

WIND EFFECT



3rd year Civil – Reinforced Concrete Design

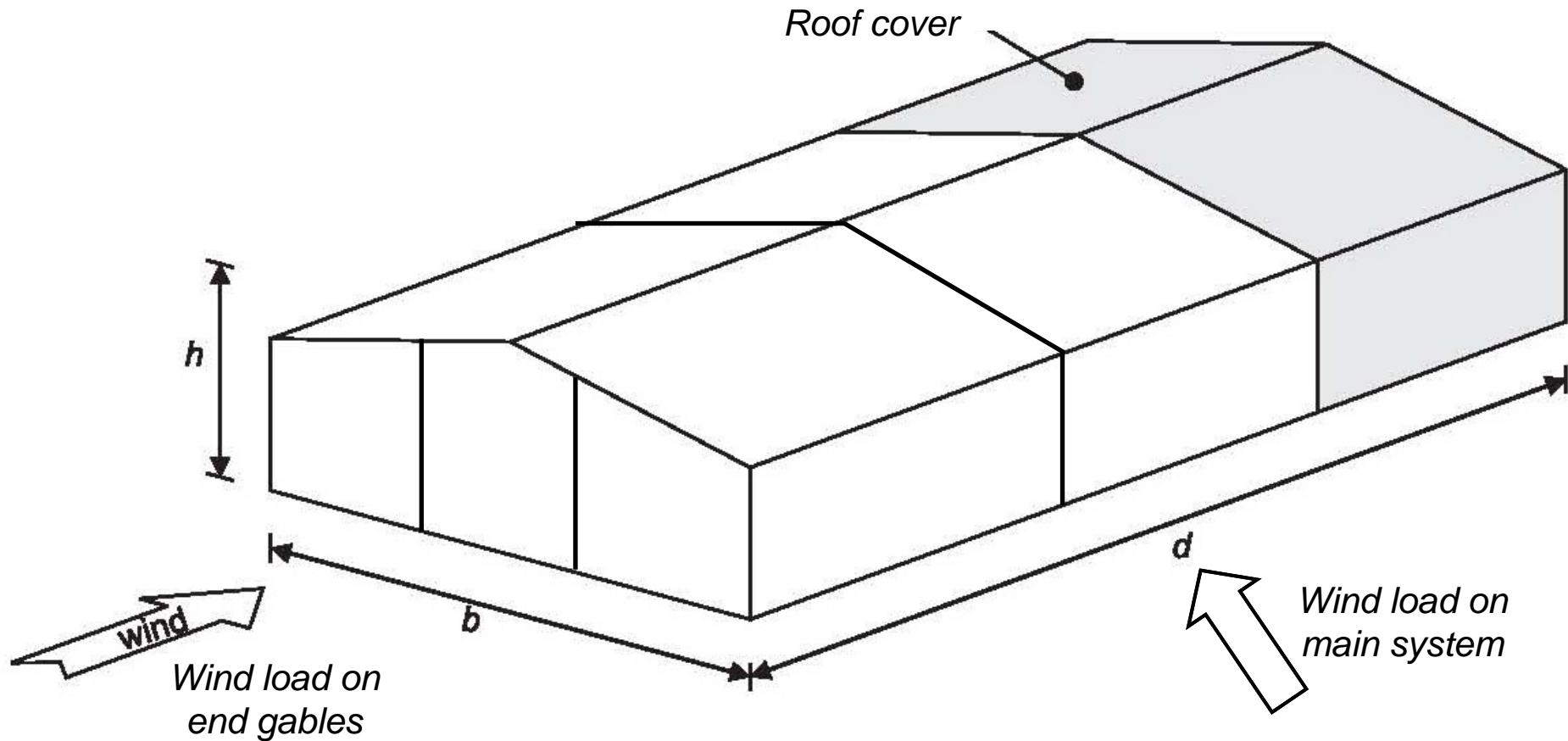
Dr. Mahmoud El-Kateb

CONTENTS

- Problem Statement
 - Wind load on end gables
 - Wind load on main system
- Calculation of wind load End Gables
- Calculation of wind load on main system

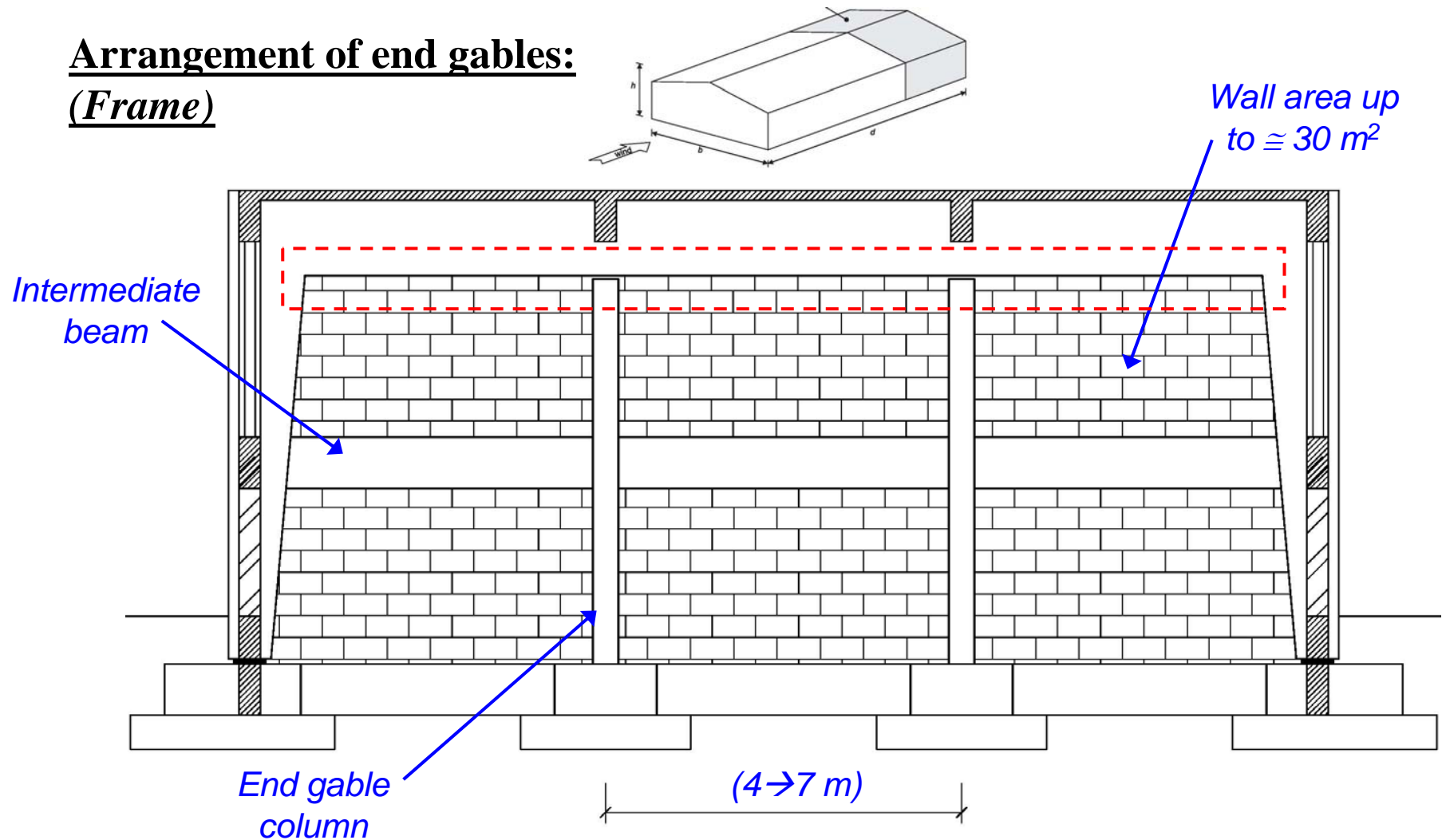


PROBLEM STATEMENT



WIND LOAD ON END GABLES

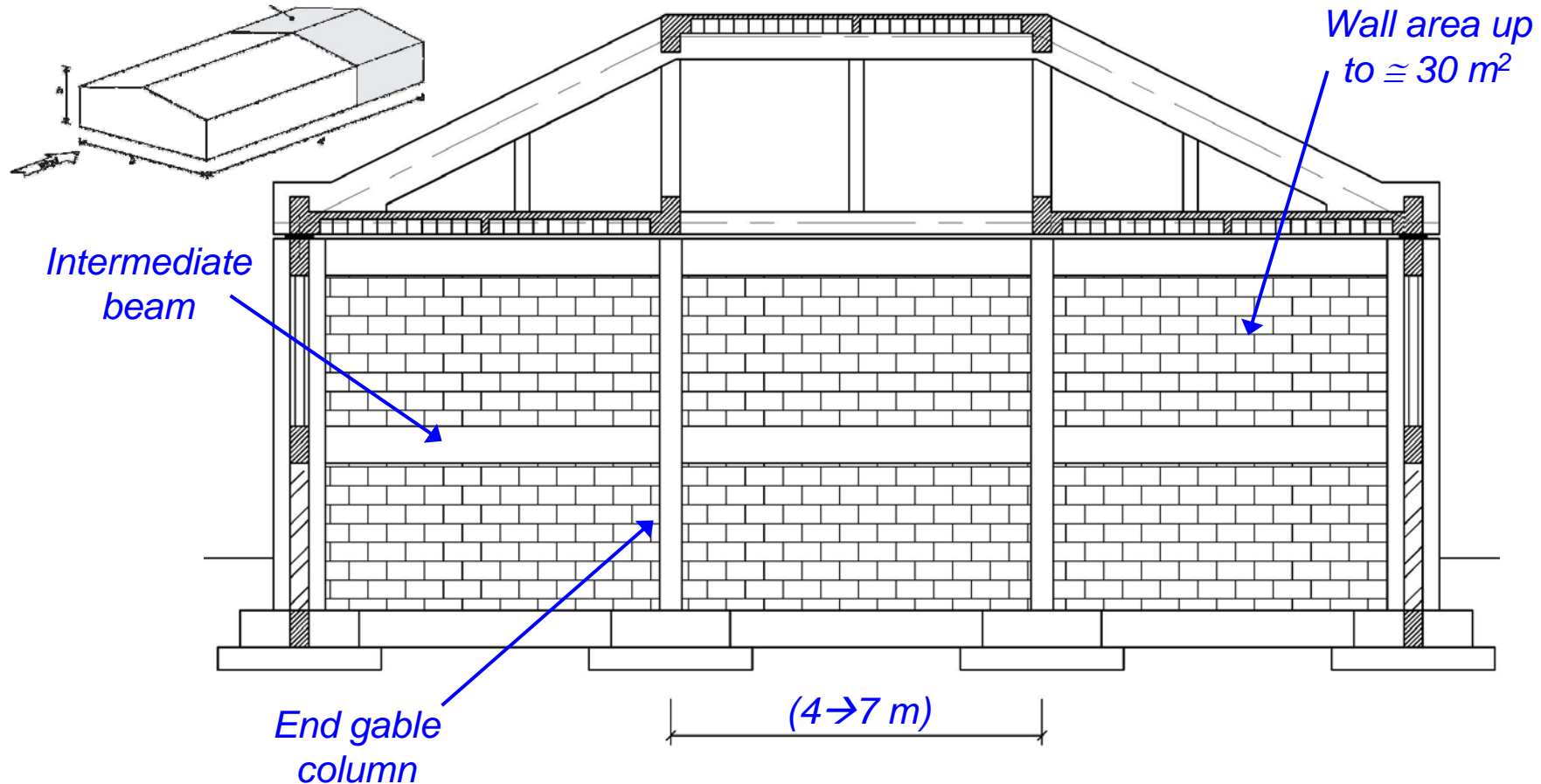
Arrangement of end gables: (Frame)



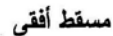
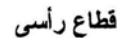
WIND LOAD ON END GABLES

Arrangement of end gables:

(Polygon)



Calculation of load on end gables:



٣-٧ طريقة حساب أحمال الرياح

٧-٣-١ يتم حساب الضغط أو السحب الخارجى الناتج عن تأثير الرياح على أسطح المبنى كوحدة واحدة أو أجزائه من المعادلة التالية:

$$P_e = C_e \cdot k \cdot q \quad (7-1)$$

حيث :

P_e ضغط الرياح الخارجى المؤثر استاتيكيًا على وحدة المساحة للأسطح الخارجية للمبنى (كن/م²)

q ضغط الرياح الأساسى (كن/م^٢) ويعتمد على الموقع الجغرافى للمبنى
وتؤخذ قيمته طبقاً لما هو وارد فى البند (٧-٤).

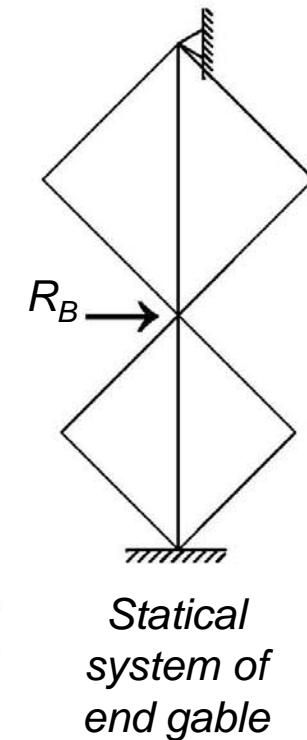
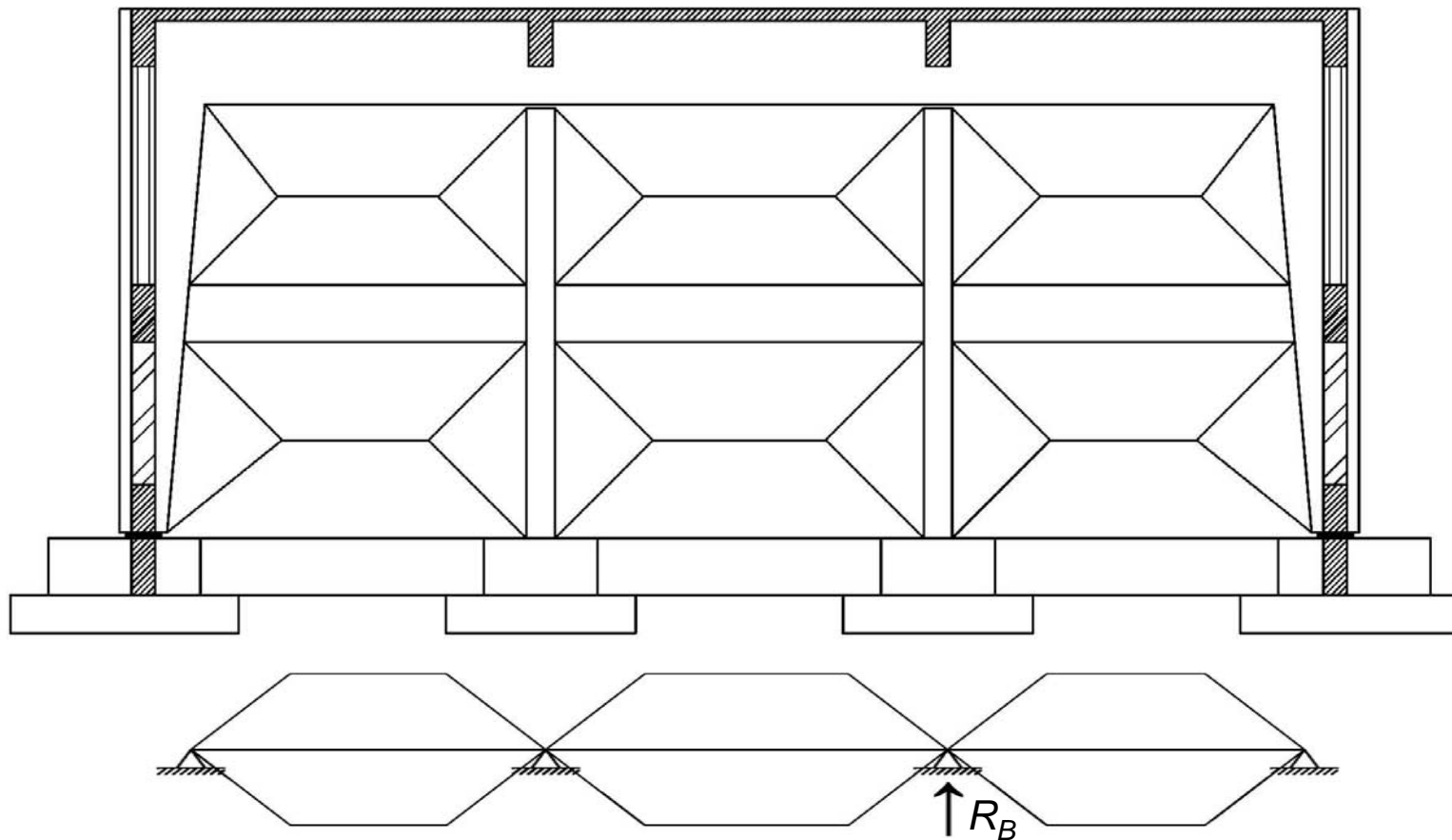
k معامل التعرض و يتغير مع الارتفاع عن سطح الأرض وتؤخذ قيمته طبقاً لما هو وارد في البند (٧-٥-٣).

C_e معامل ضغط الرياح الخارجي على أسطح المبنى ويعتمد على الشكل الهندسي للمبنى وتتخذ قيمته طبقاً لما هو وارد في البند (٦-٧).

WIND LOAD ON END GABLES

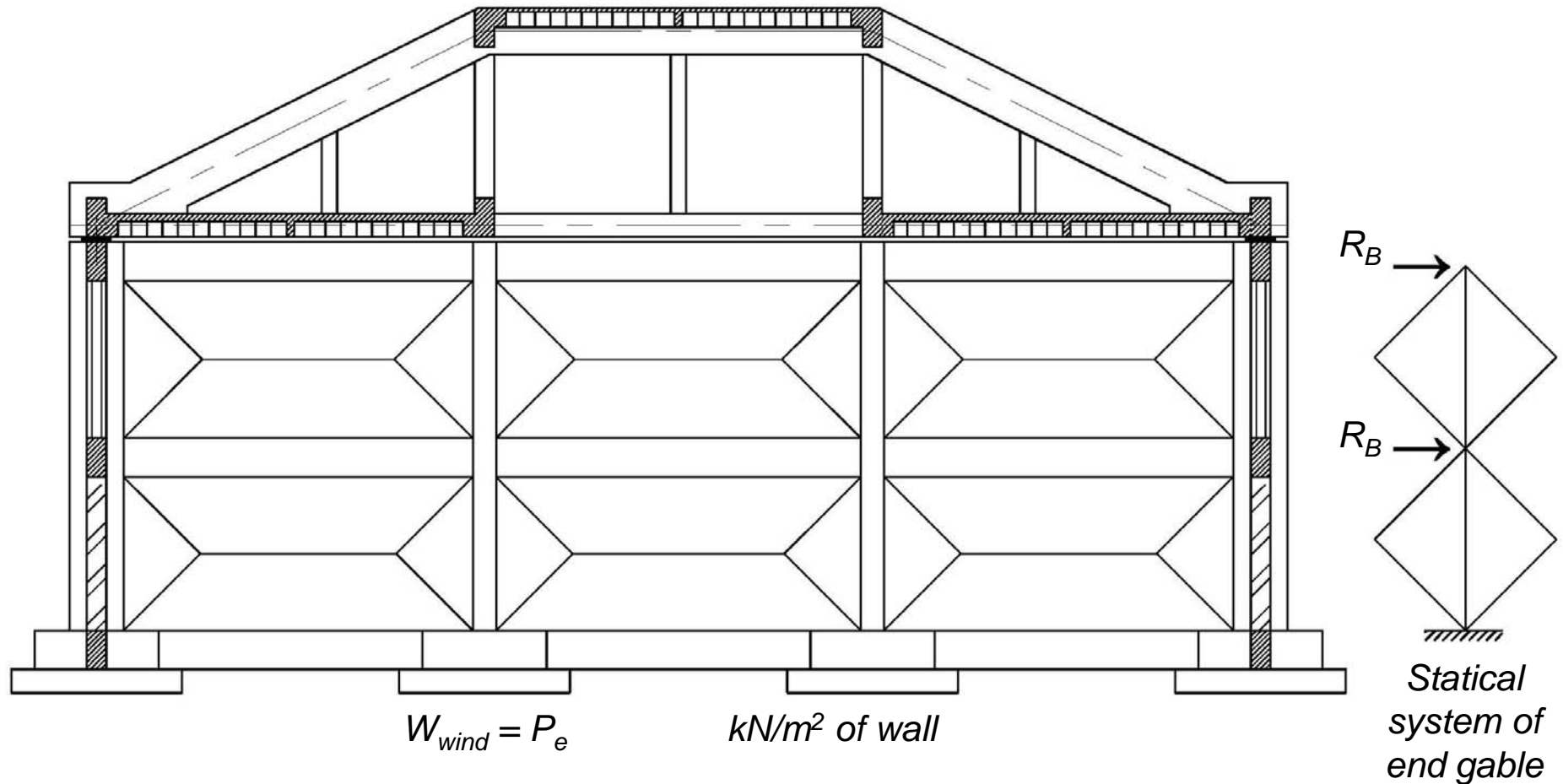
Calculation of load on end gables:

$$W_{wind} = P_e \quad kN/m^2 \text{ of wall}$$



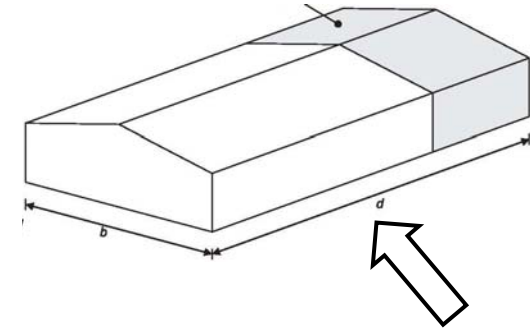
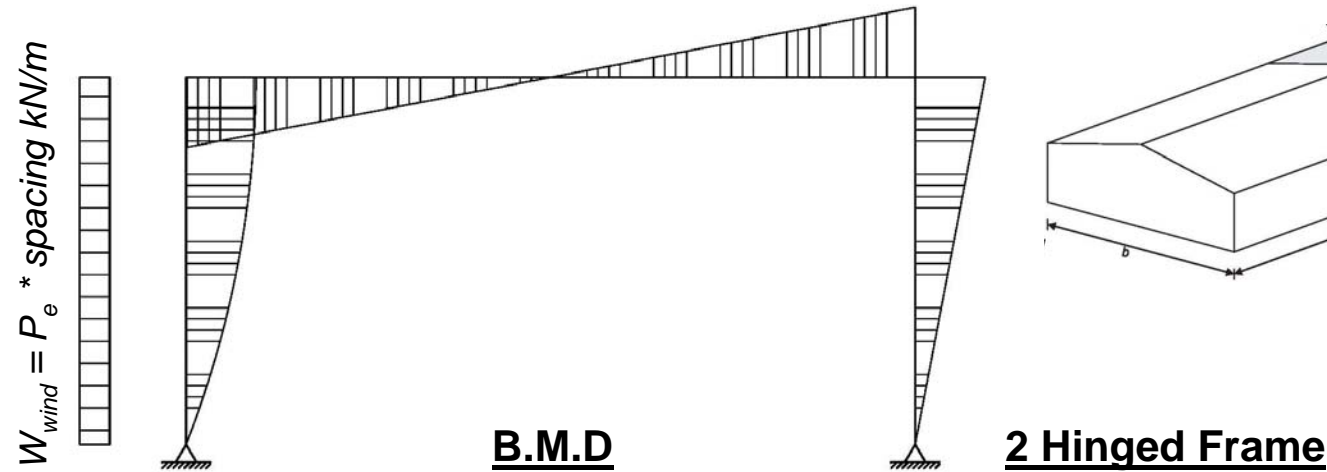
WIND LOAD ON END GABLES

Calculation of load on end gables:



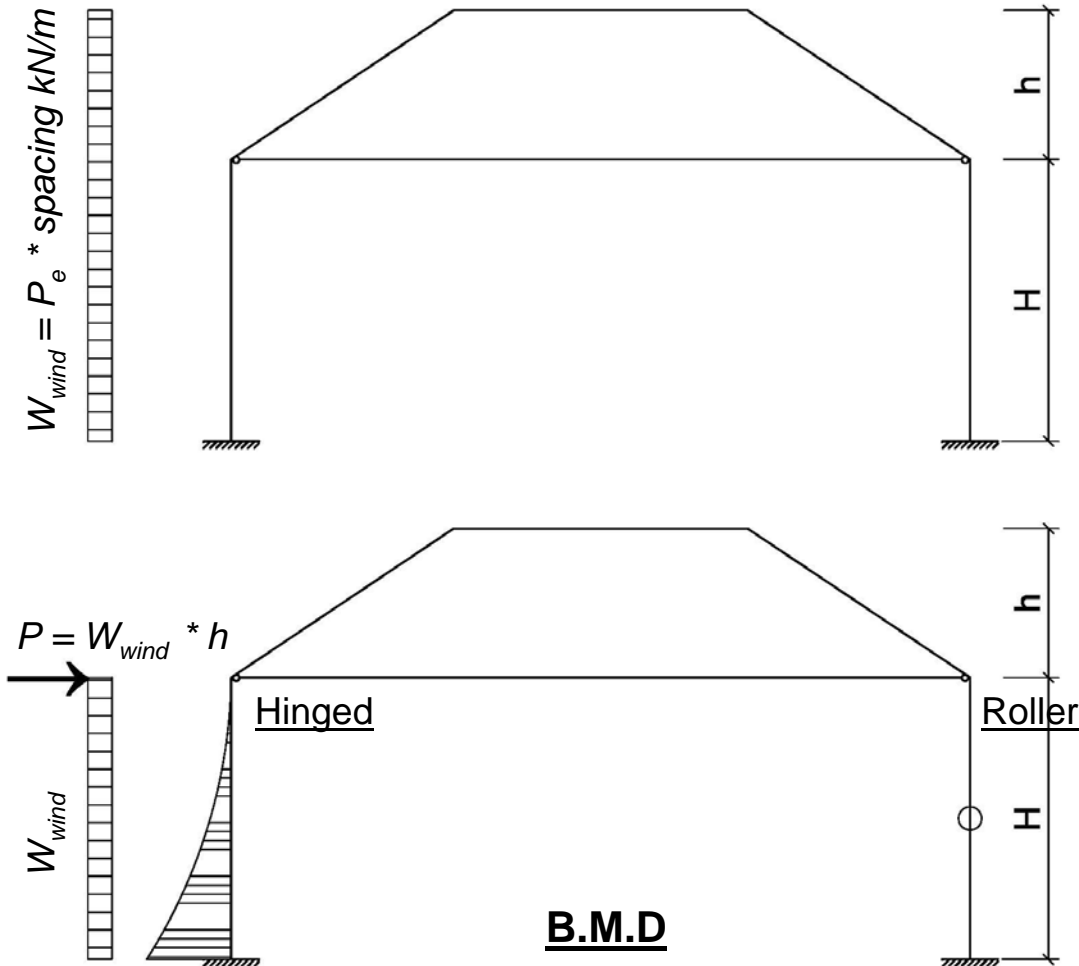
WIND LOAD ON MAIN SYSTEM

Frames:



WIND LOAD ON MAIN SYSTEM

Polygon & Arch Girder:



WIND LOAD ON MAIN SYSTEM

Saw tooth slabs:

