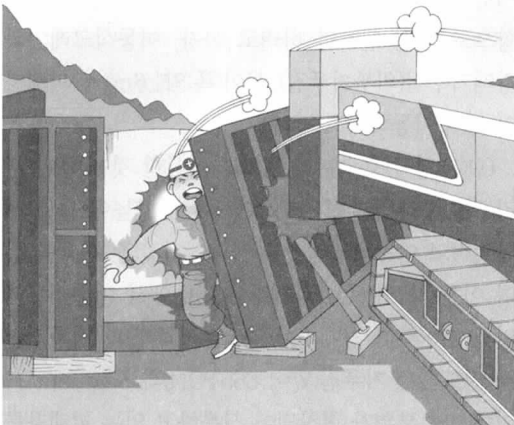


## 20전도되는 강재거푸집과 Segment 사이에 협착

### 1. 재해개요



2006. 09. 03.(목) 09:10분경 ○○고속도로 건설  
공사 현장의 P.A.B(Precast Arch Box) 제작장 내

에서 복개터널 시공 협력업체 소속 보통인부인 피  
재자(남, 40세, 태국)가 P.A.B Segment 인양작업  
을 하기 위해 회전하는 이동식크레인에 접촉되어  
전도되는 강재거푸집과 Segment 사이에 협착되어  
사망한 재해임.

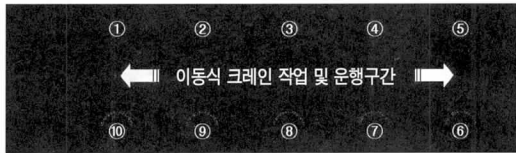
### 2. 현장개요

고속도로 건설공사 현장으로(총연장 L=5,780m),  
복개터널 P.A.B Segment 제작·인양작업 등을 진  
행(전체공정율 65%)

### 3. 재해발생과정

재해 발생 장소는 고속도로 건설공사 현장 내 복

개터널 시공용 Segment를 제작하는 P.A.B (Precast Arch Box) 제작장으로, 재해전일까지 Segment 총 제작물량 171개 중 48개의 Segment를 Con`C 타설 완료함.



[P.A.B 제작장 평면]좌우측면 각 5개씩 Segment 제작

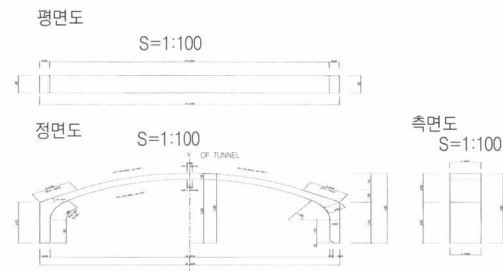


P. A. B(Precast Arch Box) 일반도

※ P.A.B Segment 제작 및 운반 공정

- ① 철근망 조립
- ② 강재거푸집 조립
- ③ 콘크리트 타설
- ④ 강재거푸집 해체
- ⑤ Segment 인양
- ⑥ 임시야적장으로 1차 운반
- ⑦ 복개터널 작업장으로 2차 운반

(Segment 인양은 이동식크레인, 운반은 트레일러 사용)



중량 : 2.5×11.400×1.5=42.750TON

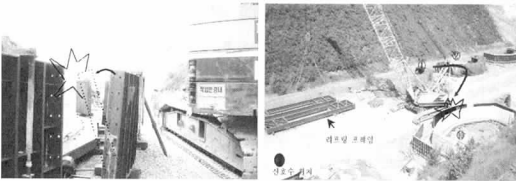
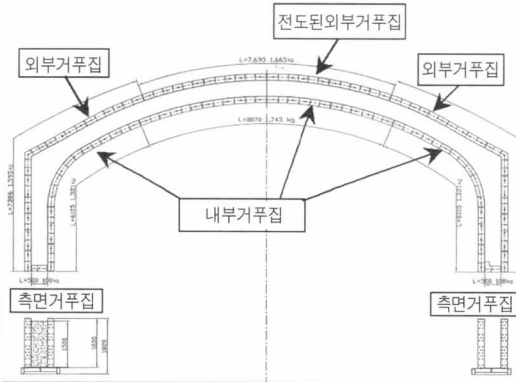


재해당일 07:00경 P.A.B 제작장 내 Segment (①,②) 제작을 위해 이동식크레인 신호수의 지시에 따라 미리 조립된 철근망을 이동식크레인으로 인양하여 강재 거푸집(①,②) 내에 삼입 후 거푸집 조립해체팀 작업자 2명이 외부 강재거푸집 조립(Bolting) 작업을 완료함.

09:00경 강재 거푸집과 분리되어 있던 Segment(⑩)를 인양하기 위해 외국인(태국, Thailand) 근로자 2명이 리프팅 프레임(Lifting Frame)의 인양로프를 이동식크레인의 후크에 결속하고, 신호수의 지시에 따라 이동식크레인 운전자는 리프팅 프레임을 지면에서 약 2미터 높이로 상승시킨 후, 신호수가 Segment(⑩)가 위치해 있는 방향으로 회전 신호를 하려고 하자, 이동식크레인과 강재거푸집(외부거푸집) 사이(폭:약1.6m)에 피재자가 보여 이동하라고 지시함.

09:10경 신호수는 피재자가 이동한 것을 확인 후 리프팅 프레임의 줄걸이 상태 및 인양높이 등을 재확인하고 이동식크레인 운전자에게 회전 신호를 하여 이동식크레인이 회전하는 과정에서 이동식크레인의 후면부가 강재거푸집(외부거푸집)과 접촉되면서 전도되는 거푸집(W=1,665TON)과 Segment 사이에 가슴부위가 협착되어 신음하고 있는 피재자를 발견하여 구조 후 병원으로 후송, 치료중 09:30경 사망한 재해임.

※ 강재거푸집 도면  
 총 8개(외부거푸집 3개 + 내부거푸집 3개 + 측면거푸집 2개)로 구성

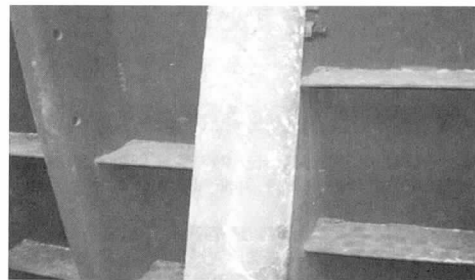


이동식크레인 후면부(강재거푸집과 접촉된 흔적)

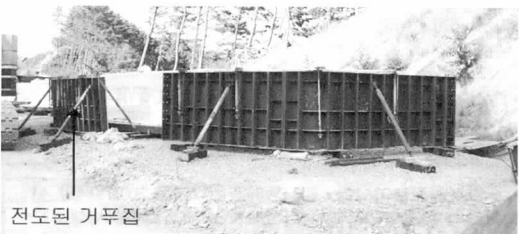
#### 4. 재해발생원인

◎ 중량물 취급작업시 위험방지조치 미실시

- P.A,B Segment 등의 중량물을 취급하는 작업을 하는 때에는 당해 작업에 지정된 작업지휘자로 하여금 작업장소에 관계근로자 외의 자에 대한 출입을 금지시킨 상태에서 작업을 실시하여야 하나, 피재자가 작업장소에 출입한 상태에서 작업을 실시함.



강재거푸집 지지대(이동식크레인과 접촉된 흔적)



전도된 거푸집

#### 5. 재해예방대책

◎ 중량물 취급작업 시 위험방지조치 실시

- P.A,B Segment 등의 중량물을 취급하는 작업을 하는 때에는 당해 작업에 지정된 작업지휘자로 하여금 작업장소에 관계근로자 외의 자에 대한 출입을 금지시킨 상태에서 작업을 실시하여야 함. (㉠)

[출처 : 한국산업안전공단]