

# 11. 建設技能工意識構造 실상 및 工種別 不實事例

—기능공의식구조 실상 및 공종별 부실사례—

資料提供：大韓建設協會

## 1. 개황

- 건설기능 인력에 대한 관리체제가 미흡하여 대부분 일용으로 채용하는 실정임.
  - 중층하도급에 의해 독립십장제로 운용, 일용형태로 채용.
- 건설기능공, 상시 고용을 타산업에 비해 열세한 편임.
  - 전체의 70%이상 임시고용형태로 채용.  
(독립십장제인 통칭 “오야지”에 의해 고용됨)
  - 일부 중장비 기사, 현장 경비원만이 상시 고용형태로 채용.
  - 상시고용 제도가 아니어서 퇴직금 제도나 의료보험 혜택등도 없어 직업으로의 안정감 잃어(건설기능공을 기피하는 원인).
- 절대부족 건설기능공 단순노무직 많아.
- 건설기능인력중 70%가 단순노무직으로 분포되어 있는 실정임.
  - 목공, 미장, 철근공등 순수 노임성 공사의 기능인력이 70% 점유한 실정임.
  - 철근공, 미장공, 비계공등 단순 노무직 절대부족 형편.
  - 뜨내기 기능공 급증.  
(몸으로 일당 때우는 숙련도 떨어진 기능공이 다수 현장에 상존하는 상태)
  - 일당 올리기 위해 자주 현장 옮겨다니는 철새 기능공도 많음.
  - 일당 높은 목수직으로 전환하는등 기능도 없이 일당 많은 직종으로 번번히 옮겨 기능숙련도 떨어지는 원인이 되고 있음.
  - 힘든 방수공, 철골공 일당 적어 이를 기피, 기능공 부족이 상존한 실정.

- 건설기능공 자격증도 실효 적어 기피하는 경향.
  - 현장에서 기능공 자격증 소지자 무시하는 경향 농후.
    - (훈련원 출신보다 어깨넘어로 배운 시공능력 인정하는 풍토에서 기인)
  - 고등학교 중퇴자의 경우, 훈련원에서 기능공 자격 따고봐도 별로 쓸모 없더라는 자책감도 정상적인 훈련원을 기피하는 원인이 되고 있음.
  - 대부분 이런 이유로 기증공 양성 전문훈련기관을 기피, 체계적으로 배우지 않고 어깨넘어로 배워 기능숙련도 떨어짐.
  - 기술이나 기능이 아닌 일 치우는 능력으로 일당 매기는 풍토가 기술을 외면케하는 원인도 되고 있음.
    - (내가 시공한 시골물이라는 자부심보다 “일당 받고 일하다 현장 떠나면 그만”이라는 생각도 부실의 원인이 되고 있음.)
- 건설기능인력의 서울 집중으로 기능공 편중.
  - 지방공사시 현지 기능공 부족으로 타지 기능공 채용 경우, 숙박비등 경비 많이 지출되어 일당 올라가는 원인이 되고 있음.
- 건설기능공 기피 이유
  - 건설업종 3D현상으로 젊은층 기피, 현장인력 갈수록 노령화 추세.
    - (속칭 “양로원화”한다고 우려)
  - 건설기능공 사회적으로 대접 못받는데서 기피의 원인도.
  - 건설기능 배우려는 사람 갈수록 부족.
    - (옛날에는 오야지 밑에서 “파이프렌지”로 머리 맞아가면서도 일 배우겠다는 의욕이 있었는데 요즘은 시셋말로 “파이프렌지”만 들어도 가버린다는 식으로 건설기능공 스스로가 희망자 부족을 표현)
  - 일당 많으나 일하는 날짜 적어 생활안정 안되는 것도 기피의 원인이 되고 있음.
  - 대다수 건설기능공, 일년 230일이상 일한 사람 드문 실정. 사실상 6개월 밖에 일못해 생활안정 안돼.
    - (타산업 분야 종사자에 비해 일당 높은 편이나 연수입으로 따지면 상시 근로자 고정급의 절반 수준임.)
- 직업병 우려, 건설기능공 기피의 원인도.
  - 미장공의 경우 팔 많이 써 관절염등 직업병 얻어 기능공 지원 기피의 원인도 됨.

○ 공사현장 열악도 원인.

- 공사현장의 잦은 이동등 근로조건이 타업종에 비해 열악한 편임.

- 수주산업으로 일감 확보에도 불안감 느껴 건설기능공 기피.

- 기능공의 노령화, 미숙련공의 고용등으로 건설재해 빈발하여 건설기능공 기피하는 원  
인도 되고 있음.

## 2. 기능공의 의식구조

### 1) 긍정적인 측면

○ 일부 “오야지” 따라 전국 현장람께 다니며 십년이상 인간관계 형성하여, 한식구 이상으  
로 관계 맺은 기능공도 다수 있음.

- 전문업체의 경우, 기능공 상시고용화 하여 한 식구처럼 지내는 경우도 많이 있음.(장  
가까지 보내주는 사례도 있음.)

- 이들 기능공은 대부분 높은 기능으로 자신이 시공에 참여한 공사의 질에 자신감을  
갖는 편임.

- 이런 기능공중에는 보이지 않는 시공부문까지 성실시공으로 책임지자는 성실시공 풍  
토가 조성되어 있는 실정임.

- 이들 기능공들, 도면 착실히 보고 마감까지 제대로 하자는 의식으로 작업에 임함.

- 성실시공, 혼을 담은 시공의식을 주제로 수시 현장교육을 실시하는 현장도 늘고 있는  
추세임.(재훈련 향상훈련 실시현장도 증대되고 있는 형편)

- “무기력 무관심한 기능공 스스로 추방하자”는 현장내 기능공 스스로의 자발적인 결  
의도 확산되고 있는 실정.

(하자발생시 시방서대로, 도면대로 했다고 엉터리 핑계대는 기능공, 추방하자는 분위  
기도 일어)

- 감독이나 기사가 일일히 철근 배근상황을 체크하여 완벽시공 하자는 의지가 차츰 확  
산되는 현장도 많음.

- 레미콘의 경우 현장 인부가 물 탈려고 할때 레미콘 안 팔겠다면 회차하는 경우도 있  
음.(레미콘 회사측, 레미콘차 앞에 “레미콘에 가수(加水)하면 부실공사 원인된다”고

표어를 부착하여 운행하는 곳도 많음.)

- 건설기능공의 숙련도는 상당수준에 이룸. 해외현장 경험자도 많은 실정.
- 다수의 현장 기능공은 철근도 녹이 나면 끊어서 칠하고 시공해야 부식되지 않는다는 의식으로 작업에 임하고 있음.
- 성수대교 붕괴이후 시공작업 일지에 기능공 이름까지 써넣어 사후 책임지자는 풍토도 일고 있음.(볼트공 이름, 레미콘에 물 타면 물 타는 사람 이름도 써넣고 부실시공 책임 물어야 한다는 분위기도 고조되고 있는 실정)
- 예전 같으면 공구리치고 다음날 바라시하라면 했는데 요즘은 기능공들이 무리한 작업인 경우, 이를 거부, 지정된 날까지 충분히 양생하여 부실공사를 막아야 한다며 무리한 작업을 거부하는 사례도 많이 있음.

## 2) 부정적인 측면

○정식적인 자세의 해이가 가장 큰 문제.

- 막걸리 잔 마시고 작업에 나서서 이를 기사나 감독이 지적할 경우 다음날부터 타현장으로 가버리는등 작업에 임하는 정신자세의 해이가 부실의 원인이 되고 있음.
- 기능공이 부족하여 일이 서투르다고 핀잔을 주면 다음날부터 안 나오는 풍토만연(여기 현장 아니어도 오라는 곳 많다고 배짱 내미는 실정)
- 일 시작 후에도 담배피우고 실제작업은 30분후 시작하며 일 마감되지 30분전 이미 손씻고 퇴근준비하는 풍토도 만연되고 있음.(계속 마무리 해야할 공정인데도 퇴근 30분전부터 손 터는 풍토만연으로 그런 곳에서는 견실시공 의지를 찾아볼 수 없는 실정)

○건설기능공 사명감의 부족도 부실의 원인이 되고 있음.

- “시간 때우는 일당쟁이”라는 생각으로 사명감이 결여되어 혼이 깃든 장인정신을 찾아 볼 수 없음.(일당 따먹기 현장이어서 소속감 없음.)
- “일당 따먹는 현장”이라며 현장에 늦게 나오는 기능공도 많은 실정.(다음날 만나와도 문제 삼을 수 없는 지경)
- “시간만 가면 일당 받는다”는 무책임한 의식으로 작업에 임하는 기능공도 많음.
- 철근공의 경우, 볼트 조일때 어느정도 힘주어야 하는데도, 갯수 채우기 위해 힘을 덜 주는 편법으로 작업량 죽이는 데에만 신경쓰고 견실시공에는 그만큼 무관심한 형편

임.

- 힘든 부문에서는 눈가리고 아웅하는 식의 대충대충 처리하는 풍토가 아직도 잔존하고 있는 형편.
  - “밤먹고 살려니까 할수 없다”는 식의 “노가다”라는 자조적인 생각으로 공사에 임하는 의식도 문제가 되고 있음.
  - 자신은 절대 자식이나 아는 사람에게 건설기능 배우라고 권유 안겠다는 부정적인 의식도 팽배한 실정임.
  - 돈이 적더라도 서비스업등에서 접시 닦는게 사람대접 받는다는 생각 갖고 스스로 현장 떠나는 실정.
  - 노가다는 옷이 더럽고 불결해 “지하철만 타도 알아본다”는 자패의식에 젖어 상대적으로 사명감이 결여되어 있음.
  - 3D현상으로 돈 많이 주어도 굶은 일 안할려는 젊은 세대가 건설현장을 기피.
    - 목수일당 8만원~10만원 받아 한달 세금없이 3백만원 받아도 불만족스런 상태.
    - 식사 제공하고 때 찾아 참주고 하루 8시간 일인데도 마지못해 일한다며 이를 기피하는 사고를 가지고 있음.
    - 임금 받은 다음날 며칠씩 안나오는 기능공도 다수(소속감 결여)
    - 하루 20명중 평균 5명은 결근 다반사(간조있는 다음날이면 전날 음주 기타 화투놀이로 결근하던가 일당 좋은 타현장으로 가버림.)
  - 현장 기능공중 막일하는 기능공에는 전과자도 많아 당초 성실시공 의지 기대할 수 없는 실정임.
    - 전과자의 경우, 신분확인 절차 없고 하루 일당 받기로는 가장 손쉬운 건설현장이어서 인력시장 통해 유입되는 사례가 허다함.
  - 전체적인 건설기능공의 태부족도 숙련도 떨어진 기능공을 양산시키는 원인이 되고 있음.
    - 숙련도 있는 기능공 부족으로 미숙련공을 숙련공과 한조로 묶어서 일시키는데서도 시공질 저하의 원인이 되고 있음.
    - “야리끼리”의 경우 약속된 공사물량만 빨리 시간내 해치우면 손털고 퇴근할 수 있다고 하여 이를 선호, 작업공정 서둘러 부실공사를 자초하는 경우도 많음.
- (대부분 “야리끼리”로 일 맡기는 벽돌쌓기 등도 빨리 끝낼려고 중간중간 몰탈도 안

채워 부실 초래)

- 현장청소등 기능과 관계없는 일에 한해서만 “야리끼리”주어야 하는데도 이를 무시하고, 기능이 필요한 공종도 “야리끼리”주어 부실이 생기는 원인이 됨.
- 현장경험이 적은 젊은 기사가 기능공의 시공을 일일이 확인하지 못하는데서도 부실이 간과되고 있는 형편임.
- 서둘러 일하는 “공기의 부족”도 가장 큰 부실의 원인으로 작용하고 있음.
  - 공기에 쫓겨 언제까지 콘크리트 몇층 올릴려고 야간작업 할 경우, 집중력이 떨어져 부실시공을 자초하는 경우도 있음.
  - 뒤따라오는 공종은 잡혀있는데 기능공 빠져나가니까 서둘러 마감하려고 졸속시공 자초하면서 공기 채근하는데서도 부실이 나오고 있음.
  - 당초, 도면 시방서대로 하지 않고 날일로 쫓기다가 설령 구조가 잘못되면 “깨고 싸발라 버리면 된다”는 식으로 완벽시공의 의지가 약하고 부실공사도 두려워하지 않는 정신도 부실의 원인이 되고 있음.
- 기능공을 위한 현장교육을 찾아볼 수 없는 실정.
  - 현장기능공의 의식을 위한 교육, 기타 기능향상 위한 교육비를 설계비에 반영, 기능·숙련교육을 반복하여 시공질 향상시키는 것도 중요하다고 봄.
- 기초적인 도면의 미숙지로 작업에 임하는 것도 부실 요인이 되고 있음.
  - 건축목공의 경우 실척인지, 축척인지, 배척인지 모르는 기능공도 다수 현장을 배회하고 있는 실정임.
  - 건축목공의 경우, 설계도·실시설계도등 단면 익히는 기초교육도 선행되어야 할 것임.

### 3. 개괄적인 부실사례

- 공기에 쫓길 경우 “오야지” 또는 “십장”이 공사를 부문별로 잘라 “야리끼리”(돈네기)로 공사를 주는 것도 부실원인이 됨.
  - 기능공 일당 챙겨 줄려고 “데마”대려다 시공하는 경우 품때기로 일 맡기는데서 날림공사가 나옴.
  - 철근공의 경우, 볼트 조일때 볼트 갯수 채우기 위해 고의적으로 가압을 덜하여 볼트를 조이는 사례도 많음.

- 레미콘의 강도는 골재와 시멘트의 비율에서 나타나는데도 감독이 물 타기를 현장에서 눈감아 강도 떨어지는 것을 인정하는 경우도 있음.
- 터파기 되메우기 할때 현장에 널려있는 오물 같은 것(시멘트 포대나 마대, 폐자재)을 청소하기 싫다고 묻어버려 몇년후 매장물이 썩어 지반이 침하, 건물붕괴의 원인이 되는 사례도 있음.
- 콘크리트 칠때도 철근 대신 산승각(목재)으로 레미콘 치는 사례도 있음.
- 아직까지도 아파트의 경우 12전 콘크리트 쳤는데 다음날 바라시 들어오면 양생도 제대로 안하고 층을 올리는 사례도 있음.
- 전기공사의 경우, 사전에 정당한 배관이나 입선을 해야하는데도 이를 도외시하여 나중에 콘크리트를 깨고 땀질해야 하는 사례도 생김.
- 일반적으로 미숙련공의 부실보다는 숙련공이 공기에 쫓겨 고의로 부실을 일으키는 사례가 많음.

#### 4. 옛 장인정신

##### 1) 옛날

- 옛 목수들 장인정신으로 한국고유의 전통한옥 건축시공에 자부심 대단했으나 현재의 기능공들은 자신의 기능에 대해 자부심 부족한 실정임.
- 옛 구벽토 손질하던 목수도→대목장(大木匠)→대변수(大邊首)→都邊首→도감(都監)→사모(紗帽)서품까지 받는등 장인으로써의 자부심 대단했음. 막일꾼에서 조목, 대목까지 작업에 대한 자부심 대단.
  - 옛날 도리, 기둥제작, 징두리판 벽 설치에도 온 정성들여 혼 깃들게 시공하여 후대에 게 유산으로 물려준다는 장인정신으로 시공에 임함.
  - 옛 장인들 장인정신으로 멍처 집짓는데 필요한 자귀나 끌, 톱등 연장그릇도 소중히 여겨 함부로 베고 자는 일 없고, 머리맡에 모셔놓고 잤으며, 어염집 한칸 지을때도 문걸쇠, 문빗장, 돌쩌귀하나 소홀함이 없이 장인정신으로 깎아 만년지택으로 세웠음.
  - 옛 조상들 장인정신 중히 여겨 어떠한 건축물에도 정성과 혼을 불어넣어 옛부터 “훌륭한 목수는 죽은 나무에 두번의 생명을 준다”는 속담도 생겨남.

## 2) 현재

- 문화재나 한옥 시공하는 도편수, 목조각공·한식목공·한식와공들은 그나마 옛 장인정신이 다소 살아있어 성실시공하는 편임
- 그러나 나머지 기능공은 일당 개념으로 시공에 임해 장인정신이 희박한 실정임.  
(장인정신 희석되고 실종된 형편)

## 3) 해외건설 우수시공원인

- 일당급의 작업량 개념이 아닌 시간개념의 시급제(時給制)로 품질이 우선하는데서 성실시공이 이루어짐.
  - 공기보다는 시공질을 절대우위로 치고 있음.  
(빠른 작업보다는 시간급으로 꼼꼼한 성실시공 풍토가 조성되어 있음. 시공량 위주가 아닌 질 위주의 우수시공 풍토 조성되어 있음.)
- 엄정한 작업시간의 준수도 성실시공 분위기 유도하는 요인으로 작용.
  - 한시간 작업후 10분 휴식 의무화로 작업능률 올리고 있음.  
(전날 음주상태 점검등 건강상태 확인 후 현장에 투입하는 관행도 철저히 지켜짐.)
  - 작업중에 담배 피우는 것 엄금하는 대신 휴식시간 철저한 보장으로 작업능률 올리고 있음.
- 우수자재사용을 최우선으로 함.
  - 철근의 경우 피막이 형성돼 있는 제품만을 사용 의무화되어 있음.  
(철근 토막내어 각종 실험 통과후 사용하는 것을 법제화하여 시공질을 최우선으로 확보)
- “한국건설인”이라는 자긍심으로 작업에 임함.
  - 1970년대 이전부터 해외에 진출 이국만라 열사의 나라 중동지역, 아프리카 정글에서도 훌륭한 시공으로 평판을 얻어 이미 해외건설의 선진국이라는 이미지는 물론 국가 경제건설의 활력소를 불어넣는데 자기 자신 크게 기여하였다는 자부심으로 작업에 임하여 성실시공이 되고 있음.



## 5. 기타 공종별 현황 및 부실요인

**철근공** : 철근의 가공 조립, 해체 및 가공

### 1) 현황

○ 철근공 거의가 일당제로 채용한 형편임.

(한달에 한번 일당계산(간조)후 지급)

○ 철근공의 경우 톤수로 설계단가를 계산함으로 시방서대로 안해' 주는데서 부실이 생김.

(실제경비 10원이면 설계단가는 4~5원 나오는 실정)

- 철근시공 단가도 4~5년전 그대로여서 공비부족으로 부실시공이 야기됨.(아파트의 경우 현재도 톤당 13~14만원선밖에 안됨.)

(단가에 쫓겨 시방서대로 하지 않고 돈에 맞춰 시공하는데서 부실이 야기됨.)

- 인건비 비싸 작업량 줄이기 위해 철근 묶는 것도 뛰어 넘어가며 들성들성 묶는 경우도 있음.

- 목수가 깔아놓은 판 위에 가닥수만 많은 철근의 경우, 일손이 많이 들어가 일 빨리 처리 하느라고 대강대강 엮어 부실에 되기도 함.

(철근공의 능력은 시공질보다는 하루 철근 얼마나 엮어 없애느냐에 따라 숙련도를 어렵하고 있는 실정임.)

- 철근공 하루에 1톤 소비 못하는데도 인건비 8만원내지 10만원에 식사대, 철사값, 기계값 내고나면 적자라고 보고, 이를 막기위해 철근가공 과정에서 변칙적으로 대강대강 시공하는 형편임.

- 철근공 모자라, 절단기로 철근 자르고 철근 운반만 하는 초보자도 일당 6만원은 주어야 하는 실정임.

(기능공 모자라 나이제한 없어 6개월이면 숙련공 자칭)

### 2) 부실사례

○ 자기 비하도 원인이 되고 있음.

- 옛부터 스스로 철근 비계공(아시바공)을 “현장걸레”라고 부르며 “자기 비하”(일 없으면 쉬는-“데마찌”라고 자처하고 기능 익히지 않고 노는 실정)하는데도 부실의 원

인이 됨.

-철근의 경우 현장일이 험해 공중끼리 부딪치면 서로 큰소리치고 싸우는 험악한 작업 풍토에서 남의 공정을 일부러 해쳐 부실공사가 되기도 함.

○철근 녹제거 도의시도 부실의 원인이 됨.

-자재의 반입을 소홀히 하여 제품자체에 녹 안 쓸도록 코팅 또는 방청 처리한 제품만을 현장에서 써야 하는데도 불량자재의 반입을 허용하는 경향도 있어 부식의 원인이 됨.

-녹 닦지 않을 경우, 콘크리트 치면 녹이 물을 타고 올라와 콘크리트가 안 붙어 콘크리트가 부식이 되는 사실을 알면서도 그냥 넘어가는 사례도 많음.(회사에서 녹 닦는 샌딩기계를 준비도 안해준다고 책임만을 전가(외국 철근강재 녹허용치는 6%선임.))

-녹 있을 경우 와이어브러쉬로 제거후 사용하는 것이 필수적인데도 이를 무시하는 경향 있음.

○철근 각 안 맞는 것도 문제임.

-외국산, 특히 중국산의 경우 강도가 달라 용접해도 터져 일명 “돈보”가 되는 사례 많음. 이 경우 재접합 시킬려면 인력, 장비의 낭비가 재투입되어 더욱 손실이 막대하다는 인식도 부족한 상태임.

○용접공의 과도한 업무량도 부실 원인이 되기도 함.

-교량이 길어 10만개~20만개 볼트를 토크렌치의 장력 이용하여 조이는데도 1일 작업량에 한계가 있다고 대강대강 처리하는 경향 많아 부실이 됨.

-강교 스틸박스 교량의 불팅연결도 자체업무의 과중으로 대강대강 조여 부실(볼트 조이는 작업량 많아 알고도 건너뛰며 조이는 경우도 많음.)

○무자격 용접공의 용접도 부실요인이 됨.

-무자격 용접공도 “용접봉만 가지고 땀질만 하면 된다”는 식의 용접 풍토도 근본적으로 용접불량의 원인이 되고 있음.

-무자격 용접공의 경우, 설계·시공 및 용접재료에 대한 충분한 인식도 부족한 형편임.  
(용접하기전 도면 확인조차 안하는 경우 많음.)

(용접봉 호울더를 들고 용접봉을 쉽게 물리고 뺄 수 있는 정도의 숙련도마저 없는 기능공도 다수인 실정)

-용접물은 항상 대칭으로 용접하고 수축이 큰 이음은 먼저 용접하고 수축이 작은 이

음은 나중에 작업하는 순서조차 몰라 작업순서 착오로 부실용접 사례도 나오는 실정임.

○ 용접검사를 도의시 하는 것도 문제.

- 용접후 엑스레이 검사는 물론 방사선 검사도 안하고 어물쩍 넘어가는 경우도 있음.

○ 작업전 준비소홀도 부실원인이 됨.

- 용접하기전 용접바탕이 되는 모재 표면의 녹, 수분, 페인트, 기름등을 철저히 제거하고 용접하지 않아 기포와 균열의 원인이 되기도 함.

- 두꺼운 판은 각종 사이의 슬랙을 슬랙해머와 와이어 브러시로 깨끗이 닦고 난후 용접하여야 하는데도 이를 소홀히 하는 경향이 많음.

- 용접공의 기술에 의해 이음부의 강도가 다르게 나타나는데도 숙련도의 부족으로 부식용접이 나오는 실정임.

○ 지보공 초과하중도 문제.

- 지보공도 작용하중에 따른 조립도에 의거 조립해야 하는데도 이를 무시하여 초과하중되는 것도 부실의 원인이 됨.

○ 철근의 경우 배근에 더욱 충실해야 하는데도 이를 소홀히 하는 경향도 있음.

- 철근의 경우 보의 단부철근을 기둥속에 깊숙이 정착하여 기둥과 보가 일체되도록 배근해야 하는데도 이를 소홀히 함.

- 철근콘크리트의 바닥판인 슬래브도 주근을 배치하여 그것과 직각방향으로 배력근을 넣어야 하는데도 이를 소홀히 하는 경향도 있음.

- 용접중에도 작업검사는 물론 용접중 가우징(밀면 따내기)할 때도 정확히하여 용접후에도 균열, 변형이 되지 않도록 검사해야 하는데도 이를 소홀히 함.

- 용접중 불꽃이 “뽕뽕”튀면 팀이 과열되거나 막혀, 용융금속이 비산되어 용접이 불안한 데도 그대로 용접하여 불량이 나오는 사례도 많음.

**목 공 : 목재 제작설치**

**1) 현황**

○ 건축목공은 업무능력 및 기능숙련도에 따라 타직종에 비해 일당이 높은 편임.

- 공정상 목수가 먼저 거푸집을 쳐주어야 그 뒤로 철근작업을 하고 콘크리트도 칠 수 있어 이럴 경우, 다른 공종에 쫓겨 부실자초하는 경우가 많음.
- “도면대로 규격 지켜주고 터지지 않게만 하면 된다”는 식의 기술을 무시한 단순한 생각도 부실의 원인이 됨.  
(도면대로 안되면 다시 기사에게 물어서 시공해야 하는 기본적인 자세도 부족)

## 2) 부실사례

- 내외의 치장을 끝마감하고 마무리하는 수장일도 철저히 하여 부실원인을 막겠다는 인식이 부족함.
- 목공의 경우 작업전 검사 및 사전준비의 미흡도 부실원인이 됨.
  - 작업전 레벨로 수평보고 트랜싯으로 수직보기도 건성으로 하는 경향도 있음.
  - 계단 슬래브는 경사가 있어 버팀대를 세울때도 주의하고 1cm도 오차가 허용 안되도록 해야 하는데도 이를 소홀히 하는 경향도 많음.  
(거푸집 설치 버팀기등에 틈이나 침하가 있나를 철저히 조사해야 하는데도 이를 무시하고 건성으로 시공하는 경향 많음.)
- 거푸집도 종류에 따라 세밀히 시공하는 인식 부족도 부실의 원인이 됨.
  - 각종 거푸집은 초벌만들기에 부터 철저히 하는 습관을 길러야 하는데도 이를 무시하고 건성으로 시공.
  - 아스팔트 방수층 거푸집의 경우, 누수가 염려되는 지붕의 단부에서는 더욱 더 거푸집 시공을 정확히해야 하는데도 이를 소홀히 함.  
(계단 거푸집은 버팀기등과 바닥면을 바르게 고정하여 캠버나 가새를 넣어서라도 옆스침이 생기지 않도록 해야 하는데도 이를 소홀히 함.)

**콘크리트공** : 소정의 중량화, 용적화의 콘크리트 만들기 위해 시멘트, 모래자갈, 물비비기와 부어넣기

### 1) 현황

- 콘크리트의 경우, 안전시설방법 준수정신이 미약한 편임.

- 콘크리트와 몰탈 접촉을 불량히 하여 재시공하는 경우도 다반사로 일어나고 있음.
- 콘크리트 타설시 편심하중 작용을 고려하지 않고 시공하여 안전상의 문제점도 종종 야기되고 있는 형편임.
- 일부 레미콘은 해사를 이용, 염분을 제거치 않고 사용하여 불량제품을 자초.
- 박스같은 곳을 콘크리트칠 때는 펌프카의 자바라호스로 치면되나 긴 터널이나 수직구가 심한 곳은 펌프카로 쳐도 빨리 양성이 되어 막히므로 이 경우 어쩔 수 없이 양생막을려고 물을 타서 콘크리트를 치는 바람에 강도가 떨어져 부실이 발생하는 경우가 많음.  
(터널 길이가 길면 중간에서 콘크리트를 칠 수 있도록 조치하고 쳐야 하는데도 그렇게 하지 않고 물을 타서 타설)

## 2) 부실사례

- 공정에 쫓겨 시공 서두르는 것이 부실의 원인이 됨.
  - 시방서에 명기된 거푸집 해체 일정을 무시하고 2~3일후 해체하는 경우도 있어 부실 자초.
  - 약(조강제)이라도 쳐서 양생 빨리 시켜 일주일에 아파트 한 층씩 올라가면 스스로A급 기술이라고 평하는 현장 풍토도 부실의 원인이 되고 있음.  
(2~3일만에 후속공정에 쫓겨 아파트 한 계층씩 올라가면 시공 잘한다고 자체 평하는 풍토도 문제)
  - 현장의 실험실을 가동해서 강도를 철저히 검사한 후 사용해야 하는데 이를 소홀히 함.
- 콘크리트에 가수(加水)하는 것도 부실의 원인이 됨.
  - 공구리칠 때 물타면 면에 매끄러워 시공이 편하다고 스스로 물 타는 것도 부실원인으로 작용.  
(슬럼프치가 낮아 반죽이 강해 물 탄다는 스스로의 통념이 되어버린 명분도 불식되어야 함.)
  - 기초 상부의 슬럼프치가 다르다고 이유를 대어 유공약품(혼화제)섞어 슬럼프치 높여 시공한다면 스스로 물타는 명분도 부실야기.  
(교통체증으로 레미콘이 오는 사이 수분 증발하여, 물 탄다고 하는 자기변명도 시정

돼야 함.)

○ 철근배근도 철저히하여 완전시공 방법 습득해야할 것임.

- 철근의 배근이 잘 되어 콘크리트 타설하면 크랙이 가지 않아 부식이 생기지 않으나 철근의 배근이 잘못되면 철근의 팽창으로 크랙이 생겨 크랙틈으로 공기가 주입되어 철근이 부식됨.

(부식철근 위에 콘크리트 쳐도 누룽지 현상화되어 딱딱 떨어짐.)

- 보의 주근과 같이 수평으로 배치된 철근에는 콘크리트로 다진 후에도 콘크리트를 서서히 부어 철근의 '하부에 수막이 생겨 부착력이 감소 안되도록 해야하는데도 이를 소홀히 함.

(콘크리트의 피부 두께가 얇으면 부착력이 감소되는데도 이를 무시하고 시공)

○ 레미콘의 적기공급이 필요.

- 옹벽을 칠 경우 이어치기에서 지수관 설치등은 문제가 레미콘 공급이 끊기면 금이 가서(가다머리 진다고 함.) 그럴 경우 이음새(조인트)에서 하자가 발생되므로 중단 없는 레미콘 공급이 확보된 후 시공해야할 것임.

**방수공** : 구조물의 바닥, 벽체등의 누수방지

### 1) 현황

○ 값싼 방수재료도 부실원인으로 작용.

- 방수 치는 기술에는 기능상 별문제가 없는 실정임.

- 다만 값싼 액체방수가 부실원인이 됨.(실험실 통과분은 별문제 없음)

(액체 방수보다 시트방수, 우레탄 방수로 전환돼야 부실방수를 막는 지름길임.)

- 방수공 인건미 열악, 일당 4만원선임(방수작업 지지분해 그 분야 기능공 기피, 항시 기능공 태부족으로 시공능력 떨어져 방수불량 나옴.)

○ 터널방수(지하철의 경우등)의 경우.

- 작업대 3~4단이나 높은 고소에서 작업하여 이를 기피, 기능공 항시 부족한 형편.

터널공사인 경우, 눈·비·일몰 상관없이 매일 일당이 확보되어 생계유지된다고 하여 기능공은 확보되는 실정임.

(재하청-데마 받는다고 함-으로 인건비도 열악한 편임.)

## 2) 부실사례

○방수의 경우 작업순서를 철저히 지켜야할 것임.

-철근 들어간 후 라이닝 콘크리트 치면서 빔 안무너지게 하고 방수면이 올라 붙어야 되는데 터널의 경우 뒤늦게 콘크리트 티가 안나오면 티를 고르느라 뒷공정 쫓아가다가 하자 나오면 땀방하는데서 누수등 방수의 하자가 발생하는 실정임.

-당초의 계측 측량 잘못도 방수부실의 원인이 됨.

(당초 측량 잘못해 터널 잘못 뚫어 내공계측해서 안나오면 다시 다 까뭇개는 바람에 분진때때문에 시야도 가리도 목구멍도 아파 대강 방수치는데서도 부실이 나옴.)

○터널 굴착시 프라마(시트 붙이기 위해 뿌리는 기계)로 내뿜는 숨막히는 곳에서 방수치는등 작업환경도 부실방수를 자초하는 원인이 됨.

(터널의 경우, 환기시설이 가장 큰 문제)

○당초 면이 잘나와야 성실한 방수가 되는데도 당초 구조물의 면이 잘 안나오는 경우에 부실방수가 되는 경우도 많음.

(이럴 경우 면이 잘나오면 에어테스트, 바꿈테스트로 쇼크리트 치며(분말재 섞어서 방수) 방수하는데 앞공정이 잘 못되어 티가 안나오면 일부러 면을 깨고 찢기 때문에 거기에서 물이 새는등 하자가 발생함.)

○터널의 경우 선 방수가 될 수 있는데도 이를 무시하는 경우가 많음.

-쇼크리트 치기전에 배면 그라우팅을 잘해야 하는데도 불량방수가 되어 물이 떨어지는 실정.(감독 말로는 10전 쳐가지고 물 나오면 20전 치라고 하지만 터널바닥에서 10전 쳐서 물 안나오는 방수공법은 없는 실정)

-시공중 터널에서 떨어지는 쇳물을, 혀로 맛보고 양수 터졌다고 직감하면서도 그냥 지나치는 의식도 불식되어야 함.

○작업공간 비좁은 것도 부실 방수공사의 원인이 됨.

-몸도 움직일 수없는 비좁은 박스(이쪽 40전 저쪽 40전)공간에서 앞 공정따라 방수에 쫓기니까 방수가 제대로 안됨.

-지하철 외곽 방수는 최소한 40전은 쳐야 하는데 몸도 안 들어가는 곳에서 30전에 치라고 하니 엉터리 방수가 나옴.

- (사람 많이 붙이면 되다는 식으로 공정순서 무시하고 방수일정 독촉하는 것도 부실원인)
- 벽체에 곰보가 있어도 뿔질 적게 해 그냥 지나쳐 공사비 맞추려고 하는 풍토도 부실을 가져옴.
  - 방수의 경우 공사비가 적은 것도 부실의 원인이 됨.
    - (속칭 “개방수친다”고 자초하면서 원가에 맞춰 허술하게 시공)
  - 방수공의 경우, 훈련원의 교육과정도 없고, 급할 경우 인력시장에서 무경험자를 채용하는실정.(초보자는 처음에는 아시바 2단도 못 올라가 벌벌 떨다가 현장 떠나는 경우도 다수)
  - 방수공의 의식구조도 문제. “스스로 100% 방수 없다”고 하면서 스스로 성실시공 완 벽시공 외면.
- 방수 국산기계의 허술함도 부실공사를 자초하는 원인이 되고 있음.
- 천공 드릴(돼지꼬리 드릴이라고도 함)을 10미터이상 뚫으면 부러지는 경우 허다함.
    - (그래서 대부분 독일제를 사용)
    - (“크랙이 가면 시트가 뜨고 물이 침투한다”는 것을 인식하면서도 크랙자체를 소홀히 하고 그냥 넘기는 풍토도 문제)
  - 방수는 하자의 가장 큰 주범이라는 인식\* 필요도 강구되어야 함.
  - 시공후 방수 하자에 시달리면서도 방수의 중요성을 못 느끼고 있음.
    - (일부 기능공들, TV에 계속 부실방수 나와 “어디가서 방수친다는 소리 못하겠다”고 개탄하면서 성실시공 다짐하고 있는 실정)
  - 최초시공에서 방수 하자가 나오면 원칙적으로 “다른공정과 달리 완벽한 보수없다”는 인식을 가지고 처음부터 성실시공에 임하는 자세 필요.
    - (방수하자가 발생할 경우 콘크리트 깨도 내용 볼 수 없어 겨우 표면만 깨고 바르는 하자부수는 미봉책이라는 인식을 갖고 당초에 “완전한 100%방수 의지”를 가지고 시 공에 임하는 풍토 필요)
  - 콘크리트 치는 것 자체가 방수가 되기 때문에 철근의 조인 부분에서 재료꾸리(물세 면 다 빠져 버리고 자갈만 남는 것)가 나는데도 이를 간과하여 부실을 자초하는 경 우도 있음.
  - 아스팔트 방수의 경우, 보호 누름까지도 손질해야 하는데 이를 소홀히 하여 부실 자



초하는 실정.

(방수층의 끝을 모체에 확실히 올려 밀착시키고 금이 가거나 들뜨지 않게 해야 하는데도 이를 소홀히하여 하자 발생)

**미장공** : 시멘트 몰탈이나 회반죽 이용 구조물 내외 바름

### 1) 현황

- 미장공의 경우 세면, 물작업은 일몰시 또는 우천시 일 못해 다소 일당 높은 편이나, 지하 미장공인 경우, 지하나 터널의 공사시 일몰 또는 우천시도 관계없이 일할 수 있어 일당 상대적으로 열악한 형편임.
- 바탕처리 적당히 하는 풍토가 부실 남아.
  - 하찮은 바탕처리(배선공사로 떨어져 나간 구멍등)도 덧발라 떼운 다음 마감두께를 균등 평활하게 조성시켜야 하는데도 이를 소홀히 하는 의식구조가 부실을 자초하는 형편임.
  - (“울화”가 지는 얼룩이 발생되지 않도록 “고름질”을 잘해야 하는데도 이를 소홀히하는 경향.)
- 보양과 충분한 양생도 철저히하는 풍토 시급.
  - 마감되고 난 후 종이붙임이나, 널대기, 포장덮기, 비닐덮기로 철저히 미장부분을 보양하여야 하는데도 마감후 이를 소홀히 하여 부실이 생기는 경우가 허다함.
- 나이들면 미장공 힘들다고 기피함.
  - 팔 많이 써 50세 넘으면 힘 못써 숨시 죽는다고 미장공 기피라는 실정.

### 2) 부실요인

- 미장 마름작업 소홀히하는 경향 많음.
  - 옥외공사 경우, 하절기에 직사광선 받지 않도록 천막을 둘러쳐서 막고 바른 후 시멘트·석고·플라스틱은 통풍적게 하여 서서히 건조하여 균열 막아야 하는데도 이런과정을 소홀히 하는 경우도 많음.
- 균열 제거도 미흡한 편임.

- 바르기 흙손으로 누름 바름할 때, 건비빔 몰탈을 바탕전체에 고루 건조시키지 않아 건조부위가 동일하지 않아 하자가 발생하는 경우도 있음.
- 벽 썸흙 파 놓고 벽썸흙으로 쇠흙손날 두께만큼 띄어 밀어 넣어 균열을 막아야 하는데도 이를 소홀히 함.

**타일공 :** 타일을 구조물의 표면에 부착

1) 현황

- 적산이 서툴러 타일 붙임면의 바탕고르기 등이 적산에서 누락되어 공비의 부족으로 부실자초하는 경우도 많음.
  - 초보자는 초급자의 타일붙임순서에 의해 시공해야 하는데도 이를 지키지 않아 중급 타일붙임으로 작업하여 부실을 초래하는 경우도 있음.
  - 타일 붙이는 솜씨보고 일당 얼마인가를 정하는 형편임. (숙련도 보다 일 처리하는 작업량에만 치중하는 경향)

2) 부실사례

- 바탕 안정성 유지후 시공에 임해야할 것임.
  - 타일을 붙이는 바탕이 방수 처리되어 있을 때에는 몰탈을 올려놓고 판재를 가설하여 눌러서 안정시킨 다음 시공해야 하는데도 이를 소홀히 하여 부실초래하는 사례도 많음.
  - 타일공사중 벽, 징두리, 바닥공사에서는 설계도에 없는 타일 나누기에서 토막이 필요할 경우에는 절단면이 일메지게 다듬어 지도록 시공해야 하는데도 이를 소홀히하여 부실초래하는 경향 있음.
  - 외장 타일공사의 경우, 백화현상, 박리현상에 주의하여 동해(凍害)가 생기지 않도록 하여야 하는데도 이를 간과하여 부실발생.
  - 타일 붙인 후 물청소, 톱밥청소, 염산청소등 보양절차를 충실히 밟아야 하는데도 사후절차를 등한시하여 부실을 자초하는 경우도 있음.

## 배관공 : 급배수, 냉난방설비 배관

### 1) 현황

○기능공의 소속감 희박한 실정.

-배관공의 경우, A급 기능공의 경우, 숙식제공에 일당 5만원선 정도로 타기능공에 비해 대우가 열악하여 소속감 및 성실시공 의지 부족한 형편.

(기능공 밑의 조공의 경우 일당 3만~3만5천원선 밖에 안되며, 5년정도면 숙련공으로 자부하는 실정)

-건축배관 기능사 2급보-90%이상 어깨넘어 배운 기능공들임.

### 2) 부실사례

○배관 자재불량이 부실의 주원이 되고 있음.

-재질 좋은 강관등 우수자재로 바뀌야 부실 막을 수 있음.

(자재검수에도 문제가 많음.)

-설계자재를 스텐으로 바뀌야 근본적인 부실 막을 수 있음.

-콘크리트공이나 미장공과 먼저 시공하려고 맞부딪혀 고의로 남의 작업에 구멍내어 부실이 되는 사례도 있음.(한데 뭉쳐 건설시공한다는 공동의식 결여)

## 전기기사 : 전기적 설비의 공사·유지운영

### 1) 현황

○고임금으로 고압 전주타는 사람 1일 20만원 일당으로 안정적인 편임.

-야간작업시 일당 높고 기능공 모자라 현장 골라가며 작업하는 실정.

### 2) 부실사례

○숙련도를 너무 믿고 성실시공 외면하는 것도 부실의 원인이 되고 있음.

-전기공사전 공구준비, 공구분류, 도면 읽기부터 충실히 해야하는데 이를 간과하는 실정임.

-펜치나 전공칼을 들고 옥내·옥외공사시 전선을 구부려 바인드 할때도 접속방법을 꼼꼼히 챙겨야 하는데도 소홀히 하는 경향이 있음.

(피복벗기기, 단자만들기 할때 테이프 감는 것도 충실히 해야하고 애자는 반드시 청소하여 취부하는 습관가져야 하는데도 이런 사소한 것을 외면하여 부실 발생하는 경우가 많음.)

## **석공 : 대할 및 소할된 석재의 가공**

### **1) 현황**

◦석공의 경우 일당 13만원선으로 대체로 좋은편임.

-그러나 장비 1대의 임대료가 13만원이어서 기능공 대신 장비 사용하려는 경향도 있음.

(기능공 2인 쓰는 경비로 소형장비 쓰는 경우 많아)

### **2) 부실사례**

◦박리발생이 문제가 됨.

-바탕을 움직이지 않도록 고정하고 청소한 다음 충분히 물축이기를 한후 가공해야 석물의 박리를 막을 수 있는데도 이를 등한시하여 균열이 발생됨.

(기계사용 곤란한 구석 같은 곳은 핸드그라이더로 갈기 해야 하는데도 귀찮아 이를 무시하는데서도 면이 고르지 못함.)

## **창호·스텐공사·잡철물 프렌치**

### **1) 현황**

-불량자재 사용이 커다란 문제점으로 대두되고 있음.

-부실시방서와 시방서 무시한 시공도 부실원인이 됨.

## 2) 부실사례

-창호의 경우 시방서 대로 몰탈 채워야 하는데도 시방서대로 안함.

(시방에 명시 없을 때도 이를 무시하고 시공)

-공사금액 맞추다가 부실시공되면 “책임은 오야지가 지겠지”한 책임 회피의식 만연도 부실의 원인이 됨.

## 치장벽돌공 : 벽돌로 마감쌓기

### 1) 현황

○벽돌운반 및 마감쌓기를 대부분 돈내기(야리끼리)로 맡겨 빨리 끝내기하여 부실이 자초되는 실정임.

-기능없는 벽돌공들, 인력시장에서 소개료 주고 뜨내기 기능공 사오는 실정.(99%가 기능공 출신 “오야지”가 벽돌쌓기 “돈내기”로 운영)

-조적공 1일 공사량의 경우, 외국의 경우 100장 소요로 대우는 더 좋은 편이나 국내공사는 350장이상 치워야 일당 버는 실정임.

### 2) 부실사례

○아파트 한 세대당 1000장 소요되는 치장벽돌을 “돈내기”로 처리하여 마구 쌓다보니 부실초래하는 실정.

## 6. 대책

○일 처리하는 양으로 일당 책정하는 풍토 시급히 개선되어야 함. 품질 우수평가로 일당 급 책정 풍토로 개선되어야 견실시공이 보장될 것임.

(기능공 일당 올려주겠다며 작업량 독촉하는 것도 부실원인이 되므로 이의 개선책 필요)

○싼 노임으로 시공질 저하를 자초하는 형편도 시정되어야할 것임.

-스스로 기능이 없다고 싼노임 자처하여 스스로 조잡시공 당연시하고 시공이 엉터리

- 하고 하면 “일당이 이거니 어쩔 수 없다”라는 의식도 불식되어야 함.
- 이의 시정위한 정부차원의 기능공의 기능인력 확보책이 마련되어야 함.
  - 국내공사에서도 “절대공기”란 말부터 없애고 “적기공기 부여” 만이 “성실시공 확보의 지름길”이라는 의식 전환이 전제되어야 함.
    - 관공사의 경우 지체상금 물리는 개념도 바뀌져야 한다는 소리도 높음.
  - 견실시공 위해서는 우수건자재 확보도 급선무.
    - 공사비 부족으로 KS제품대신 불량자재를 구입하는 것도 부실시공의 원인이 되고 있음.
  - 기능인 우대정책의 홍보도 필요함.
    - 일정급, 상시고용제, 의료보험혜택, 주택우선분양권, 노후대책, 산재예방등 각종 혜택 및 장치가 부여되면 건설기능공 확보에 어려움 없다는 전망도 나옴.
  - 기능공을 보는 사회인식 부족도 개선되어야 함.
    - 현장에서 땀흘려 일하는 대다수의 기능공, 밝은 면도 마스크에서 취급하는등 사기양 양책도 필요.
    - 사회가 기능공을 부정적으로 보는 시각도 바뀌져야 함.
    - 이럴 경우 국민들이 보는 노가다 인식도 고쳐져 건설기능공 비하하는 풍토가 개선될 경우, 젊은 인력 다시 건설현장에 돌아올 수 있다고 전망됨.

**장인혼을 현장에 한국혼을 세계에**