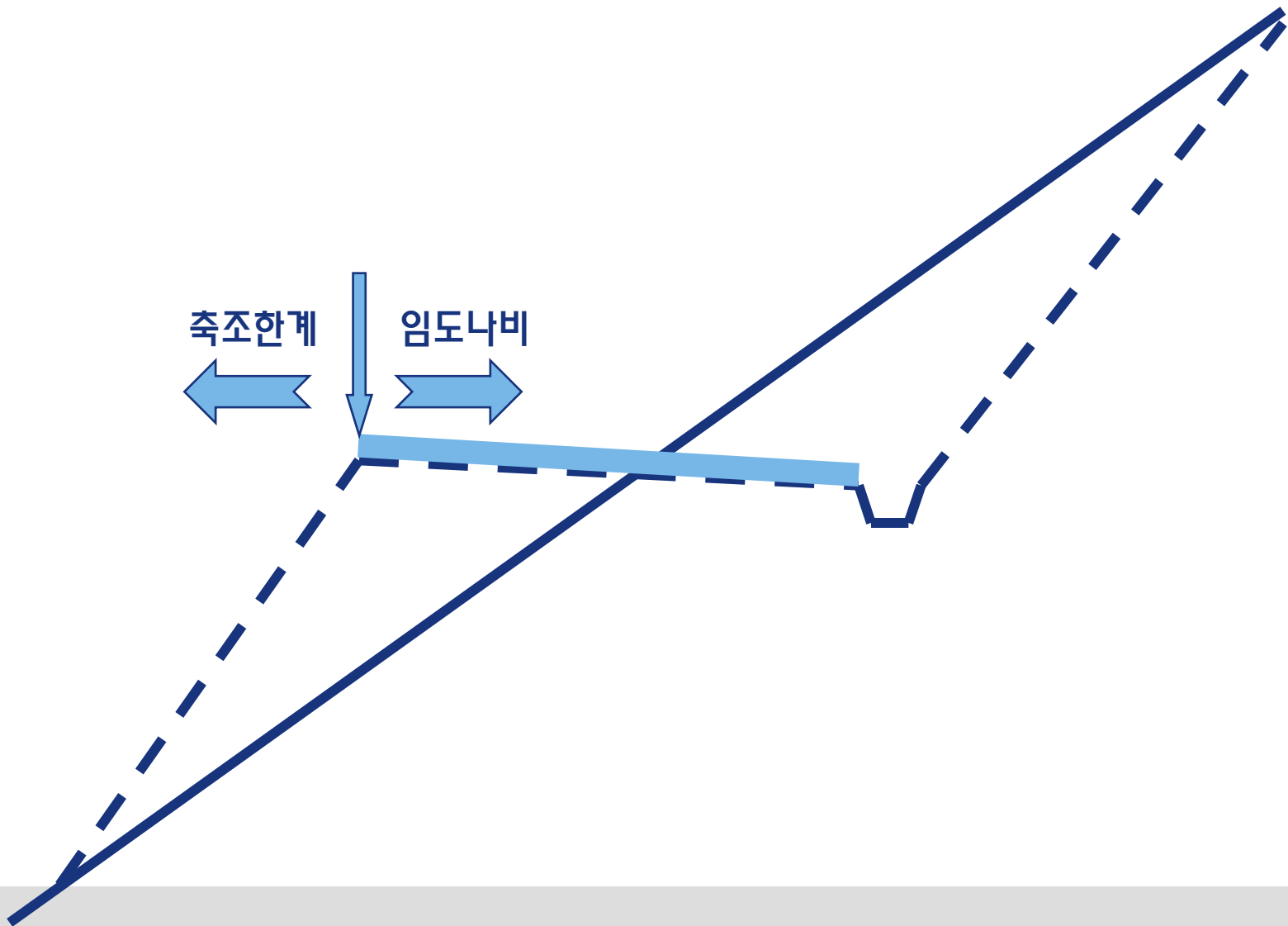
❖ 임도나비

- 유효나비 + 길어깨





임도의 구조_횡단선형





임도의 구조_횡단선형(횡단구조)

❖ 길어깨

- 차도의 좌우측에 설치
- 장점
 - 구조부 보호
 - 안전성과 쾌적성 확대
 - 보행자 및 차량의 교행 및 대피
 - 곡선부 시거 확대
 - 도로 미관 증대
 - 도로시설물 설치공간 확보



임도의 구조_횡단선형

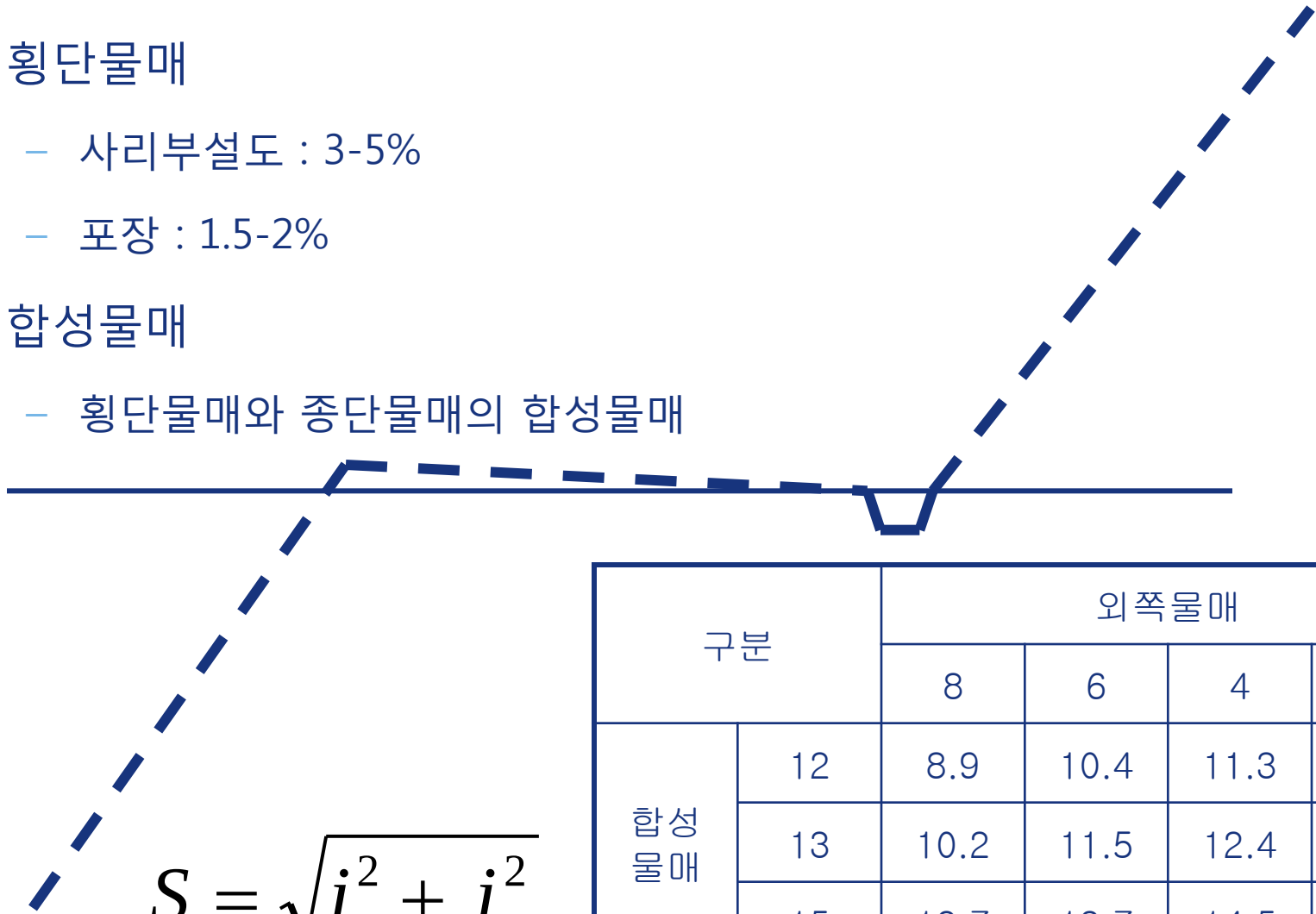
❖ 길어깨

- 단점
 - 도로로 침투되는 강수량 증대
 - 다짐불량
 - 노폭의 확대는 절성토사면의 확대



임도의 구조_횡단선형

- 횡단물매
 - 사리부설도 : 3-5%
 - 포장 : 1.5-2%
- 합성물매
 - 횡단물매와 종단물매의 합성물매



$$S = \sqrt{i^2 + j^2}$$

구분		외쪽물매			
		8	6	4	2
합성 물매	12	8.9	10.4	11.3	11.8
	13	10.2	11.5	12.4	12.8
	15	12.7	13.7	14.5	14.9



임도의 구조_횡단선형

❖ 대피소

구분	기준
간격	300미터 이내
너비	5미터 이상
유효길이	15미터 이상

❖ 차돌림곳

- `너비 10m 이상



임도의 구조_선형

❖ 선형의 의의

- 임도의 중심선이 입체적으로 그리는 형상
 - 종단선형
 - 평면선형
 - 횡단선형(횡단구조로 분류하기도 함)
- 차량의 주행과 교통류의 원활한 흐름에 영향
- 도로선형의 조건
 - 지나친 직선화는 곤란
 - 지나친 곡선화는 피로감 증대
 - 안전시거를 고려한 선형의 설계



임도의 구조_선형





의의

- 14



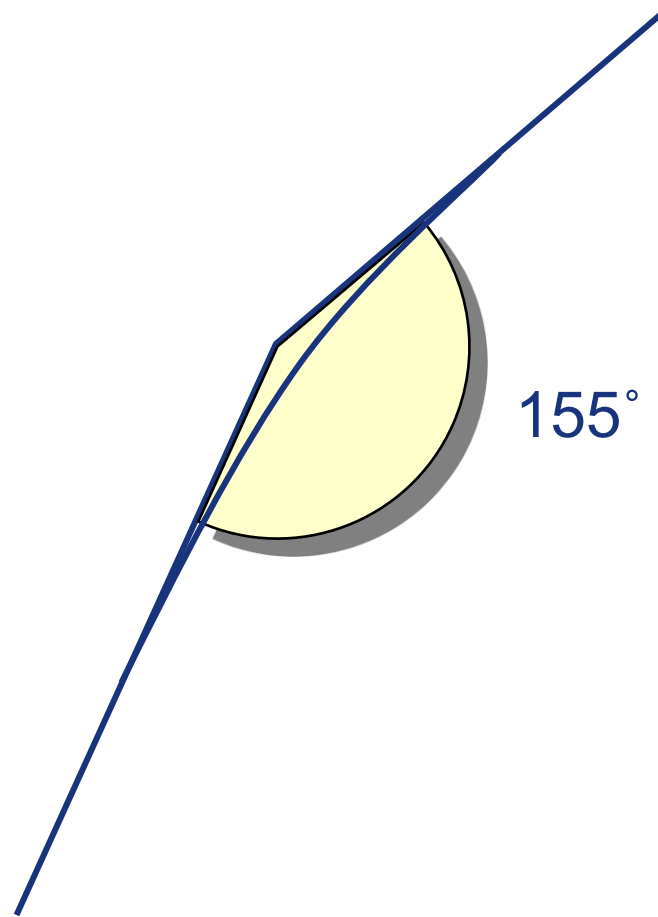
임도의 구조

- ❖ 지형에 순응하는 선형이어야 함
- ❖ 곡선 설치
 - 설치조건 : 내각 155° 이내
 - 곡선반지름

설계속도(km/hr)	최소곡선반지름(m)	
	일반지형	특수지형
40	60	40
30	30	20
20	15	12

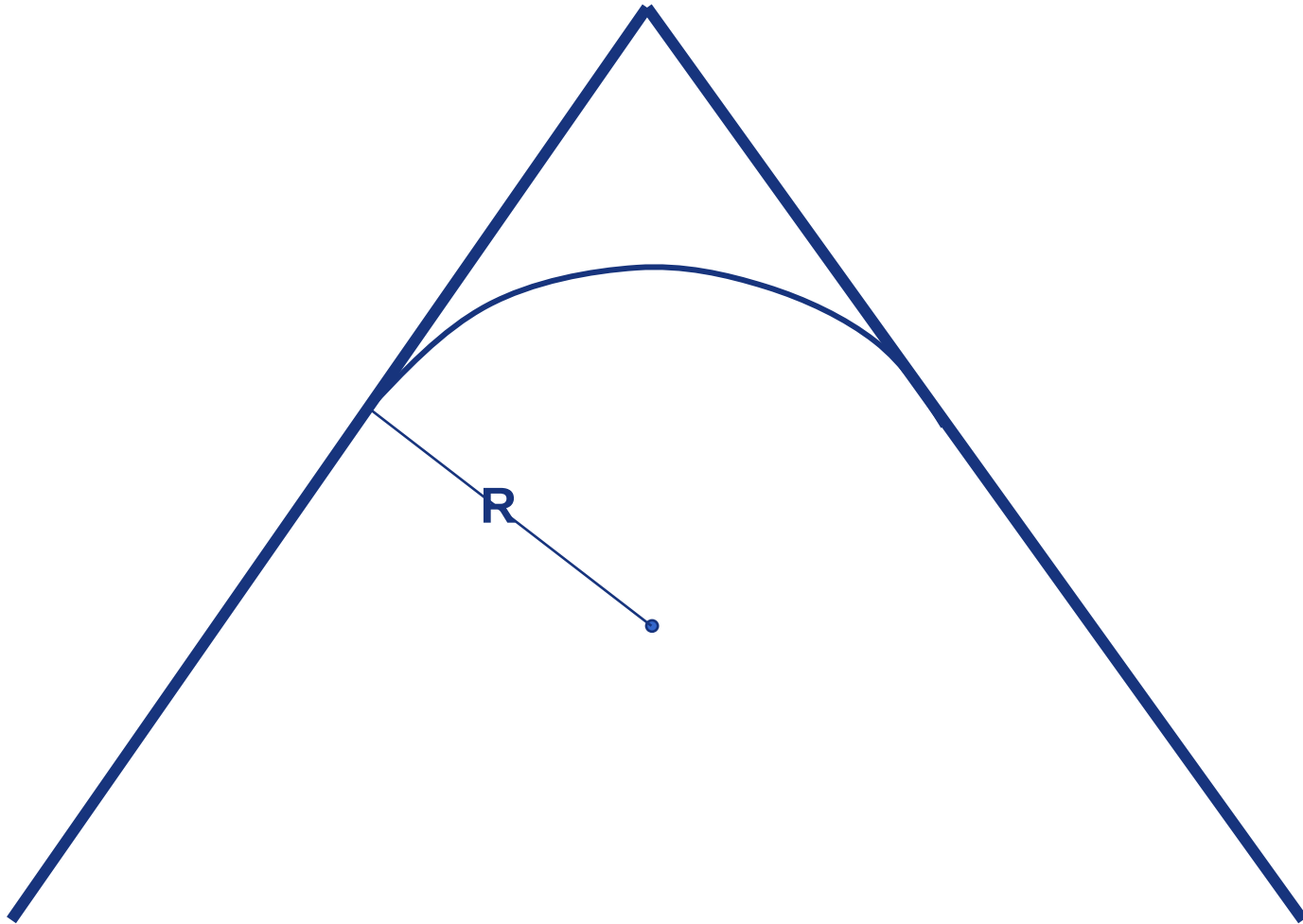


임도의 구조



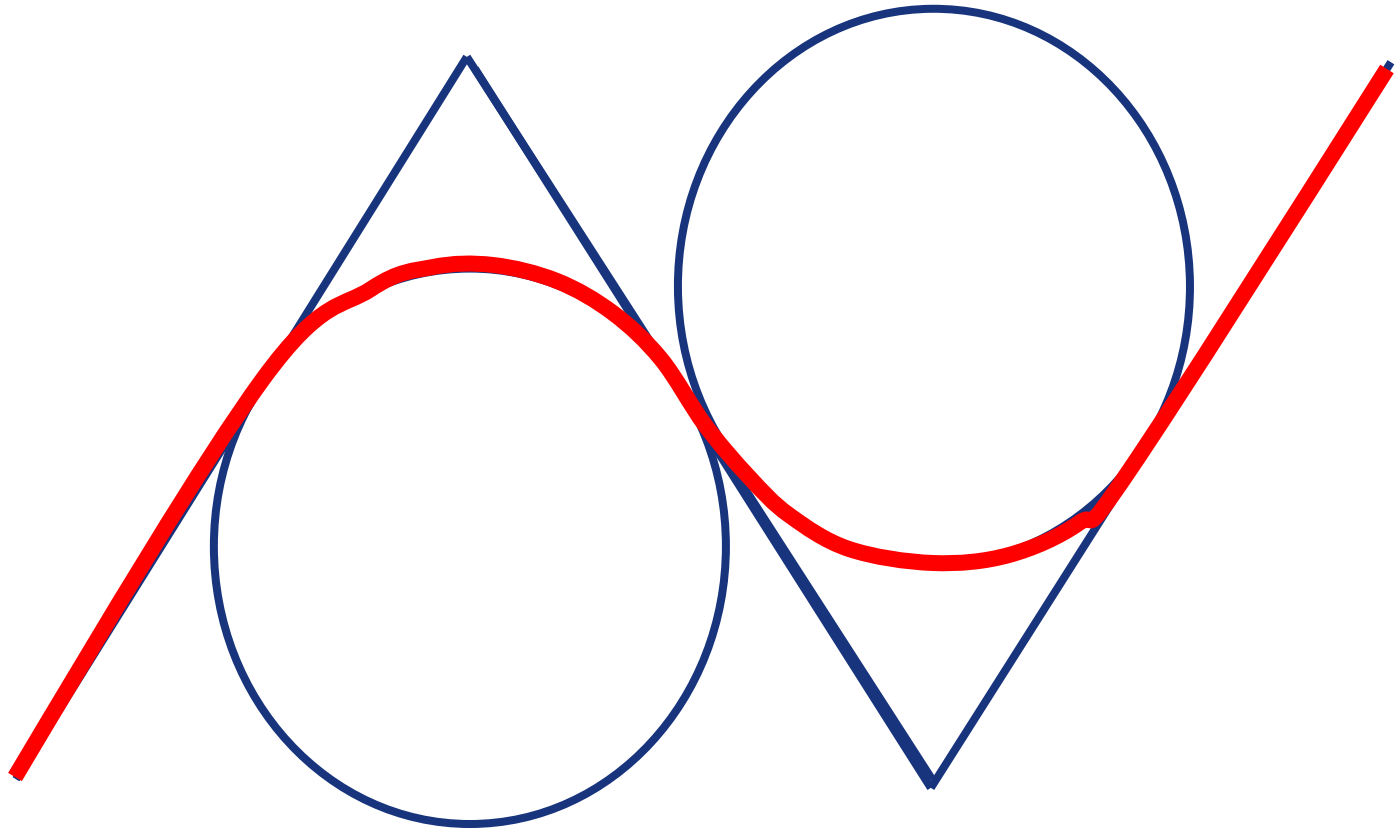


임도의 구조



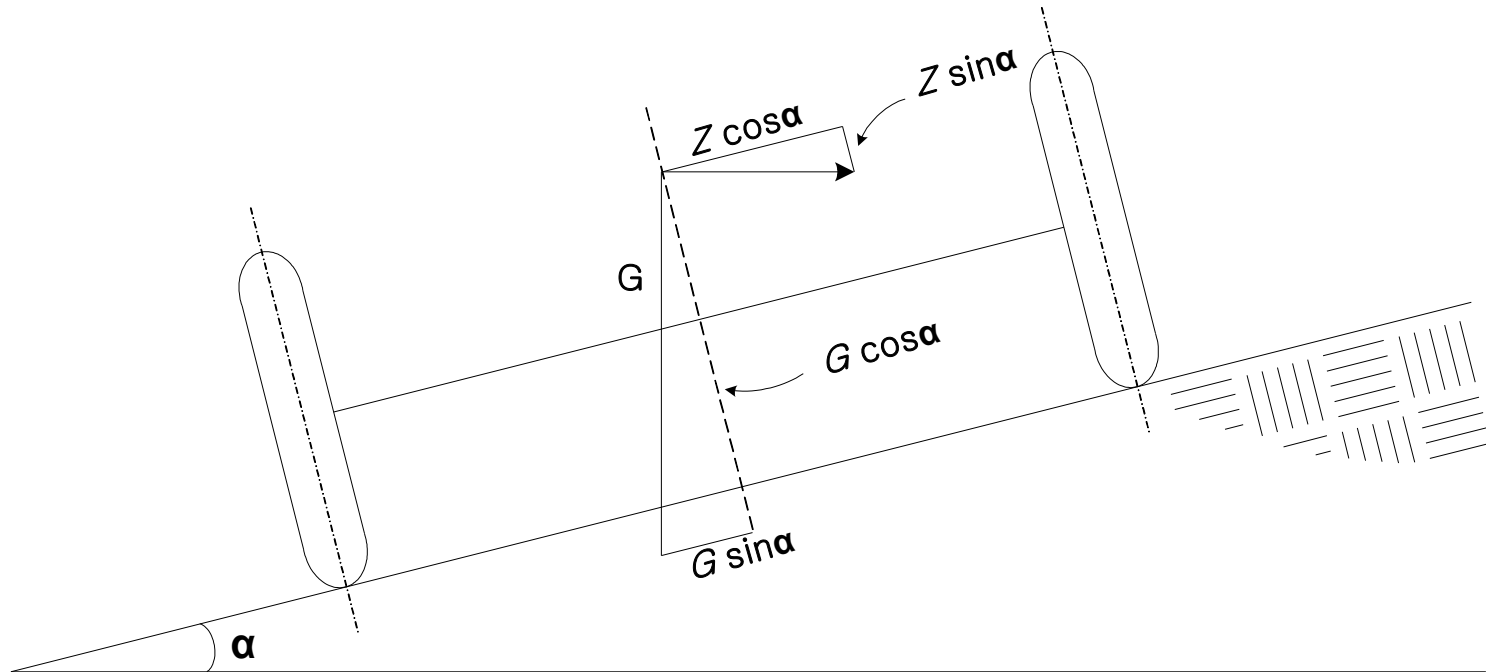


임도의 구조





임도의 구조



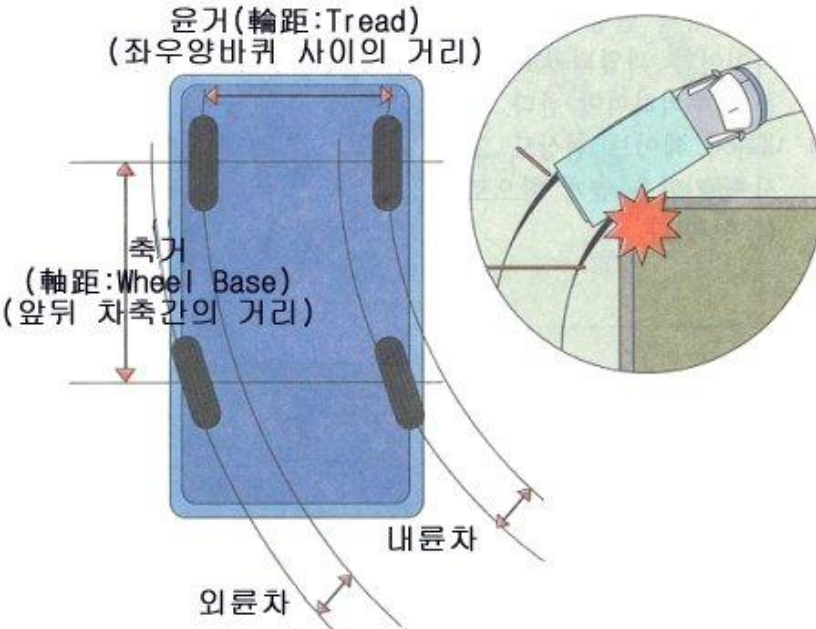
$\tan \alpha$ 가 i 일 경우

$$R = \frac{V^2}{127(f + i)}$$



임도의 구조

❖ 내륜차



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

감사합니다!

