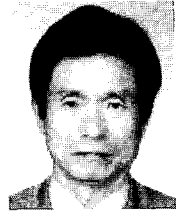


국도의 노선계획 · 설계지침



고 병 교 | 건설교통부 사무관

□ 주요 개정 내용

건설교통부에서는 2006년 12월 29일 『국도의 노선계획·설계지침』을 개정하고 2007년 1월 1일부터 동지침을 시행하도록 하였다.

1. 개정사유

2002년 7월 개정된 『국도의 노선계획·설계지침』의 적용시 일부국도가 도로의 기능이나 중요도에 맞지 않게 고속도로와 같이 고규격으로 건설됨으로 대규모 절개지의 발생, 고성토로 인한 마을의 분리, 고속도로와 중복투자 문제등이 지속적으로 제기됨에 따라 민간전문가와 공동으로 도로의 기능과 교통수요, 주변도로와의 연계 등을 종합적으로 고려한 합리적인 국도설계가 되도록 동 지침을 개정

2. 주요 개정내용

① 제3조(국도의 구분)

국도의 구분을 현행 기능위주의 3등급분류에서 교

통수요와 주변도로망을 감안하여 4등급으로 세분화하여 적절한 설계기준을 적용토록하고, 특히 교통량이 적은 구간은 4차로 확장 대신 기존 2차로 시설을 개량하여 사용

② 제5조(교차방법)

자동차 전용도로 등 주요도로에서만 입체교차방식을 채택하고 기타도로에서는 평면교차방식을 우선적으로 검토하도록 하여 고성토로 인한 마을 분리나 과다한 부지잡식등 문제점을 해소함과 동시에 지역주민들이 쉽게 도로에 접근할 수 있게 함

③ 제6조(기하구조)

국도 I 을 제외한 국도의 산지통과구간은 평지보다 설계속도를 최대 20km/h 낮게 하여 대규모 절개지 발생을 줄이고 현지지형과 조화롭게 하여 환경훼손을 최소화

④ 제8조(기타시설)

집중호우에 대비한 통수단면 확보를 위하여 산지계곡부를 관통하는 구간에서 유송잡물이나 토석류 피해가 예상되는 지점은 유송잡물 차단시설 및 암거의 교량화 등 대책 마련

국도의 노선계획·설계지침

제1조(목적) 이 지침은 국도의 노선을 계획함에 있어 국도가 적절한 간선기능을 갖도록 노선선정 기준과 그에 따른 도로의 기하구조, 교차형식 등 세부 시설기준에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용기준) 이 지침은 국도의 신설 및 확장, 읍·면급우회도로, 국도대체우회도로 등 국도 건설에 대한 일반적인 설계에 적용하며, 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」등 다른 법령에 규정된 것을 제외하고는 이 지침이 정하는 바에 따라야 한다.

제3조(국도의 구분) 국도의 노선을 계획할 때에는 그 노선의 교통특성, 교통축과 도로의 역할, 기능을 우선 고려하고, 교통량에 따른 경제성 등을 검토하여 다음과 같이 국도Ⅰ, 국도Ⅱ, 국도Ⅲ, 국도Ⅳ로 구분한다.

1. 국도 Ⅰ : 지역간 간선기능을 갖는 국도로서 자동차전용도로로 지정 되었거나 지정 예정인 국도
2. 국도 Ⅱ : 지역간 간선기능을 갖으며 국도Ⅰ에 해당되지 않는 국도로서 계획 교통량이 25,000대 이상인 도로 또는 간선도로망 체계상 지역간 간선도로 기능강화가 요구되는 국도
3. 국도 Ⅲ : 지역간 간선기능이 약하여 국도Ⅰ과 국도Ⅱ를 보조하는 국도
4. 국도 Ⅳ : 계획교통량이 적어 시설개량을 통해 계획목표연도에 2차로 운영으로 도로의 기능 및 용량을 확보할 수 있는 국도

제4조(노선계획) 국도의 노선을 계획할 때에는 다음 각 호의 사항을 충분히 고려한다.

1. 계획노선은 도로정비기본계획 등 국가 및 지역 차원의 도로사업계획과의 연계성, 교통용량, 교통특성, 도로간 간격 등을 면밀히 분석하여 그 노선의 기능을 먼저 설정한 다음 지역 및 지형 여건 등을 고려하여 선정한다.
2. 계획노선은 가능한 장거리 축에 대해 제3조에

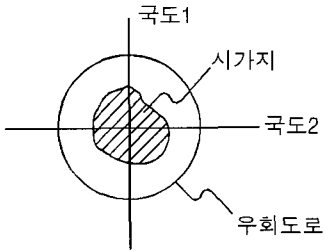
따라 국도를 구분하고 기본설계 등을 실시하여 노선을 선정한 다음 그에 따라 설계구간을 설정하여 실시설계를 시행한다.

3. 계획노선은 현지역건과 노선이 통과하게 될 지역의 도시계획, 토지이용계획 등 각종 관련계획을 종합적으로 검토하여 우선 2~3개의 비교노선을 선정하고 선정된 각 노선에 대한 사회적, 경제적, 기술적 타당성과 교통 및 환경적 고려사항 등을 종합적으로 비교하여 검토한 후 최적노선을 선정한다.
4. 비교노선을 검토할 때에는 각 노선에 대한 현지 답사를 실시하여 도상에서 알기 어려운 중단경사·주변여건 등의 조사를 면밀히 실시하고, 도면에 표시되어 있지 않은 밀집가옥, 공장 등 대형 시설물, 기타 지장물 등을 도면에 표기하여 이를 충분히 고려한다.
5. 도시지역에서 간선기능의 도로노선계획이 필요한 경우, 도시계획구역 밖으로 우회하는 노선과 구역 내로 통과하는 노선을 비교분석하여 노선을 계획하되 도시계획 구역 내로 노선을 계획할 경우에는 다음 각 목을 검토하여 계획한다.
 - 가. 장래 도시발전 여건이 취약하고 도시 성장속도가 느리며 교통량 증가 추이도 완만하여 우회노선 계획의 타당성이 없는 경우에는 기존도로를 확장하는 노선으로 계획한다.
 - 나. 장래 도시발전 축을 판단하여 도시발전에 지장을 초래하지 않는 노선으로 계획한다.
 - 다. 통과교통과 지역내 교통을 원활히 처리하여 교통소통 및 교통안전이 확보되도록 한다.
6. 국도의 간선기능 확보를 위하여 시가지를 우회하는 경우의 시점부와 종점부는 기존 시가지 통과 도로와의 직접 연결을 피하여 계획한다.
7. 국도와 국도, 국도와 교통량이 많은 주요 지방도로가 시가지나 취락지역내에서 교차되는 경우에는 제5호와 다음 각 목의 기준에 따라 우회도로를 계획한다.
 - 가. 장기적으로 환상형 순환도로 건설이 바람직

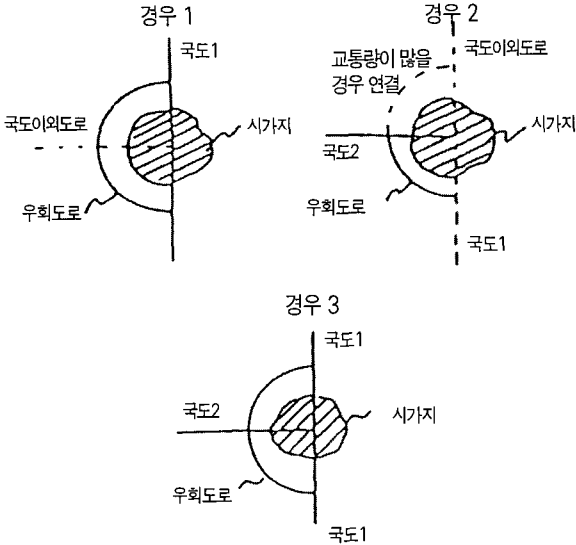
한 계획노선의 시점부와 종점부 선형은 우선 전체적인 환상형 순환도로 계획노선을 구상한 다음 동 계획노선과 일치하는 선형으로 실시설계의 도로선형을 결정

나. 우회도로는 국도간 연결을 원칙으로 하되 국도가 아닌 지방도로의 통과교통량이 많은 경우에는 그 도로까지 연결한다. 다만 국도와 국도가 아닌 도로와의 간격이 너무 길어 건설비가 지나치게 소요되는 경우에는 우회도로 전체 계획을 고려하여 국도간의 우회도로만을 계획

다. 4지교차시



라. 3지교차시



- ※ 국도1의 통과교통량이 많은 경우에는 전구간 우회도로건설
- ※ 국도1과 2에 통과교통량이 많은 경우에는 교통량이 많은 국도에 우선 우회도로를 건설하되, 장래 전구간 우회도로 건설을 고려하여 노선 선정

8. 지방부의 국도 4차로 확장은 관련 도로정비계획, 지역 및 지형여건, 기존도로 주변여건 등을 면밀히 검토하여 가능한 한 기존도로를 일방향 또는 양방향으로 활용하여 경제적인 설계가 되도록 한다.

9. 계획노선 주변지역의 중요한 유적, 문화재 등에 대한 현황을 면밀히 조사하여 이들이 훼손이 되지 않도록 노선을 계획하여야 하며, 도로에 편입이 불가피한 경우에는 관계기관과 미리 충분한 협의를 거쳐야 한다.

10. 계획노선은 “환경친화적인 도로건설 지침”에 따라 자연환경과 조화되며 환경훼손이 최소화 되도록 선정하고, 깎기량 및 쌓기량이 지나치게 많은 구간은 평면 또는 종단선형을 분리하거나 교량 및 터널 등으로 처리하는 등 환경을 고려한 도로를 계획한다.

11. 계획노선은 상수원 보호구역을 가급적 우회토록 하고, 상수원 보호구역 통과가 불가피한 경우에는 교량간간 보강 등 차량 추락방지를 위한 별도의 안전조치와 수질오염 방지대책을 강구해야 한다.

12. 계획노선은 높은 쌓기부 등으로 주민 생활권의 분리가 발생되지 않도록 선정하되 부득이한 경우 악영향이 최소화 되도록 한다.

13. 계획노선은 가급적 농업진흥지역 및 경지정리가 완료된 우량 농경지를 지나지 않도록 하되 불가피한 경우 농경지 편입 및 자투리 농경지 발생이 최소화 되도록 계획한다.

14. 계획노선은 과거 홍수이력 등을 면밀히 조사하여 홍수 발생의 경우 도로침수를 예방할 수 있는 노선으로 계획한다.

15. 노선선정 과정에서 지역주민, 지자체, 관계기관 등의 의견을 수렴하고, 그 의견이 타당하다고 인정될 경우에는 이를 반영하여 공사시행 중 노선이 변경되는 일이 없도록 한다. 다만, 도로의 기능유지와 지형 및 교통특성 등에 따라 의견반영이 곤란한 경우에는 미리 이러한 내용을 충분한

히 설명하여 공사 시행과정에서 불필요한 민원 등이 다시 발생되지 않도록 한다.

제5조(교차 방법) 국도와 국도, 국도와 국도 이외의 도로와의 교차방법은 다음 각 호에 의하되 “평면교차로 설계지침” 및 “입체교차로 설계지침”에 따라 계획한다.

1. 국도Ⅰ : 입체교차를 원칙으로 하며, 지방도급 미만의 도로와의 연결은 가급적 피하여 교차로 수를 최소화한다. 다만, 시점부 및 종점부는 단계건설 등을 고려하여 평면교차로 계획할 수 있다.
2. 국도Ⅱ : 입체교차와 평면교차를 교통량, 교통용량, 교차로 서비스 수준 등의 교통조건과 지역여건을 검토하여 결정하며, 평면교차밀도는 0.7개/km를 초과하지 않도록 하되 부득이한 경우 교통여건 및 지역여건을 고려하여 조정할 수 있다.
3. 국도Ⅲ : 평면교차를 원칙으로 하며, 평면교차밀도는 1개/km를 초과하지 않도록 하되 부득이한 경우 교통여건 및 지역여건을 고려하여 조정할 수 있다.
4. 국도Ⅳ : 기존 교차형식을 원칙으로 하며, 교통안전 및 교차로 용량증대 방안 등을 검토하여 계획한다.
5. 계획노선의 시점부와 종점부가 잦은 신호교차로에 의한 교차로로 형성되어 있는 노선과 연결되는 경우에는 제2호 및 제3호에 불구하고 평면교차로로 계획할 수 있다.
6. 평면교차로의 형태와 구조 등은 본선 교통의 흐름에 지장이 최소화 되도록 하고, 보행자를 보호할 수 있도록 계획하여야 하며 좌회전 및 우회전차로, 가속 및 감속차로를 충분한 길이로 계획한다. 단 좌회전 교통처리가 필요한 구간에서 평면 교차의 좌회전 교통으로 교통흐름에 지장이 있을 경우에는 좌회전을 제한하고 주변 도로망 및 교차로 등을 이용하여 교통처리가 가능

하도록 계획한다.

7. 계획노선에 주변 가로망, 마을 및 시설물 진입로 등이 빈번하게 접속 및 교차되는 경우에는 측도를 설치하여 수개의 가로망, 진입로 등을 집산 및 접속 처리함으로써 교차를 최소화한다.
8. 교차부에 설치되는 구조물(암거, 교량, 지하차도 등)의 폭과 경간장은 교차노선의 장래 확장 계획 및 도시계획 등 관련계획을 고려하여 계획한다.
9. 국도와 교차되는 도로에 대하여는 국도 또는 교차되는 도로를 입체화하는 방안 등을 비교하고 검토하여 경제적인 설계가 되도록 한다.

제6조(기하구조) 계획노선의 기하구조는 현지 지형여건과 계획 교통량의 특성 등을 종합적으로 고려하여 다음 각 호와 같이 계획한다.

1. 설계속도 : 계획노선의 기능, 지형 및 교통특성에 따라 다음과 같이 적용한다.
 가. 국도Ⅰ : 80km/시 이상으로 “자동차전용도로 지정에 관한 지침”에 따라 적용한다.
 나. 국도Ⅱ : 평지부 80km/시, 산지부 60km/시
 다. 국도Ⅲ : 평지부 70km/시, 산지부 50km/시
 라. 국도Ⅳ : 평지부 60km/시, 산지부 40km/시로 하되 교통축의 연계성과 교통 안전성 등을 고려하여 연결국도의 설계속도를 적용할 수 있다.
2. 설계구간 : 지방지역 국도의 설계구간 길이는 5km 이상으로 하되, 부득이한 경우 설계속도만을 떨어뜨리는 최소구간의 길이를 2km로 할 수 있으나 교통흐름과 교통안전성을 충분히 고려하여 결정한다.
3. 종단과 횡단경사, 선형 등 : 계획노선의 지형여건과 교통특성을 고려하여 “환경친화적인 도로건설 지침”에 따라 환경친화적인 도로로 계획한다.
4. 오르막차로 : 자동차의 오르막 성능을 검토하여 필요한 경우에 계획하되, 차량의 성능향상을 감

안하여 저속 및 고속차량의 구성비, 설계서비스 수준, 경제성 등을 종합적으로 검토하여 계획한다.

5. 양보차로 : 국도Ⅳ에서 용량증대 방안으로 교통량과 중차량 구성비 등을 검토하여 양보차로를 계획할 수 있다.

제7조(횡단구성 요소의 폭) 차로, 차로의 분리, 길어깨, 측대 등의 폭은 “도로의 구조·시설기준에 관한 규칙” 및 관련 기준에 따라 적용함을 원칙으로 하되 다음 각 호에서 제시하는 폭원을 표준으로 도로와의 연계성, 교통여건, 지형여건 및 경제성 등을 검토하여 계획한다.

1. 차로의 폭 : 차로의 폭은 3.5m를 표준으로 하며, 회전차로의 폭은 관련기준에 의한다.
2. 차로의 분리 폭 : 차로의 분리 폭은 국도의 구분, 분리방식 및 분리대의 형식과 지역여건을 고려하여 다음과 같이 계획한다.

가. 국도Ⅰ,Ⅱ : 측대의 폭을 포함하여 2.0m를 표준으로 하며, 분리대 형식에 따라 그 이상으로 계획할 수 있다.

나. 국도Ⅲ : 측대의 폭을 포함하여 1.5m를 표준으로 하며, 분리대 형식에 따라 그 이상으로 계획할 수 있다.

다. 국도Ⅳ : 노면표시로 분리하고 그 폭은 0.5m를 표준으로 하며, 교통안전 등을 위해 여유폭을 둘 수 있다.

3. 길어깨의 폭 : 길어깨의 폭은 측대의 폭을 포함하여 2.0m를 표준으로 하며, 긴급상황(차량고장, 제설작업 등), 저속차량(농기계, 오토바이 등), 보행자 등의 공간확보 및 교통안전을 고려하여 여유폭을 둘 수 있다. (단, 국도Ⅳ의 산지부에서는 환경성, 경제성 등을 고려하여 측대의 폭을 포함한 길어깨의 폭을 1.5m까지 축소할 수 있음)

제8조(기타 시설) 기타 시설은 다음 각 호의 내용을 참조하여 계획 노선의 기능유지가 가능하며 안전

하고 경제적인 도로로 계획한다.

1. 차로의 분리시설 : 4차로이상 구간에는 중앙분리대를 설치하되 폭은 제7조 2항을 표준으로 콘크리트 방호벽, 가드레일 또는 녹지대 등의 형식으로 하고 2차로는 노면표시로 다음과 같이 계획한다.

가. 국도Ⅰ : 전구간에 설치하는 것을 원칙으로 한다.

나. 국도Ⅱ,Ⅲ : 설치가 가능한 구간에는 설치함을 원칙으로 하되, 신호교차로의 간격이 짧아 단부처리가 어려운 구간 등의 불가피한 경우에는 설치하지 않는다.

다. 국도Ⅳ : 전구간에 노면표시를 원칙으로 하며, 교통안전을 고려하여 산악지 급경사, 시거불량, 급커브 등의 구간에는 교통안전시설을 설치할 수 있다.

라. 일부구간에만 중앙분리대가 설치되는 경우에는 전후 구간에 시선유도봉, 안내표지, 충격완화시설 등 교통안전을 위한 필요한 시설의 설치를 계획한다.

2. 보도 : 시가지 및 취락지구간과 계획노선의 공용개시년도 이전에 시가지 또는 취락지 형성이 예상되는 구간에는 보도설치를 원칙으로 하며, “보도설치 및 관리지침”에 따라 보도와 차도사이에 차단시설(방호울타리 등)을 계획하여 무질서한 도로횡단 또는 가로망 접속을 방지하여야 하고, 장대교량 등에 보도를 설치할 경우에는 차도와 보도 사이에 차량 방호울타리를 설치하며, 횡단보도와 접속부는 장애인·노약자·임산부 등의 통행에 불편이 없도록 한다.

3. 측도 : 측도의 설치 및 구조는 관련기준에 따라 적용하며 저속 농기계(경운기, 트랙터, 콤팩트) 등의 빈번한 통행에 의해 본선 차량과의 충돌우려 등 교통사고 위험이 예상되는 구간은 가급적 본선 접속을 피할 수 있도록 계획한다.

4. 버스정류장 : 본선과 분리되도록 분리시설과 소요길이 이상의 가속 및 감속차로를 계획하고,

진입과 진출시설은 장애인·노약자·임산부 등의 이용에 불편이 없도록 계획하며, 지형 및 지역 여건, 교차로 계획 등을 고려하여 이용에 불편이 없도록 위치를 선정하되 2차로의 국도에서 마주하는 위치에 양방향 동시 버스정차로 인한 교통용량이 저하되는 경우가 발생하지 않도록 계획한다.

5. 통로암거

가. 자동차용 통로암거의 규격은 농어촌 현대화에 따른 이용 차량의 대형화 추세를 감안하여 대형차량이 통과할 수 있는 크기로 계획하되, 짧은 구간에서 여러 개의 통로암거 설치가 필요한 곳은 측도를 설치하여 차량을 한곳으로 집산 처리 하도록 함으로써 통로암거 설치 개소를 최소화 한다.

나. 기타 통로암거는 가능한 한 설치 개소를 줄이고 최소규격으로 한다.

다. 통로암거에는 이용자 안전, 지역여건, 경제성 등을 검토하여 조명시설 등을 계획한다.

6. 토공계획 : 다음 각 목의 내용을 면밀히 검토하여 재해에 안전한 도로가 되도록 계획한다.

가. “건설공사 비탈면 설계기준”에 따라 깎기높이가 높고 비탈면의 지반조건이 불량하며 절리, 단층대, 용출수의 출현 등으로 인해 비탈면의 불안정이 우려되는 구간은 장기적인 안전성이 확보 되도록 비탈면 안전 검토를 거쳐 비탈면 기울기를 결정한다.

- (1) 시추조사는 2개소 이상 시행한다.
- (2) 시추조사는 지층의 구성 상태(두께의 변화, 기하구조 등)와 각 지층별 공학적 특성을 파악할 수 있는 조사를 실시하며, 시험용 시료를 채취하도록 한다.
- (3) 암반 구간에 대해서는 비탈면의 안전성에 영향을 미치는 절리면의 분포와 공학적 특성을 파악할 수 있는 시험을 실시한다.
- (4) 설계시 지반조사를 수행하지 못한 구간

은 그 사유를 설계도서에 기술하고 조사비를 공사비에 반영하여 공사 시행시에 보완조사를 할 수 있도록 한다.

나. 편깎기부와 편쌓기부로 구성되는 도로단면에 대해서는 깎기부에서 흘러내린 우수가 도로를 월류하여 쌓기부 비탈면을 침식 시키지 않도록 월류 방지대책을 수립한다.

다. 곡선부 내측, 종단경사가 급한 구간, 높은 쌓기부, 편깎기부, 편쌓기부 등에는 길어깨 측구와 적정규모의 도수로를 계획한다.

라. 연약지반에 대하여는 사전에 지반조사와 현장 및 실내시험을 실시하여 연약지반에 대한 정확한 설계정수를 얻도록 한다. 특히 시공성과 경제성이 확보될 수 있도록 다음 사항을 검토하고 대책을 수립한다.

- (1) 도로체의 상재하중에 의한 연약지반의 파괴발생 방지
- (2) 과도한 횡방향 변위 발생억제
- (3) 과도한 잔류침하에 의한 부등침하발생 억제
- (4) 쌓기부 관리방안과 현장계측계획

7. 배수시설 : 수문조사(유역면적, 최고홍수위, 강우강도, 계획 홍수량, 강우도달 시간, 설계발생빈도 등)내용과 기존 배수구조물에 대한 조사자료를 기초로 “도로배수시설 설계 및 유지관리 지침”에 따라 집중호우에 대비한 충분한 통수단면을 확보하며 홍수시에도 안전한 규격으로 계획한다.

가. 계획노선과 연관되는 타 사업(철도, 도로, 단지조성, 경지정리 등)과 연계하여 통수단면을 검토한다.

나. 높은 깎기부와 높은 쌓기부에는 우수 유도 시설(산마루측구, 도수로 등)을 설치하고 우수 및 토석류에 의해 도로가 유실 또는 손케될 우려가 있는 곳은 감세공 등을 검토하여 설치한다.

다. 시가지구간 통과노선에 대한 배수계획은 노

면수 및 인접 주거지 등에서 발생될 우수가지를 고려하여 계획한다.

라. 산지 계곡부를 관통하는 구간에서 유송잡물이나 토석류 피해가 예상되는 지점은 유송잡물 차단시설 및 암거의 교량화 등 도로유실 방지와 통수단면 확보를 위한 대책을 마련한다.

8. 포장공 : 계획노선의 지반 및 지형조건, 교통특성, 경제성(유지관리비 포함), 시공성, 환경조건, 기상조건, 재료구득여건 등을 종합적으로 고려하여 결정한다.

가. 국도의 포장설계는 “도로포장 설계·시공 지침”, “아스팔트 포장 설계·시공 요령”, “아스팔트 포장의 소성변형 저감을 위한 지침”, “터널내 포장설계 지침” 등 관련기준에 따라 계획한다.

나. 중차량 통행비율이 많은 노선, 산업지원 노선, 4차로 신설노선 등은 콘크리트 포장공법 적용을 적극 검토한다.

9. 교량공 : 교량의 구조 및 형식 등은 다음 각 목의 내용을 참조하여 계획한다.

가. 교량의 내진설계는 “도로교설계기준”에 따른다.

나. 구조와 형식은 초기건설비, 유지관리비, 시공성, 미관, 안전성 등을 종합적으로 고려하여 경제적이며 유지관리가 용이한 안전한 구조와 형식으로 계획한다.

다. 받침장치부는 40cm이상의 형하공간을 확보하여 받침의 이상 유무를 용이하게 관찰할 수 있도록 계획한다.

라. 신축이음장치 및 받침장치에는 누수침투 방지공을 설치한다.

마. 하부공 기초는 충분한 지지층에 근입시키고, “하천설계기준”에 의해 세굴영향을 분석하고 하천정비기본계획을 검토하여 세굴방지 대책을 마련하고 기초위치, 기초깊이 세굴반경 등을 계획한다.

바. 강교 등 강재구조물에 대하여는 설계도면에 구조상 취약부위(FCM)와 인장·압축부재를 명기하고, 주요 용접부에 대한 상세도와 품질관리, 항목 등 시공기준을 제시한다.

사. 유지관리용 접근시설을 설치하며, 설치대상과 구조에 대하여는 “교량점검시설 설치지침”에 의한다.

아. 발파에 의한 우물통 침하공법은 가능한 배제하되, 발파가 불가피할 경우에는 다음 사항에 대한 검토와 대책을 수립한다.

- (1) 발파에 의한 날끝(슈) 및 우물통의 파손 방지대책
- (2) 암질에 따른 1회 굴진장 및 장약량
- (3) 발파패턴도
- (4) 우물통 손상유무 확인절차 및 방법
- (5) 손상시 보완방안

자. 수해에 대비하여 수자원분야 전문가를 설계에 참여시키고 “하천설계기준” 및 “도로배수시설 설계 및 유지관리지침”에 따라 하천 횡단교량은 하천기본계획 등 관련계획과 계획홍수량 및 지역여건 등을 고려하여 우수소통에 지장이 없도록 경간장 및 교각형태 등을 결정한다.

차. 곡선교는 부반력에 대한 안전성을 검토하여 구조 계산서에 첨부한다.

카. 하천의 만곡부에는 “하천설계기준”에 따라 수충력, 홍수위와 세굴을 검토하여 홍수에 의한 도로 침식, 세굴, 월류 등을 방지할 수 있는 방호시설, 도로 계획교를 계획한다.

10. 터널공 : 터널계획은 다음 각 목의 내용을 참조하여 계획한다.

가. 터널구간 노선계획은 터널안정에 영향을 주는 단층대, 절리면 등을 따라 노선이 위치하지 않도록 하며 대규모 공동, 과다용출수지역 등을 피하여 계획하되 불가피한 경우 영향을 분석하여 대책을 수립한다.

나. 단층대, 파쇄대 등 연약한 지반을 피할 수가

- 없는 터널구간의 노선은 연약 지반대와 직각에 가깝게 교차하도록 계획하여 이 구간에 놓이는 터널의 길이가 최소가 되도록 한다.
- 다. 갱구위치는 지형 및 지질적으로 환경훼손이 최소화 되는 곳에 계획하고 갱구비탈면의 불안정요인이 예상되는 곳은 가급적 피하여 계획하되 불가피한 경우 영향을 분석하여 대책을 수립한다.
- 라. 터널계획으로 주변 식생, 우물 등의 환경영향 피해발생이 최소화 되도록 검토하여 대책을 수립한다.
- 마. 터널의 종단경사는 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 및 관련기준에 따라 적용하되, 배수, 환기, 안전성, 경제성 등을 고려하여 계획한다.
- 바. 터널의 굴착은 원지반의 공학적 특성의 손상이 적고 인근 시설물이나 자연 생태 등에 미치는 영향이 최소화 되도록 계획한다.
- 사. 조명설비는 입구부(경계부, 이행부, 완회부), 기본부 및 출입부로 구분하여 요구하는 기준에 맞도록 계획하며 입구부와 출구부에는 운전자의 조도순응을 감안하여 안전운전에 지장이 없도록 계획하고 조명등은 유지관리상 경제적이고 내구성이 좋은 재질의 제품을 선정한다.
- 아. 환기방식은 터널의 길이, 종단경사 및 교통량에 따라 강제 환기방식과 자연 환기방식을 검토하여 최적의 방식을 선정한다.
- 자. 소화시설, 경보시설, 피난설비, 소화활동설비, 비상전원설비 등에 대하여는 “도로터널 방재시설 설치지침”에 따라 계획한다.

제9조(자동차전용도로) 자동차전용도로는 “자동차전용도로지정에 관한 지침”에 따른다.

제10조(차로수) 차로수는 다음 각 호에 따라 결정한다.

- 1. 국도의 차로수는 도로용량편람에 따라 계획목

- 표년도에 설계 서비스 수준에 의해 계획한다.
- 2. 공용개시 10년후 2차로 설계 서비스 수준이 “D”를 초과하는 경우는 경제성, 시공성, 교통안전성 등을 고려하여 4차로 전체 2차로 계획을 검토한다.
- 3. 계획구간 목표연도의 차로수 산정결과 4차로에 부족한 경우도 다음 각 목의 경우는 4차로 계획을 검토한다.
 - 가. 접속되는 구간이 계획구간의 공용개시년도 이내에 4차로 건설착수 예정일 때, 차로수 균형, 효율성 등을 고려하여 4차로 계획이 필요한 경우
 - 나. 지역개발촉진, 지형여건 등의 사유로 4차로 건설이 필요한 경우

제11조(환경 및 교통영향평가 등) 기본 또는 실시설계 착수와 동시에 계획구간이 환경 또는 교통영향평가 대상인지의 여부를 면밀히 검토하여 해당되는 경우에는 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법 등 관계법령에 따라 실시한다.

제12조(설계방침 승인 및 시기) 설계방침의 승인 및 시기는 다음 각 호와 같다.

- 1. 설계방침은 주민설명회를 거쳐 현지 조사측량 실시 전 비교안에 대한 설계자문결과 및 최적안 선정사유 등 지방국토관리청의 종합적인 검토 의견을 첨부하여 요청한다.
- 2. 설계방침 승인 요청시에는 전체 노선계획을 1/50,000 지형도에 표시하고, 주변지형 및 지장물 현황을 1/5,000~1/10,000 지형도에 상세히 표시하여 비교대안에 대한 도상검토가 가능 하도록 한다.
- 3. 설계방침서의 추정 소요사업비는 당해 사업의 경제성 평가와 사업 우선순위 결정에 기준이 되므로 지형 및 지역여건, 도로기하구조, 교차로 및 주요구조물의 구조·형식 등을 면밀히 검토하여 산정함으로써 “총사업비 관리 지침”(기획예산처)에 따라 실시설계완료시의 사업비와 20%

이상 차이가 발생되지 않도록 하여야 하며, 20% 이상 차이가 발생될 경우에는 본부와 재협의 하여야 한다.

4. 대안 및 턴키발주 예정공사는 발주지침서의 다음 내용에 대하여 본부와 사전협의를 거친 후 추진하여야 한다.
 - 가. 계획노선의 기능 설정
 - 나. 소요 차로수, 설계속도, 도로의 횡단구성 등

부 칙('99. 3)

- ① (시행일) 이 지침은 1999년 3월 5일부터 시행한다.
- ② (경과조치) 이 지침은 시행일 이후 설계분(시행중 포함)에 대하여 적용한다.
- ③ (기존지침의 폐지) 다음 지침은 이 지침 시행일부터 폐지한다.
 - “도로노선계획수립지침”(도건58710-1154, '95.10.23)
 - “4차선국도건설설계지침”(도건58710-304, '95.5.16)
 - “읍면급 우회도로 차선 수정기준”(도건58710-367, '94.6.10)
 - “국도의 기능별 노선계획 및 설계기준”(도건58710-64, '98.1.21)

부 칙('00. 1)

- ① (시행일) 이 지침은 2000년 1월 28일부터 시행한다
- ② (경과조치) 이 지침은 시행일 이후 설계분(준공기한에 임박하여 적용이 곤란할 경우를 제외하고는 시행중인 설계분도 포함)에 대하여 적용한다.

부 칙('02. 7)

- ① (시행일) 이 지침은 2002년 7월 1일부터 시행한다.
- ② (경과조치) 이 지침은 시행일 이후 설계분(준공기한에 임박하여 적용이 곤란할 경우를 제외하고는 시행중인 설계분도 포함)에 대하여 적용한다.

부 칙('06. 12)

- ① (시행일) 이 지침은 2007년 1월 1일부터 시행한다.
- ② (경과조치) 이 지침은 시행일 이후 설계분(준공기한에 임박하여 적용이 곤란할 경우를 제외하고는 시행중인 설계분도 포함)에 대하여 적용한다.