

構造一問2

図-1に示す静定ラーメンABCDにおいて点Cに水平力Pが作用している。ラーメンの高さは h 、幅は l であり、部材はすべて直線で、曲げ剛性 EI を有する線形弾性体である。ただし、ピンおよびローラーの大きさは無視でき、ローラーは浮き上がらない。軸剛性、せん断剛性は十分大きいものとし、たわみや回転角を求める際には軸変形やせん断変形の影響は無視でき、曲げ変形だけを考慮すれば良いものとする。

以下の設問に答えよ。

- (1) 支点Aの鉛直反力 V_A 、支点Dの水平反力 H_D 、鉛直反力 V_D を求めよ。
- (2) 軸力図、せん断力図、曲げモーメント図を描け。
- (3) 点Cの水平変位を求めよ。
- (4) 点Cの回転角を求めよ。

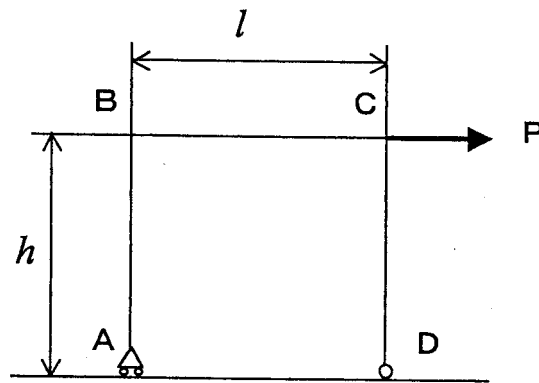


図1 静定ラーメン ABCD