



구조 역학 II 중간고사 2

2007. 11. 13

문제 1. <그림 1>과 같은 2 경간 연속보를 최소일의 원리를 이용하여 풀기 위해 들보의 왼쪽 경간과 오른쪽 경간의 처짐을 각각 함수 w_L 과 w_R 로서 가정하였다. (20)

가) 주어진 구조물의 지점 조건을 이용하여 가정한 처짐함수의 미정계수를 a_L, a_R 에 대하여 표시하십시오. (5)

나) 주어진 함수를 이용하여 주어진 구조물의 총 포텐셜 에너지를 구하십시오. (5)

다) 최소일의 원리를 이용하여 처짐함수를 결정하십시오. (5)

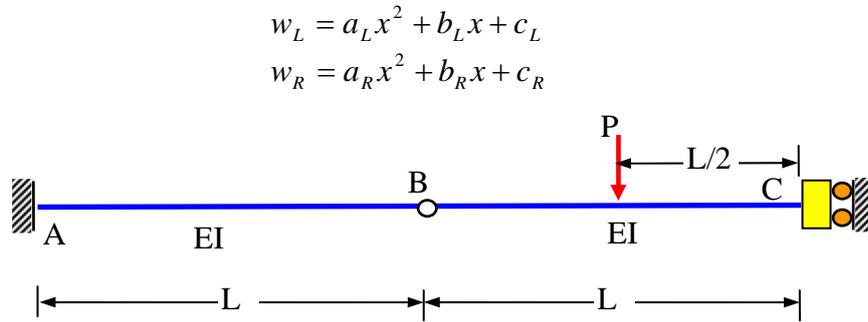
라) 주어진 구조물의 모멘트와 전단력도를 작성하십시오. (5)

문제 2. 들보와 트러스 문제에서 가상일의 원리가 성립함을 각각 보이고(20), 어떤 들보가 평형상태에 있을 경우 최소일의 원리가 항상 성립함을 증명하십시오.(10)

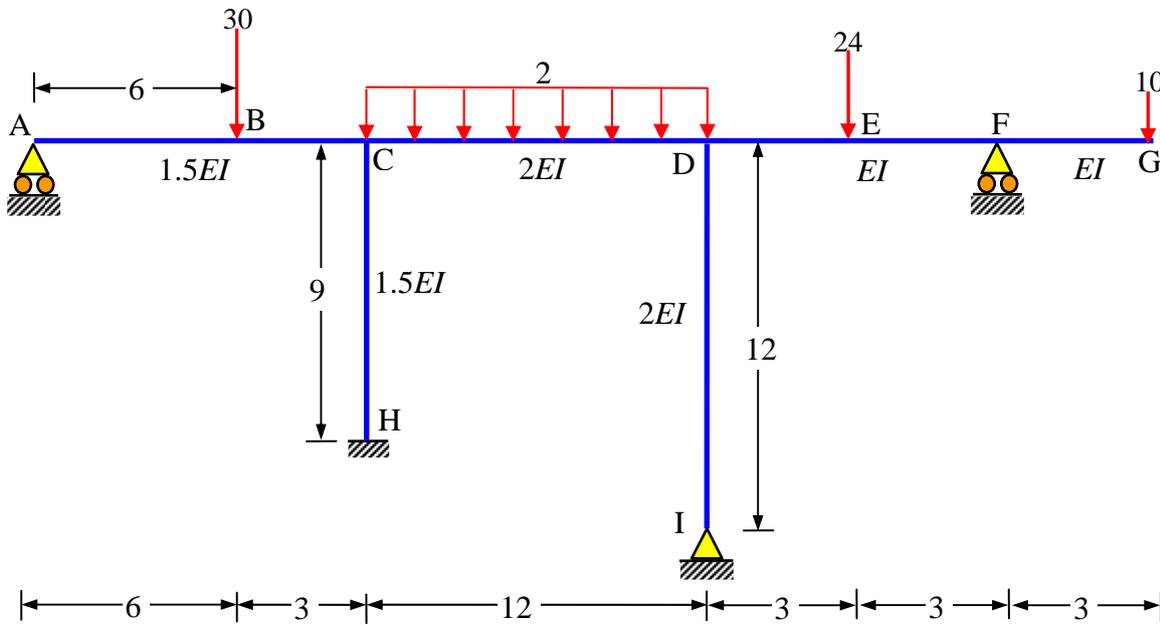
문제 3. <그림 2>에서 보인 구조물을 Gauss-Siedal 방법에 기초한 모멘트 분배법에 의하여 해석하십시오. (30)

문제 4. <그림 3>에서 보인 들보를 모멘트 분배법(Gauss-Siedal)에 의하여 하시오. (20 점)

<그림 1>



<그림 2>



<그림 3>

