



# 대한기초엔지니어링(주)

문서번호 : 기술 2021-060617-1(1)

날 짜 : 2021. 06. 18.

발 신 : 대한기초엔지니어링(주)

수 신 : 동부건설

참 조 : 인천국제공항 4단계 공항내부 연결도로(4-8공구)

제 목 : 수평재하시험 중간결과 보고건

1. 귀사의 일익 번창하심을 기원합니다.
2. 귀 현장에서 2021년 06월 17일에 시행한 말뚝 수평재하시험과 관련하여 시험위치의 허용 지지력을 검토하여 보면 다음과 같다.

----- 다 음 -----

[붙임]

1. 수평재하시험 중간결과

-끝-

경기도 의왕시 이미로40(포일동 653) C동 609호

 대한기초엔지니어링주식회사

대표이사 최 경 오

토목품질시험 기술사 권 오

토질 및 기초 기술사

전화 031)8069-8204(代) 전송 031)8069-8222

### 1. 시험말뚝의 제원

| 구분        | 시험위치       | 직경<br>(mm) | 두께t<br>(mm) | 관입심도<br>(m) | 종류   |
|-----------|------------|------------|-------------|-------------|------|
| P.L.L.T-1 | 교량 A2 No.7 | Φ500.0     | 12.00       | 49.50       | 복합말뚝 |

### 2. 시험의 내용

| 구분        | 시험위치       | 수평재하<br>설계하중<br>(kN/분) | 수평재하<br>최대재하하중<br>(kN/분) | 재하방법     | 시험날짜       |
|-----------|------------|------------------------|--------------------------|----------|------------|
| P.L.L.T-1 | 교량 A2 No.7 | 79.15                  | 156.96                   | 1방향 재하방법 | 2021.06.17 |

### 3. 수평재하시험

1) 2015. 구조물기초설계기준 해설(P354) 기준치 15mm 변위시 수평허용지지력(kN/분)

\* 구조물기초설계기준 해설(2015) 참조.

| 구분        | 시험위치       | 최종변위량<br>(mm) | 잔류변위량<br>(mm) | 탄성변위량<br>(mm) | 15mm 변위시<br>수평허용지지력<br>(kN/분) |
|-----------|------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------|
| P.L.L.T-1 | 교량 A2 No.7 | 2.23          | 0.79          | 1.44          | -                             |

2) 역산 Kh 값에 의한 수평허용지지력(kN/분)

| 구분        | 시험위치       | β 값<br>(cm <sup>-1</sup> ) | 역산 Kh 값<br>(kgf/cm <sup>3</sup> ) | 역산 Kh 값에 의한<br>수평허용지지력<br>(kN/분) | 비고 |
|-----------|------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----|
| P.L.L.T-1 | 교량 A2 No.7 | 0.0068                     | 19.460                            | 2111.57                          | -  |

#### 4. 결론

본 현장은 동부건설에서 시공중인 인천국제공항 4단계 공항내부 연결도로(4-8공구) 현장에 수평재하시험을 실시한 결과 아래와 같이 검토, 분석되었다.

- 1) P.L.L.T-1의 경우 재하하중은 설계하중의 200%이상 재하를 원칙으로 하였으며, 최대시험하중 156.96kN/본까지 시험한 결과 최종변위량 2.23mm, 잔류변위량 0.79mm로, 2015. 구조물기초설계기준 해설(P354) 기준치인 15.00mm 이내로 측정되었다. 따라서 변위량에 의한 수평허용지지력은 156.96kN/본으로 설계하중(79.15kN/본)을 만족하는 것으로 나타났다.
- 2) P.L.L.T-1의 경우 본 현장에서 수평재하시험을 통하여 도출된 지반반력계수(Kh)는 19.460kgf/cm<sup>2</sup>로 계산되었으며, 지반반력계수(Kh) 값에 의한 수평허용지지력은 2111.57kN/본으로 설계하중(79.15kN/본)을 만족하는 것으로 나타났다.