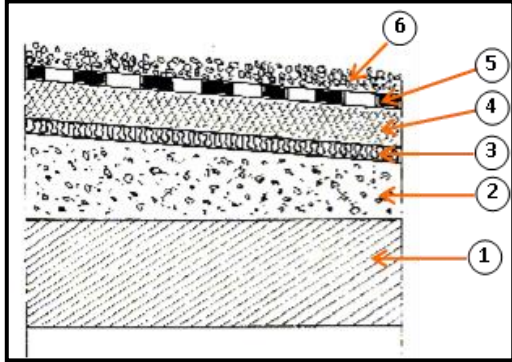


الفرض المحروس الأول في مادة الهندسة المدنية

التمرين الأول:

يتكون السطح من مجموعة من الطبقات التالية :

1- أذكر العناصر المكونة للسطح من 1 إلى 6 حسب الشكل المقابل.



2- ما هو نوع هذا السطح مع تبرير الإجابة؟

3- ما دور العنصر (2)؟

4- يستعمل في البنيات نوعان من الفواصل، (أذكرهما دون شرح).

التمرين الثاني:

لدينا عمود يخضع لقوة انضغاط $N = 80\text{KN}$ و طوله $L_0 = 4.00\text{m}$ ومقطعه دائري الشكل.
المطلوب:

$$\bar{\sigma} = 10\text{daN/cm}^2$$

$$E = 2.5 \times 10^4 \text{daN/cm}^2$$

1- أوجد طول قطر العمود , إذا علمت أن

2- أحسب مقدار التشوه في هذا العمود , علما أن

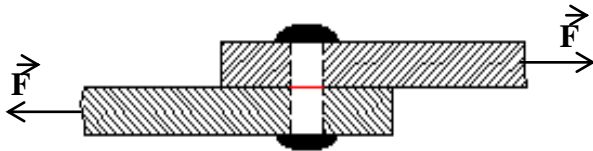
التمرين الثالث:

لوصل صفحتين من الألومنيوم نستعمل مسمار برشام قطره 20 mm .

1- إذا كانت $F=50\text{KN}$ احسب الإجهاد المماسي.

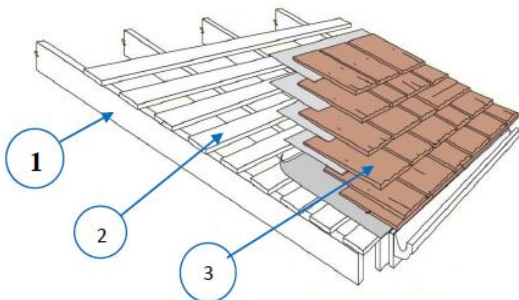
2- إذا كان معامل المرونة هو $G=0,3 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$,

احسب زاوية القص γ .



التمرين الرابع:

1- ماذا يمثل الشكل المقابل ؟



2- سم العناصر المرقمة

3- متى يمكننا الاستغناء عن العنصر 2؟