

## 서로다른 직경의 철근이 겹침이음될 경우의 이음길이 산정

### Q 이동화

철근의 직경이 상이한 경우의 이음길이 산정시 압축이음에서는 큰 철근의 정착길이나 작은 철근의 겹침이음길이 중 큰 것을 겹침이음 길이로 하는데, 인장이음일 경우에는 어떻게 해야 하나요?

관련기준을 토대로 알려주셨으면 합니다.

### A 기술중재위원회

#### 1) 압축부에서 겹침이음될 경우

KBC 2005 0508.6.3.2항에 의하면 크기가 큰 철근의 압축정착길이나 크기가 작은 철근의 압축겹침이음길이 중 큰값 이상으로 할것을 제안하고 있음.

#### 2) 인장부에서의 겹침이음될 경우

원칙적으로는 적절한 이음길이는 책임 건축구조기술자가 명기하여 함(ACI Detailing Manual-2004 2.7.3절 참조)  
그러나 일반적으로는 해당 위치에서 서로 다른 직경의 철근이 사용된 것으로부터 단면의 내력은 작은 직경의 철근기준일 것이므로 작은 직경의 겹침이음길이를 채택하는 것이 일반적이라 할수 있음.

이의 의미를 어떻게 해석해야 하나요?

만약, 지붕경사각이 10도이고 D/B가 1/2 인 경우

- 1) 0.55 적용 (상,하향)
- 2) 0.55 / 1.00 (10도+10도 고려시) 적용 (상,하향)
- 3) 아님 다른 적절한 방법

2. 또한 독립 편지봉인 경우, 가스트 영향계수 산정을 위한 강제 및 유연 구조물 판별은 어떻게 하나요?

### A 기술중재위원회

1) 독립편지봉 풍력계수 표 (주)(2) 항의 의미는 수평풍방향 뿐만 아니라 수평풍방향기준으로 상하 10도의 풍방향에 대한 구조물의 해석적 특성을 검토할 것을 요구하는 것으로 판단 됨. 즉, 풍력계수는 지붕경사각과 D/B에 따라 산정되지만 풍방향에 대한 상하10도의 변 동성을 해석적으로 평가하도록 요구한 사항으로 사료됨.

#### 2) 가스트 영향계수 산정위한 강제와 유연 구조물 판별

건축물하중기준 및 해설 (2000, 대한건축학회) 5.7.2항의 그림5.2에 의하면 건축물의 평 면상의 폭/깊이비와 입면상의 폭/높이비에 따라 구조(철근콘크리트/강구조)별로 구분하도록 되어있음.

이는 ECCS안의 판정법을 인용한 것으로 보다더 자세한 내용은 관련참고 문헌을 참조할 것을 추천함.

## 독립편지봉의 풍력계수에서?

### Q 최형철

#### 1. kbc2008(안)에서 독립 편지봉의 풍력계수 표에서

(주)(2)풍방향은 수평방향으로부터 +10도 의 풍방향의 변동을 고려한다.

## 승용차전용 주차장(공작물) 활하중값 적용

### Q 민병준

KBC 2008(안)에 의해 승용차전용 주차장 활하중 값을 3.0으로 적용한 경우, 현행법 '건축물의 구조기준 등에 관한 규칙'의 별표3 등분포적재하중

(제11조관련) 옥내주차 4.0, 옥내차로와 경사로 6.0과 상이하게 구조설계 한 경우 어떻게 되는건가요? 현행법을 위한건가요?

→ 건축주는 현행 활하중 6을 3으로 적용한 구조사무실을 품질 저하에 따른 손해배상과 적용한 사유를 해명하라고, 내용증명 보냈으며, 그대로 시공한 시공사에게도, 주차장 공작물을 해체하고 다시 짓든가, 아님 손해배상과 지체상환금을 지불하라며, 공사잔금을 지불하지 않았습니다. 시원한 답변 바랍니다.

**A** 기술중재위원회

1. 콘크리트구조설계기준(KCI 2007) 제3장 3.1.1 적용범위 (4) 항에 의하면 "사용하중은 정부 및 시설물의 관리 주체가 제정한 관련규정에 따라야 한다. 다만 활하중은 합리적인 방법에 의하여 조사된 값을 사용할 수 있다." 으로 명기되어 있습니다.
2. 건축물 하중기준 및 해설(대한건축학회, 2000) p.7 3.1.1 적용 범위 나. 항에 의하면 "이 장의 규정을 적용하지 않는 경우에는 해당 적재하중의 근거를 명시하여야 한다."로 명기하고 있습니다.
3. 건축물 하중기준 및 해설(대한건축학회, 2000) p.130 <표 해3.1> 등 분포 적재하중 비교에 의하면 미국, 영국 등은 승용차 전용 주차장 등 분포 적재 하중을 250kg/m<sup>2</sup>으로 명기하고 있습니다.
4. 따라서, 승용차 전용 주차장(공작물)의 주차공간 적재하중은 설계자인 구조기술사가 판단하여, 근거를 제시하고 저감할 수 있다고 사료 됩니다. 감사합니다.

**내진설계시 특별상세에 관한 문의**

**Q** 김상남

- 1) 내진설계시 보에 적용해야 할 상세에서 보통모멘트골조의 경우 보의 정착위치 및 스트럽상세(간격, 폐쇄형스트럽 등)를 내진상세에 따라 해야 하는지 아니면 일반 상세로 해도 문제가 없는지요.
- 2) 내진설계시 보 및 기둥의 상세(정착위치, 스트럽 간격, 폐쇄형 등)와 특별상세의 적용구분은 어떤 차이가 있는지요

**A** 기술중재위원회

KBC 2005 건축구조설계기준 및 해설 0306.6지진력저항시스템에 "철근콘크리트 중간모멘트골조의 연성상세는 0521내진설계시 특별고려사항을 따른다. 0521의 상세를 따르지 않는 철근콘크리트골조는 보통모

멘트골조로 취급한다" 또한 0521.1 적용범위 해설편을 보면 "보통모멘트골조를 사용하는 경우에는 지진하중조합을 고려하되 이장의 내용을 따를 필요가 없다" 따라서

질문 1)은 보통모멘트골조의 경우는 일반상세로 해야하며

질문 2)는 KCI 2007 콘크리트구조설계기준 부록을 참조하시기 바랍니다.

**연신율이 부족한 이형철근의 적용범위 및 방법?**

**Q** 최형철

이형철근의 재료시험에서 연신율이 KS D 3504에서 규정하고 있는 제한치를 만족하지 않는 경우 적용할 수 있는 범위를 어떻게 규정 해야 하나요?

- 1) 적용할 수 없다.
- 2) 비내진부재에는 적용 가능하다.
- 3) 연성이 특별히 요구되어 지지 않는 부재에는 적용할 수 있다.
- 4) 기타 적용범위 및 방법

**A** 기술중재위원회

연신율은 시험편의 파단 후 표점간 거리와 시험 전의 표점간 거리의 차를 원래의 표점간거리에 대한 백분율로 나타낸 것이 연신율이고, 이값은 강재의 기계적성질에서 항복점, 인장강도와 같이 중요한 특성치이므로 KS의 제한치를 벗어난 철근은 사용할 수 없다.

**지반계수적용(탄성파속도)**

**Q** 김철중

안녕하십니까?

지반계수에 대하여 궁금한점이 있어서 올려봅니다.

지반계수를 구하기 위해서는 전단파속도 측정치를 가지고 구하게 되는데 지반 계획고가 현지형보다 위에 위치할경우(6m) 성토하는 6m구간의 전단파속도는 얼마의값을 적용해야하는지 궁금합니다.

1. 현지반의 가장위에있는 지층(대개 매립층)의 전단파속도값을 보는지?
2. 전단파속도의 최저 적용치가 있어서 그값을 적용하는지? 그렇지 않다면 그값은?
3. 성토구간(6m)의 값을 적용하지않고 계획고가 아닌 현지반 하부24m 구간의 평균치를 적용하는지?
4. 성토구간(6m)의 값을 적용하지않고 계획고가 아닌 현지반 하부30m 구간의 평균치를 적용하는지?

**A** 기술중재위원회

지진하중은 풍하중과 달리 산정시 건물이 지어진 상태를 기준으로 산정하기 때문에 지반계수의 산정도 성토후지반의 특성이 반영되어야 합니다. 하지만 설계시 현지반에서 전단파속도를 측정한다면 상부 매립층을 고려해야합니다. 또한, 건축구조설계기준(KBC2005)해설 0306.3.2를 참고하시고, 지반 분류 및 전단파속도 판정은 토질 및 기초기술사의 협력을 받아 건축구조기술사가 판단하시면 됩니다.