

إنجاز الأستاذ: محمد بوصحابة	الدراسة التقنية للمنظم الكهروبي	المستوى: الثانية إعدادي الدرس رقم: 4
--------------------------------	--	---

I – تعريف :

الدراسة التقنية هي دراسة تهتم بالبحث عن الحلول التكنولوجية انطلاقا من الوظائف الخدماتية للمنتوج , اعتمادا على دفتر التحملات الوظيفي , ثم اختيار الحل المناسب .

II – الدراسة التقنية للمنظم الكهروبي :

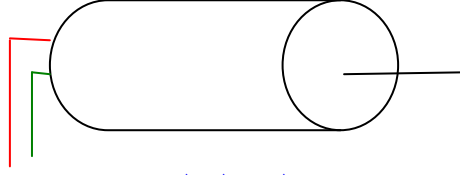
1- البحث و الدراسة :

لتحقيق الوظائف الخدماتية التي تمت صياغتها في دفتر التحملات الوظيفي نحتاج الى العناصر التالية :

الوظيفة	العنصر
تحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية (حركة دوران) لتمكين الطفل من اللعب بحرية اكثر .	المحرك الكهربائي
توصيل حركة الدوران الى العجلات الخلفية للسيارة – اللعبة .	الدوشك
تغذية المنظم بطاقة كهربائية .	بطارية قابلة للشحن
اصدار اشارة ضوئية	ثبيل متألق كهربائيا
حماية الثبيل المتألق كهربائيا	مقاومة
اصدار اشارة صوتية	مرنة
التحكم في اشتغال المنظم .	قاطع التيار

2- المحرك الكهربائي :

المحرك الكهربائي جهاز يستعمل لتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية تظهر على شكل حركة دوران , ويرمز له بالحرف **M** .



المحرك الكهربائي

ملاحظة :

يشار للمحرك في الرشوم الكهربائية ب :

3- الدواشك :

الدواشك مجموعة مكونة من دولبين مسننين , يستعمل لتوصيل حركة الدوران بين جزعين بدون انزلاق مع امكانية تغيير سرعة الدوران .

ملاحظة :

العلاقة التي تربط بين سرعات دوران الدولبين وعدد الاسنان هي :

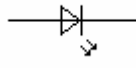
$$\omega_m / \omega_r = Z_r / Z_m$$

4- التنبيل المتألق : LED

التنبيل المتألق كهربائيا (الصمام المشع) مركب كهروبي يحول الطاقة الكهربائية إلى ضوء , ويرمز له ب LED .

ملاحظات :

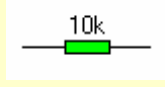
- للتنبيل المتألق مربيطين هما : الأنود و الكاثود.
- يمرر التنبيل المتألق التيار فقط من الأنود نحو الكاثود , نقول أنه مركب مستقطب .
- يشتغل التنبيل المتألق بتوتر ضعيف جدا : بين 17 mA و 22 mA .
- يشار للتنبيل المتألق في الرشوم الكهربائية ب



5- المقاومة La résistance

أ- تعريف :

المقاومة مركب كهروبي , يحد من شدة التيار الكهربائي ويرمز له بالحرف **R** .
وحدة القياس هي **الاولم** ويرمز لها بالحرف **Ω** .
جهاز القياس هو **الاولمتر** .
يشار للمقاومة في الرشوم الكهربائية ب :



ب- قانون أوم :

قيمة المقاومة هي حاصل التوتر بين طرفيها على شدة التيار المارة فيها :

$$R = U / I$$

ج- قنن الالوان :

يمكن معرفة قيمة المقاومة باستعمال الالوان الموجودة عليها (اربع حلقات ملونة في الغالب) , وذلك بالاعتماد على الجدول التالي :

اللون	العدد الدال	معامل الضرب	السموحة
اسود	0	1	
بني	1	10	
احمر	2	100	
برتقالي	3	1000	
اصفر	4	10000	
اخضر	5	100000	
ازرق	6	1000000	
بنفسجي	7	10000000	
رمادي	8	100000000	
ابيض	9	1000000000	
ذهبي		0.1	±5 %
فضي		0.01	±10 %

مثال لكيفية الحساب :



بالنسبة لهذه المقاومة :

- العدد الدال للون الاول (أزرق) هو : **6**
- العدد الدال للون الثاني (أخضر) هو : **5**
- معامل الضرب للون الثالث (أحمر) هو : **100**
- سموحة اللون الرابع (ذهبي) هي : **±10 %**

فقيمة المقاومة هي :

$$R = 65 \times 100 \Omega \pm 10 \%$$

أي أن :

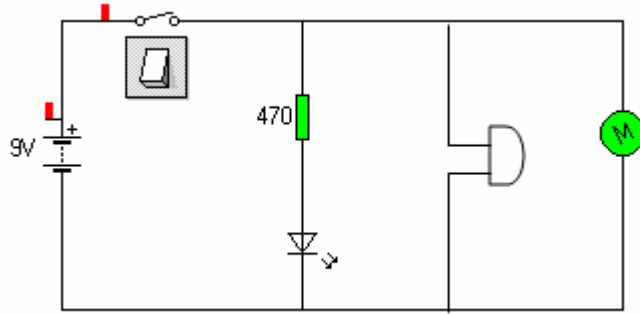
$$R = 6500 \Omega \pm 10 \%$$

تطبيق :

أتمم الجدول التالي :

اللون الأول	اللون الثاني	اللون الثالث	اللون الرابع	قيمة المقاومة
اصفر	ابيض	بني	ذهبي
رمادي	ابيض	احمر±10%
.....	470Ω ±5%

6- الرسم الكهربائي للحل المقترح :



إستنتاج :

إذا أغلق قاطع التيار سنحصل على :

. LED

- إشارة ضوئية من العنصر

- إشارة صوتية من العنصر S .

- حركة دوران من العنصر M .

وبالتالي نحقق الوظائف الخدماتية التي صيغت في دفتر التحملات الوظيفي .

لكن نلاحظ ان العنصر R يبقى مشتتلا , فلما لا نجعله يميض حتى يعطي إشارة أكثر

للطفل ,

لتحقيق هذا الهدف نستعمل رسم الوامض التالي :

