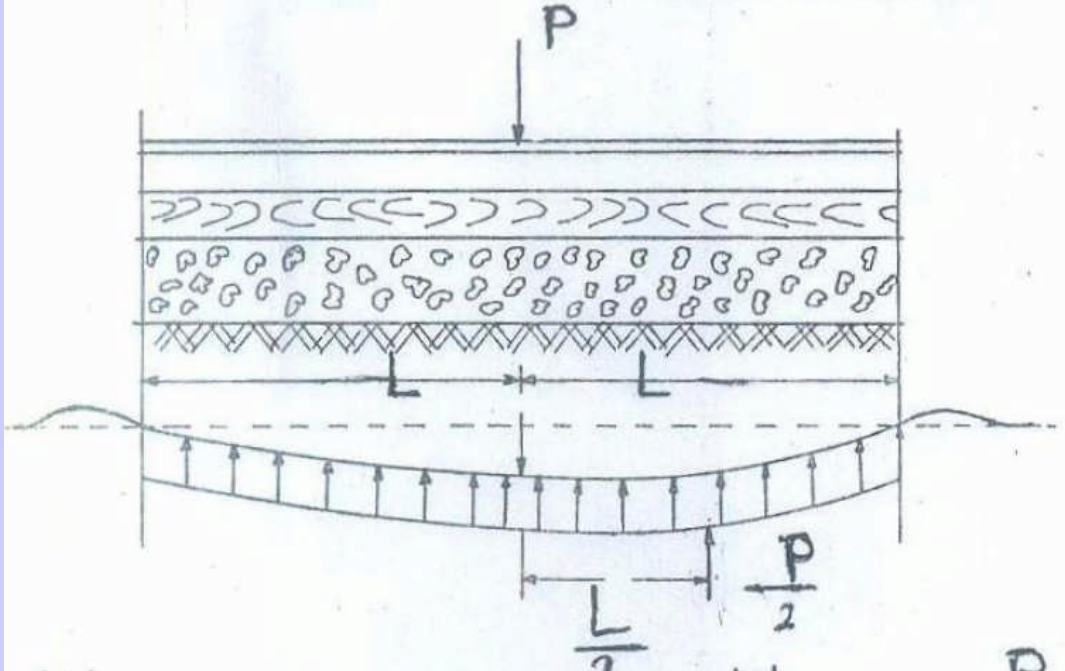
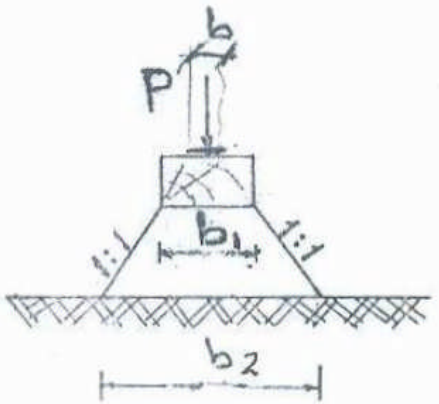
جـ ــ طريقة حساب الأجهادات بالسكة على أساس طريقة الكمرة المرتكزة على وسادة مستمرة:

أذا ما تصورنا أن القضيب موضـوع على كمرة مستمرة فى وسط مادة التزليط ونتيجة لتأثير حمل مفرد فأن فرض قيمة متساوية للضغط أسفل الفلنكة يتم على طول مسافـة تعتمد على مرونه القضيب وكذا الوسادة الطولية ومادة التزليط وما تحتها وهذة المسافة هى $2L$ حـيث

$$L = \sqrt[4]{\frac{4EI}{C \cdot b_1}}$$





وعلية فإن أقصى عـزم أنحناء $M_{max} = \frac{P \cdot L}{4}$ ــــــــــــــــ (١)

وكذلك فأن الضغط مابين قاع القضيب وسطح الفلنكة على أعتبار عرض قاعدة القضيب ب هو

$$P_0 = \frac{P}{2L \cdot b} \quad (٢)$$

وكذلك الضغط تحت قاع الفلنكة (الطولية)

$$P_1 = \frac{P}{2L b_1} \quad (٣)$$

وكذلك الضغط على سطح أساس السكة

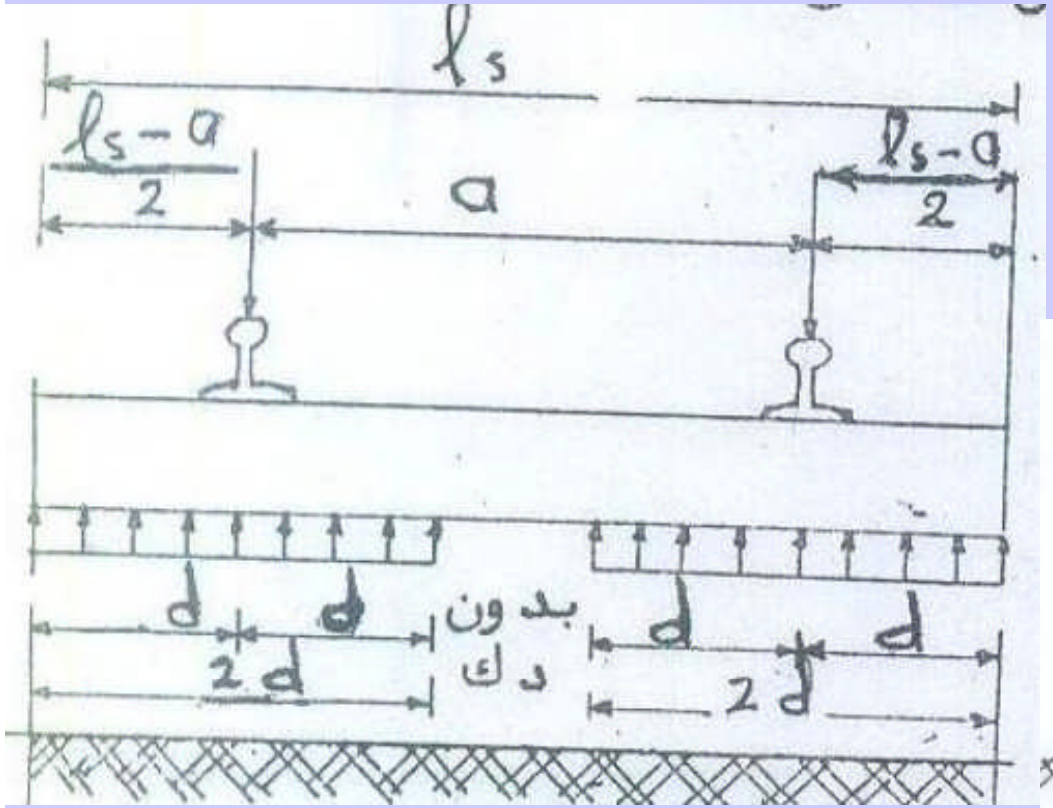
$$P_2 = \frac{P}{2L b_2} \quad (٤)$$

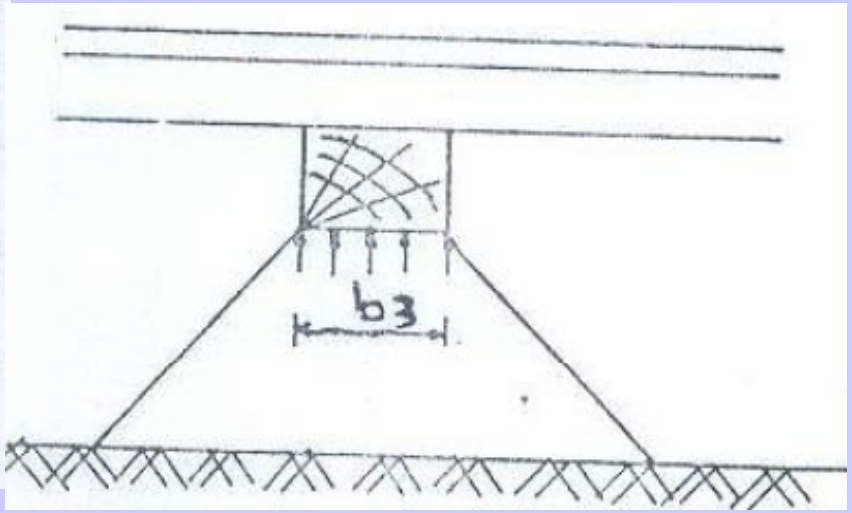
هبوط الفلنكة تحت الحمل P هو y

$$y = \frac{P_1}{c} \quad (٥)$$

والمعادلات من (١) الى (٥) هى الاساس لجميع الحسابات للسكة واجزاءها والآن يتبقى التساؤلات الاتية :

هل ينطبق ذلك على سكة ذات فلنكات عرضية؟ وكذلك ماهو تأثير الأحمال المجاورة؟ ولتسهيل الوصول لأجابة على هذة الاسئلة فقد عملت محاولات كثيرة بواسطة Zimmermann ، Hanker ، وغيرهم وأهم هذة النتائج هى أستنباط وسيلة بديلة لاجراء الحسابات وهى تحويل حسابات السكة العادية (السكة ذات فلنكة عرضية) الى سكة ذات فلنكات طولية وكما هو معلوم فأنه ينص فى المواصفات الخاصة بالسكة بأن يترك جزء من وسط الفلنكة بدون دك أى أن مسطح التحميل تحت قاع الفلنكة يكون حسب الشكل التالى :

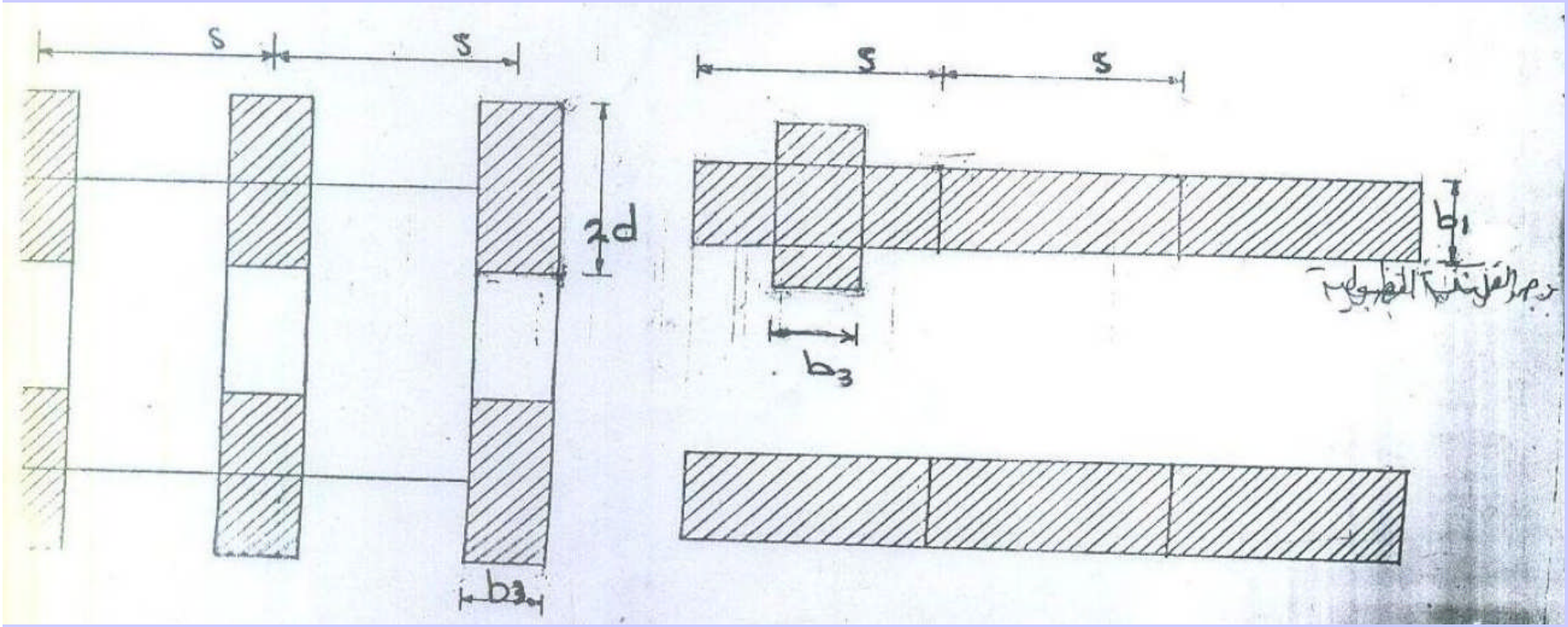




سطح التحميل تحت حمل القضيب = $2\,d\,b_3$

حيث b_3 = عرض الفلنكة العرضية

$$d = \frac{\text{(الفرق بين طول الفلنكة و اتساع السكة + عرض التاج)}}{2}$$


s
s
2d
b3
s
s
b1
b3