

서울시 지하철건설본부의 안전관리

崔世永

건설안전기술사

토목시공기술사

공학박사

서울시 지하철건설본부 안전관리실장

목 차

1. 서울시 지하철건설본부의 조직 및 업무
2. 서울시 지하철건설본부 안전관리실 소개
3. 서울시 지하철건설본부 안전관리실의 성격
4. 서울시 지하철건설 안전시공방향

1. 서울시 지하철건설본부의 조직 및 업무

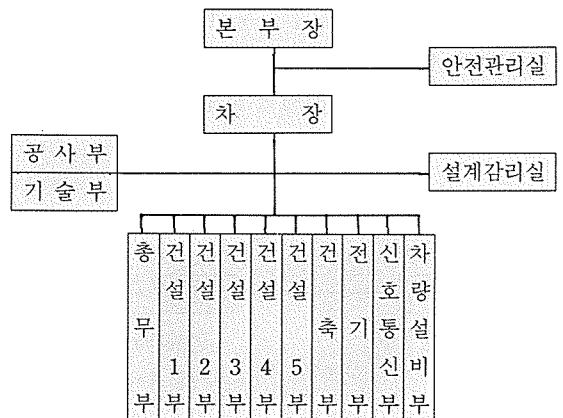
가. 서울시 지하철건설본부의 연혁

1960년대 이래 급격한 산업화에 따른 대도시 인구집중현상에 따라 1990년 수도서울의 인구가 1000만명이 넘어서게 되고 이에 따른 갖가지 도시문제가 수반되었으며 특히 도로울에 비해 자동차의 증가가 두드러져 도로교통의 service ability는 극도로 나빠져 서울의 교통문제는 별도의 대책을 세우지 않을 수 없는 상황에서 1989년 5월 2일 서울시에서는 서울지하철 건설을 위해 지하철건설 기획단을 설치하고 제2기 지하철 착공준비에 들어갔으며 1989년 11월 3일 지하철건설본부 설치조례를 제정하여 지하철건

설본부(1실 4부) 창설, 1989년 12월 18일 제2기 지하철건설사업을 착공하게 되었다. 그 이후 1990년 8월 25일 1992년 6월 15일 2차례의 조례개정을 통해 현재 2실 10부 4과 48담당으로 확대개편되었다.

나. 서울시 지하철건설본부의 조직

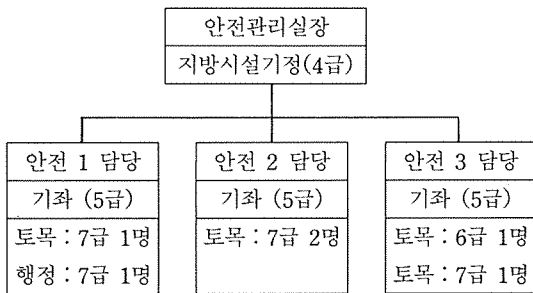
지하철건설본부의 조직은 1본부장, 1차장, 2실, 10부 4과 48담당으로 구성되었으며, 총인원 553명으로 아래도표와 같다.



2. 지하철건설본부 안전관리실 소개

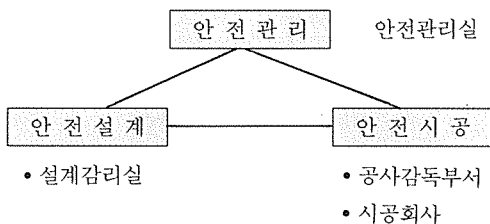
가. 안전관리실 조직

1989년 11월 3일 창설당시 안전관리의 중요성을 감안하여 안전관리실을 별도 설치하였으며, 이는 공식적인 정부조직으로는 최초의 안전관리 담당부서로 초기조직은 1실장(4급), 2담당(5급), 12명에서 직제개편 후 인가는 1실장(4급), 5담당(5급), 28명으로 되어 있으나, 현재 1실장(4급), 3담당(5급), 11명으로 구성되어 있으며 아래 도표와 같다.



나. 안전관리의 기본방향

건설공사에 있어서 안전관리란 공사관리나 설계와 별도로 떨어져서 존재하는 것이 아니라, 설계와 시공이 안전하게 운영되어야 하는 전제가 선행되는 가운데 이루어지는 것이다. 그러므로 본 안전관리실의 기본방향은 안전시공을 고려한 설계와 이를 바탕으로한 철저한 시공계획에 따른 안전한 시공, 감리단 감독부서 안전관리실등의 안전시공 확인을 통하여 철저한 안전관리로 불안전한 작업요소 사전제거에 중점을 둔다.



다. 안전관리 업무체제

지하철건설의 안전관리는 계획, 설계단계에서부터 시공, 유지관리까지의 모든 사항이 고려되어야 하며, 시행청 뿐만아니라 감리단 시공회사 모두가 혼연일체가 되어 참여해야만 달성될 수 있는 것으로써 그 업무의 흐름을 보면 다음과 같다.



라. 안전관리 주요업무

안전관리실의 주요업무는 다음과 같다.

외부인사 특별안전점검 시행

- 지하철현장을 건설안전관련 전문 외부인사로 구성된 안전점검반 편성 시공상의 안전취약점을 파악 사전안전대책을 강구하며 매2개월마다 실시
- 구성 : 지하철건설 기술자문위원
- 점검대상 : - 특수공법 적용구간
- 하천 통과구간
- 기타 안전취약구

안전관리평가제 시행

- 평가방법 : 별점 기준에 의거 평점
- 점검지적사항
- 지적사항 시정상태
- 안전사고 발생건수 및 규모
- 평가주기 : 년 2회

- 불량공구에 대한 조치
 - 현장감독, 감리자 : 인사상 불이익
 - 시공회사 : • 담당중역 안전점검 의무화
 - 특별관리공구 지정운영

지하철 안전시공협의회 운영

- 목적 : 시공업체를 중심으로 협의회조직 자율적 안전관리로 시공상의 안전을 확보하여 각종 재해예방
- 조직 : 13개 협의회(93개 공구)
- 회원 : 공구별 시공회사 담당중역
- 임무 : 공사현장의 상호시찰, 작업환경 및 시공안전에 관한 사항 토의(매월 1회 개최)

특별안전관리 공구지정 운영

- 지정대상
 - 하천, 지장물등으로 인한 특수공법 시행구간
 - 지하수위, 지질등으로 인한 안전취약공구
 - 안전관리 불량공구
- 운영방법
 - 안전관리실 특별관리
 - 시공자 중역 주1회 안전점검 의무화
 - 공사부장 주1회 안전점검 및 확인
 - 외부인사에 의한 특별안전점검 시행

3. 서울시 지하철본부 안전관리실의 성격

서울시 지하철건설본부에서는 정부조직으로는 최초로 안전관리실이 별도 조직으로 편성하여 운영되고 있다.

처음으로 생긴 조직인 관계로 업무의 방향과 성격 및 범위를 설정하는데 있어 타 부서와의 관계도 고려하지 않을 수 없는 입장이고, 또한 안전관리실의 고유업무를 포기하거나 기피할 수도 없는 입장이었다. 안전관리실의 성격은 조

직을 운영하는 최고경영자의 태도에 크게 좌우되는 참모조직인 관계로 그동안의 여러가지 시행착오를 거쳐 결국 현재의 안전관리실의 성격이 대체로 다음과 같이 정해졌다.

가. 안전관리실의 기본자세

안전관리실의 현장을 직접 지휘하는 부서가 아니고 언제나 제3자적 입장에서 최고경영자를 보좌해서 안전을 유지하면서 공사목적이 달성 되도록 하는 안전참모부서이다.

그러므로 안전관리를 직접 시행함으로써 생길 수 있는 타부서와의 마찰을 최소화하고 타부서의 고유기능을 저하시키므로써 오히려 안전관리에 문제가 되지않도록 특히 주의하였다. 즉 건설현장과 현장관리부서로 하여금 자발적인 안전관리를 유도하기 위한 여러가지 안전활동을 기본자세로 하였다.

안전관리실은 안전관리소홀 내지 미비한 현상이나 현장 감독부서에게 절대로 마찰을 야기시키지 않고, 잘못이라고 판단된 사항에 대해서 질책이나 문책을 하지 않는다. 다만 안전관리차원에서의 우리의 소견을 마치 의사가 환자에게 처방전을 내주고서 처방을 잘 이행할 것을 전하는 마음의 자세로 업무를 수행한다. 이는 지나치게 봉사적 업무만을 강조하고 통제적 업무는 소홀히 하는 듯한 느낌마저 있으나 결국 안전관리란 안전관리실을 위해 있는 것이 아니고 현장의 안전을 위해서 있는 것으로서 오히려 바람직한 운용이라 하겠다.

나. 안전관리의 목표

우리 서울시 지하철건설본부 안전관리실은 각 현장종사자나 현장감독자들로 하여금 건설사고를 야기할 수 있는 위험요소를 사전에 발견할 수 있는 능력을 길러주는 것을 우리의 업무목표로 삼고 있다. 즉, 안전관리를 대신 해주는 것이 아니라, 안전관리를 할 수 있는 능력을 배양시켜 준다는 것이다. 그러므로 안전관리실 요원은 부단히 연구를 하여 보다 안전하고 합리적인 방

법으로 공사가 진행되도록 가이드라인을 설정해주는 역할을 한다. 불필요한 처방이나 잘못된 처방은 차라리 없는 것만 못하고, 단편적 시정은 오히려 불안정한 요소를 찾을 수 있는 능력을 퇴화시키는 악영향도 줄 수 있으므로 스스로 위험요소를 찾을 수 있는 능력을 상대로 하여금 길러줄 수 있도록 도와주는 것이다.

4. 서울시 지하철건설 안전시공의 방향

가. 안전설계의 시행

지하철건설의 설계 범위에는 선형결정, 단면결정, 단선 및 본선계획, 정차장 구조 및 형태 등 목적물에 대한 계획과 그 목적물을 만들어 내는 공법에 대한 설계, 즉 터널식 또는 개착식의 결정등이 포함된다. 그리고 이에 따른 그 구체적인 세부사항인 발파방법, 지보방법, 보강방법, 가설물설치방법 등 소위 통상공법이라고 말하는 거의 대부분의 사항이 사실상 설계에서 구체적으로 결정된다.

그러므로 안전설계는 곧, 안전시공의 전제가 되는 일일뿐만아니라, 설계 그 자체의 안전여부도 결정짓는 사항이기 때문에 사실상 안전설계는 안전관리의 기본적 사항이면서도 가장 핵심적인 부분이라 할 수 있다.

따라서 장래 건설안전의 건전한 발전을 위해서는 설계시부터 설계심사에 이르기까지 안전설계의 개념이 내포되어야 한다.

나. 안전시공의 생활화

다른분야에서도 마찬가지이지만 특히 지하철건설공사는 과정자체가 위험을 내포하는 공정이 많으므로 반드시 시공원칙을 준수하여야 한다. 그러나 이 원칙들은 우리 건설현장에서 흔히 무시되기 일쑤이며 각자 자기자신의 단편적 경험이나 그릇된 판단으로 임의로 작업순서를 생략하고 건너뛰거나 임의로 변경 수행하는 일이 거의 습관화되어 있다. 예를 들어 크레인 작업시

결속방법이라든지 작업반경내 접근금지 등 가장 기본적인 사항이 언제든지 무시되기 마련인 것이 현실인 것이다.

그러므로 안전시공의 생활화가 무엇보다도 안전관리의 첫걸음이라 할 수 있다.

다. 안전점검의 일상화

현재 서울시 지하철건설본부는 안전점검제도를 시공회사, 감리, 감독, 안전관리실, 외부인사 특별안전점검 등 5중점검제도를 채택 운영하고 있다. 그러나 5중점검제도 그 자체가 중요하다기보다 시공을 직접하는 시공회사가 스스로 안전여부를 확인점검해 가면서 공사를 진행시키는 자세가 생활화되어 있어야 한다. 안전은 남을 위해서 하는 것이 아니고, 남이 하라고 강제로 하는 것도 아니다. 안전은 곧 자기자신을 위한 것으로써 공사진행과정에서 계속적으로 유지되고 확인되어야 하는 것이기 때문이다.

라. 설계변경처리의 제도화

현재 시행되고 있는 공사방식으로 집행되는 토목공사에 있어서의 설계변경은 늘 있게 마련이다. 그 이유는 설계자체가 모든 조건들이 알려진 상태에서 이루어지는 것이 아니라, 여러가지 미지의 조건들을 적절히 가정하여 설계한 것이기 때문에 그 가정이 현장조건과 맞지 않을 경우에는 필히 설계변경이 뒤따르게 마련이다.

그런데 이 설계변경은 언제나 예산을 수반하기 때문에 판단하기에 따라서는 상당히 어렵게 진행되는 경우가 많다. 그로인해 지나치게 장기화되는 경우에는 현장 안전시공 자체에도 문제가 야기되는 수가 있다. 특히 굴착패턴의 변경, 예상되는 막장붕괴 보강방법, 발파패턴 변경등은 즉각 시행되지 않으면 안전시공을 이룰 수 없는 사항들이므로 이와같은 사항은 현장에서 즉각 변경시행 후 정산처리 할 수 있도록 제도화 해줄 필요가 있다.

또한 공법변경 절차를 제도화 정착시켜 불필요한 행정절차시간을 단축하여 시간적 소비와

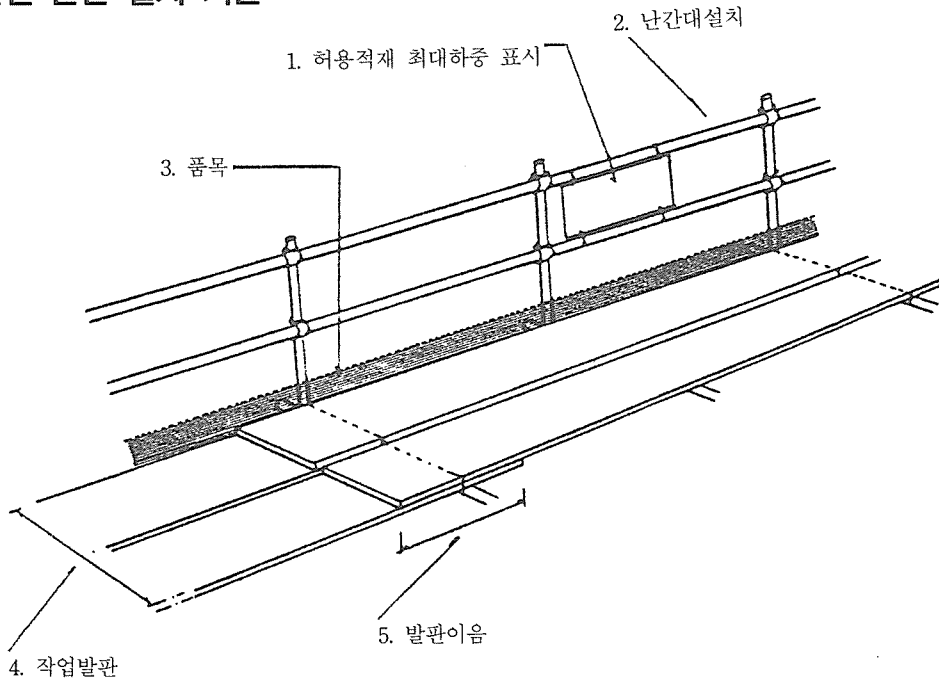
인력소모를 최소화하여야 한다. 현재는 각자 감독과 담당과장, 부장이 적절한 결재를 받아 시행하도록 되어있으나, 이는 모든 감독과 관리자의 동질성을 전제하지 않는 한 지하철건설이라는 동일 건설공사에서 동등한 효과를 기대하기란 애시당초 어려운 일이기 때문이다.

마. 안전시공 저해요소 제거

안전시공을 위해서는 간단히 말해서 안전시공을 저해하는 각종 요소들은 제거해야만 한다. 안전시공을 저해하는 무리한 공정추진을 막고

합리적인 공기를 부여하여야 하며 안전시공을 할 수 있는 합리적인 공비를 주고 각종 장애요소를 제거해주어 시공사로 하여금 적정한 이윤이 보장되도록 하여야 한다. 토지보상 및 철근, 시멘트, 레미콘, 강재 등 관급자재의 수급, 민원발생, 설계변경 사항의 결정, 유관기관 업무협조 등 공사추진상 수반되는 각종 공사업무를 원활히 수행하여 원만한 공사추진을 저해하는 요소들을 적극적으로 제거하여야 한다. ㉞

㉞ 안전 난간 설치 기준



| 연 번 | 항 목 | 설 치 기 준 |
|-----|-------|---|
| 1 | 표지판부착 | 작업발판 최대적재하중표시(400kg이하), 위험경고 및 지시판 부착 |
| 2 | 난간대설치 | 상부난간(90cm이상), 중간대(45cm)를 견고히 설치 |
| 3 | 품 목 | 물체의 낙하가 예상되는 곳에 높이 10cm이상의 판자로 설치 |
| 4 | 작업발판 | 발판의 폭은 40cm이상, 발판간의 간격은 3cm이하, 발판 1개당 2개소 이상 지지 |
| 5 | 이 음 부 | 20cm이상 겹치고 겹친 중앙부는 장선의 중앙위에 놓일 것 |