## التمرين الرابع

## السكة (القضبان)

١. ارسم كروكيا متقننا لقطاع عرضي لقضيب فينول مبيننا عليه المعلومات الهامة الواجب معرفتها لتصميم (تحديد ) قطاع القضيب .

٢. المطلوب تصميم قطاع قضيب فينول لسكة حديد من الطبقة الثانية ذات اتساع عادى علما بان أقصى سرعة للقطارات ١٠٠/كم الساعة وأقصى وزن محور مار ٢١طن وتقسيط الفلنكات ٦٨سم والبعد بين محاور العجلات اكبر من ٢٨٠سم . ارسم قطاعا عرضيا للقضيب المقترح بمقياس رسم ١:١

٣. احسب أقصى إجهاد انحنائي في القضيب المذكور في (٢ ) إذا تأكل من ارتفاعه ٥ مم.

٤. احسب أقصى عدد من السنيين التي يتم بعدها رفع القضيب المذكور في (٢) من السكة المذكورة إذا علم أن متوسط التآكل = ٠,٤مم/السنة.

من المبادئ الأولية المطلوب تصميم قطاع قضيب فينول لسكة من الطبقة الأولى ذات اتساع عادى علما بان أقصى سرعة للقطارات =١٢٠ كم/ الساعة وأقصى وزن للمحور هو ٢٢ طن والأبعاد بين محاور العجلات اكبر من ٢٨٠ سم والأبعاد بين محاور الفلنكات ٦٤ سم. ارسم قطاعا عرضيا للقضيب المقترح بمقياس رقم ١:١

٥. تتجه س.ح.م إلى تقييم استعمال قضبان فينول ٥٢ك على سككها المختلفة وذلك بتركيب القضيب في حالته الجديدة في سكك الطبقة الأولى إلى أن يتآكل ارتفاع القضيب بمقدار Δ ع١ حيث يرفع ويعاد تركيبة في سكك الطبقة الثانية وبعد تأكل مقداره Δ ع٢ يرفع القضيب مرة ثانية ويركب في سكك الطبقة الثالثة إلى أن يتآكل بمقدار Δ ع٣ حيث يعتبر القضيب غير صالح للاستعمال العادي بالسكة. فإذا علم أن تقسيط الفلنكات ٦٤ سم والبعد بين محاور العجلات اكبر من ٢٨٠ سم وبيان السكك الثلاثة كالآتي:

| الطبقة | السرعة التصميمية بالكم /ساعة | وزن المحور بالطن | متوسط تأكل القضيب مم/ السنة |
|---|---|---|---|
| اولى | ١٣٠ | ٢٣ | ١ |
| ثانية | ١٠٠ | ٢٠ | ٠,٩ |
| ثالثة | ٦٠ | ١٧ | ٠,٨ |

المطلوب حساب مدة بقاء هذا القضيب في السكك الثلاث السابقة.

٦. ارسم كروكيات متقنة توضح الطرق المختلفة لتثبيت الفلنكات بالقضبان.

٧. بكروكيات واضحة تشمل علي مساقط رأسية وقطاعات عرضية الأنواع المختلفة للبلنجات.