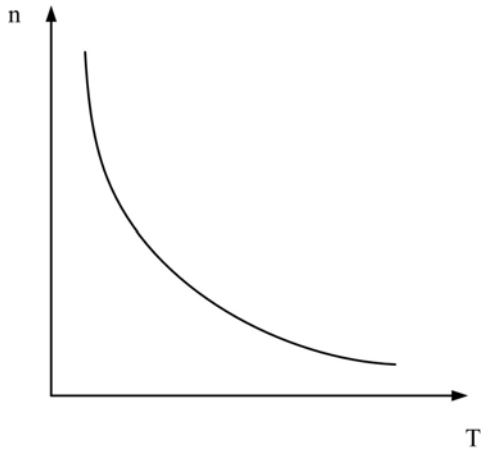


شكل ٣ -١٠ منحني خواص السرعة مع العزم لمحرك التوالي

- **استخدامات محرك التوالي**

في حالة محرك التولي نجد أن عزم الدوران يتناسب طرديا مع مربع تيار المنبع (وهو تيار المنتج ) بينما تتناسب السرعة عكسيا مع تيار المنتج (الحمل) بحيث تظل القدرة متناسبة مع تيار المنبع باعتبار جهد المنبع ثابت. معنى ذلك أن هذا النوع من المحركات قادر على مواجهة أحمال كبيرة دون الحاجة إلى تعدى الحدود المقبولة في أخذ القدرة من المنبع، نظرا لأن هبوط سرعة الدوران مع الأحمال الثقيلة يعمل على الحد من القدرة المأخوذة من المنبع. وهذا يجعل محرك التوالي أكثر ملائمة في حالات الجر الكهربي، وعلاوة على ذلك فإن استخدام محرك التوالي في أغراض الجر الكهربي ينفي احتمال الزيادة الكبيرة في السرعة نظرا لوجود حمل دائم على المحرك يتمثل في وزن القاطرة والعربات التي تجرها عندما تكون خالية. أيضا يستخدم محرك التوالي مع الأوناش والروافع والمصاعد الكهربية.

**مثال ٣ -٣** محرك تيار مستمر من نوع التوالي موصل على منبع جهده ٢٢٠ فولت يسحب تيار مقداره ٥٠ أمبير عند سرعة دوران ١٠٠٠ لفه/دقيقه، مقاومة ملفات المنتج ١٥, أوم ومقاومة ملفات المجال ١, أوم. فإذا انخفضت سرعة المحرك إلى ٨٠٪ من السرعة المقننة وأصبح تيار المنتج ٦٠ أمبير احسب العزم في الحالتين والقوة الدافعة العكسية في الحالة الثانية

**الحل** $V_{in}= ٢٢٠\ V \quad I_{a١}=٥٠A \quad n_١=١٠٠٠rpm \quad R_a=٠,١٥\ \Omega \quad R_{se}=٠,١\Omega \quad n_٢=٠,٨n_١$

$I_{a٢}=٦٠A$

$$E_{b١}=V_{in}-I_{a١}\ (R_a+R_{se})$$

$$=٢٢٠-٥٠(٠,١٥+٠,١)=٢٠٧,٥\ V$$

$$E_{b٢}=V_{in}-I_{a٢}\ (R_a+R_{se})$$

$$=٢٢٠-٦٠(٠,١٥+٠,١)=٢٠٥\ V$$