

임도사업의 요점 중에서

임도는 산림의 경영과 관리에 적합한 노선선택이 필요하다. 또한 평면선형, 종단기울기, 노면이 적정하게 확보되어 노체의 구조적인 안정성을 갖는 기하학적인 구조와 임도의 기능을 극대화 시키도록 부대시설들이 시설되어야 한다. 특히 임도의 구조적인 안정성은 토사재해에 대하여 안정하도록 시설해야 한다.

임도의 토사재해는 산림내의 토사와 유수가 동시에 유동하여 발생하는 것으로서 절취한 토량의 효과적인 처리와 배분으로 잉여토사로 인한 재해영향을 최소화하고, 기존 유로를 최대한 유지시켜 수해에 대비한 배수 체계를 구축함으로써 토사재해에 안전한 임도를 시설할 수 있다.

아무리 산림경영관리를 위하여 적절한 노선선택이 되었다고 하여도 구조적인 안정성이 확보되지 않으면 임도의 기능은 없는 것이다. 따라서 임도사업의 주안점 으로서는 차량통행이 가능한 구조적인 안정성을 갖도록 하는 적절한 **토량관리**와 유수의 집중을 최소화하고 안전하게 배수가 되도록 하는 **물관리**로 구분될 수 있다.

임도의 중심선측량 중에서

산림에서는 수목이 생립한 상태로 측량이 실시되기 때문에 시준장애로 인하여 IP점을 설정하여 중심선 측량을 시행하기가 매우 어렵다. 따라서 임도의 경우는 중심선을 따라 측량을 실시하고 가상의 교각점(IP)을 설치하여 곡선반지름을 구하는 방식의 **응용중심선법**을 적용하고 있다.

오솔길 프로그램의 개발 중에서

우리임도는 1983년부터 현재와 같은 설계시스템이 도입된 이래 컴퓨터의 발달로 모든 도면이 디지털화된 도면형태로 자료를 공유하는 사회적인 환경으로 변화 되었다. 따라서 임도에도 전자화된 도면의 제작을 위하여 1994년 봄부터 **〈오솔길임도〉**를 개발하기 시작 해서 1995년 초에 상업화된 임도설계의 제도전용 프로그램이다.

임도는 장애물이 많은 산림지에서 현장조사를 시행 하기 때문에 일반도로와 완전히 다른 형태로 측량을 실시하고 있다. **〈오솔길임도〉**는 임도측량에 적합하도록 개발된 유일한 프로그램으로서 “산림기반관리시설의 설계 및 시설기준”에 적합하도록 특화된 프로그램이다.



실무자들이 쉽게 접근할 수 있도록 임도실무의 시작인 설계에 관한

기본적이고 실무적인 내용에 국한하여 기록하였으며, 임도설계에

초보자라도 쉽게 접할 수 있도록 간략하게 설명하려고 노력하였다.

이 책을 통하여 임도의 발전에 조금이나마 도움이 되길 희망한다.

임도설계
따라가기

오점곤 지음

다문화

Following the design of forest road

임도설계
따라가기

오 점 곤 지음



다문화



▶ 저자약력

- 경상대학교 임학과 졸업
- 산림기술사
- 산림기술사사무소엘림엔지니어링 대표
- 사단법인 한국산림기술사협회 회장
- 함양군산림조합 3년간 임도시공
- 산림조합중앙회 14년간 임도설계·시공
- 산림기술사사무소엘림엔지니어링 17년간 임도설계, 감리, 각종 교육기관 기술교육 등

▶ 감수

- 충남대학교 농업생명과학대학 이준우 교수

표지일러스트 : 오현아

Following the design of forest road

이동설계
노출
따라가기

오 점 곤 지음



들문화

임도설계 실무자들에게
좋은 지침서가 되길 희망합니다.

이 책은 저작권법에 따라 보호를 받는 저작물이므로
무단전재와 무단복재를 금합니다.

임도설계
12도설계
따라가기

오점곤 지음

뜰문화

머리말

젊은 시절부터 은퇴를 앞둔 지금까지 30여년 동안 임도실무를 맡을 수 있도록 인도하신 하나님께 감사를 드립니다.

그 동안의 임도실무에서 여러 가지 문제점과 고민들을 가지고 여기까지 오게 되었고 실무자들에게 강의하는 과정에서 얻은 많은 현장의 어려움들을 접하면서, 실무자들이 쉽게 볼 수 있는 임도실무에 대한 내용을 정리하여야 하겠다고 생각했습니다. 막상 책으로 기록을 하려고하니까 일천한 지식이 현히 보이는 것 같아서 부끄러웠지만 용기를 내어 정리하기로 했습니다.

이 책은 임도실무의 시작인 설계에 관한 기본적인 내용과 실무적인 내용에 국한하여 기록하였으며, 임도설계에 초보자라도 쉽게 접할 수 있도록 가급적이면 그림과 도표를 가지고 쉽고 간략하게 설명하려고 노력하였습니다. 그러나 부족한 부분이나 수정, 보완하여야 할 내용들도 많이 있을 것이고 관점에 따라서 의견을 달리하는 경우도 있을 것이므로 많은 조언을 부탁드립니다. 아무쪼록 이 책을 통하여 임도의 발전에 조금이나마 도움이 되기를 바랍니다.

한편 임도를 여기까지 발전시킨 선배, 동료, 후배기술자님들에게 감사를 드리며, 특별히 감수를 맡아 주신 충남대학교 이준우교수님께 감사를 드립니다. 그리고 평생을 동고동락한 신동수부장님과 함께 고생하신 산림기술사사무소엘림엔지니어링 직원들에게 감사를 드립니다. 또한 오솔길프로그램과 같이 임도설계의 한 축을 맡아주신 오랜 친구 광명근사장님께도 깊은 감사를 드립니다.

2020. 9.

창원에서 오 점 곤

목 차

제 1 장 임도의 개요	1
1. 임도의 필요성	3
2. 임도의 법적정의	3
3. 임도측량의 의미	3
4. 임도사업의 요점	4
5. 임도의 설계도서 작성순서	8
6. 임도 관련규정	9
제 2 장 노선선정	11
1. 노선선정의 목적	13
2. 기본구상	13
3. 노선선정의 원칙	13
4. 노선선정 요령	13
5. 노선선정의 방법	14
제 3 장 현장조사 및 도면작성	19
1. 평면선형	21
2. 종단선형	31
3. 횡단선형	39
4. 평면도 · 종단면도 · 횡단면도 작성방법 및 순서별 예시	46
제 4 장 상세조사 및 설계	63
1. 배수체계 검토	65
2. 시 · 종점부 계획	65
3. 농로, 운재로 등 기존소로 이용	67
4. 배향곡선(Hairpin curve)지의 계획	68
5. 급경사지역 계획	74
6. 계곡부 통과계획	78
7. 능선부 통과계획	80

제 5 장 토량배분 및 유토곡선 작성 85

- 1. 토적계산서 작성 87
- 2. 유토(유통토)곡선 작성..... 89

제 6 장 공종별 설계 97

- 1. 토공사 99
- 2. 성토비탈면 흙막이 103
- 3. 절토비탈면 흙막이 108
- 4. 계곡부 구조물 112
- 5. 배수구조물 113
- 6. 비탈면보호공 133
- 7. 돌쌓기 135
- 8. 생태통로 138

제 7 장 수리계산..... 139

- 1. 용어의 정의 141
- 2. 수리수문조사 142
- 3. 수리계산 147

제 8 장 도면작성 및 수량산출 153

- 1. 설계도 작성원칙 155
- 2. 도면제도 규정 155
- 3. 도면작성 기준 156
- 4. 구조물 수량산출 162

부 록 165

- 1. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준 167
- 2. 임도설치 및 관리 등에 관한 규정 182
- 3. 토목제도통칙 KSF 1001 194
- 4. 임도측량에 대한 법령해석사례 202
- 5. 오솔길 매뉴얼(요약)..... 204