

س:1-

عمود دوران بماكنة يتعرض لعزم مقاوم يزداد بانتظام من 100 Nm الي 300 Nm خلال نصف لفة ؛ ويبقى ثابتا أثناء النصف لفة التالية ، ثم ينقص بانتظام إلي 100 Nm خلال النصف لفة التي تلي ذلك ، ثم يبقى بعد ذلك ثابتا مرة اخرى خلال اللفتين التاليتين ، وتكرر الدورة بعد ذلك . ويدار العمود عند سرعة متوسطة 500 r.p.m بواسطة موتور كهربائي يعطي عزما ثابتا والعمود مركب عليه حدافة كتلتها 80 kg ، ونصف قطر حركتها التدويمية 0.8m

أوجد :

1. ارسم منحني العزم مع الزمن
1. معامل ترواح السرعة
2. متوسط قدرة المحرك .

$$\frac{v_1 + v_2}{2}$$

س:2-

المطلوب تصميم قابض مخروطي لنقل 30 kW عند سرعة 1200 r.p.m والقطر المتوسط لسطح التلامس هو 250mm وزاوية رأس المخروط 25° ، بفرض أن معامل الاحتكاك $\mu=0.3$ والضغط العمودي 140 kN/m^2 ، أوجد (جدير)

- 1- الطول المحوري لسطح التلامس للقابض المخروطي
- 2- القوة المحورية المطلوبة