

التصميم الهندسي لاطوار إشارة المرور

نعلم جيداً ان اطوار اشارة المرور تتكون من ثلاث حالات مختلفة

- الاضاءة الخضراء تعنى السير
- الاضاءة الصفراء تعنى الاستعداد للتوقف
- الاضاءة الحمراء تعنى الوقوف تماماً

والمطلوب لتصميم اطوار اشارة مرور

- معرفة (y) لكل إتجاه من اتجاهات المرور حيث (y) هى النسبة بين الحجم المرورى الى السعة المرورية $\frac{v}{c}$
- معرفة الوقت الضائع نرّمز له بالرمز (I) وهو غالباً ما يعادل وقت الاضاءة الصفراء ونرّمز له بالرمز (A) والتي تعنى الاستعداد للتوقف

- ثم نحسب بعد ذلك قيمة مجموع قيم (y) ومجموع قيم (I)

بالمعادلات التالية بالترتيب

$$Y = \sum y$$

$$L = nI$$

حيث (n) تعنى عدد الاتجاهات بالاشارة

- ولحساب الزمن الكلى للاشارة نستخدم المعادلة التالية حيث C_0 هو الوقت الكلى للاشارة .

$$C_0 = \frac{1.5L + 5}{1 - Y}$$

- نحسب بعد ذلك قيمة وقت السير فى كل إتجاه للاشارة من المعادلة التالية

$$G_n = \frac{y_n}{Y} (C_0 - L)$$

حيث (n) تعنى رقم الاتجاه

مثال

Design 2 phase signal with lost time equal to amber time equal to 4 sec

Both y_1, y_2 are 0.45, 0.35

الحل

$$A=l=4 \text{ Sec} \rightarrow L=n*l \rightarrow L=2*4=8 \text{ Sec}$$

$$Y=\sum y \rightarrow Y=y_1+y_2 \rightarrow Y=.35+.45=.80$$

$$C_0 = \frac{1.5L+5}{1-Y} = \frac{1.5*8+5}{1-.80} = 85 \text{ Sec}$$

$$G_n = \frac{y_n}{Y} (C_0 - L)$$

$$G_1 = \frac{0.45}{0.80} (85-8) = 43.3 \text{ Sec}$$

$$G_2 = \frac{0.35}{0.80} (85-8) = 33.7 \text{ Sec}$$

		43.3 Sec	47.3 Sec		81 Sec	85 Sec
phase 1	G1		A	R1		
phase 2	R2			G2		A

