20ms cntvel xung

1000ms - **cntvel\*1000/20** xung

cntvel\*1000\*60 /20 xung/phut

(cntvel\*1000\*60) /(20\*(19,2\*12\*tỉ lệ chia(1,2,4)) vong/phut

1 vòng – 2\*pi radian

(cntvel\*1000\*60 )/(20\*330) vòng/phút - (2\*pi\*cntvel\*1000\*60) /(20\*330) radian/phut

* 2\*pi\*cntvel\*1000\*60 /(20\*(330\*tỉ lệ chia(1,2,4))\*60) radian/s

12V 330 rpm

10V 290

Hệ bậc 1 không có trễ, điều khiển vận tốc nên điều khiển PI thôi

Wmax = 65

U = 99

* K = Wmax/U = 0,65

### 65\*0,632 = 41.08 -> T2

T1 = 1,765

T2 = 1,9052

Thời hằng TAO : T = 0,1402

PI Controler: Gc = Kc(1+1/Ti.s)

Kc = T/(K\*Tc)

Ti = T

**Chon thời gian đáp ứng mong muốn Tc tc càng nhỏ đáp ứng nhanh nhưng lố, tc càng lớn đáp ứng chậm nhưng k lố lắm, nên chọn Tc quanh giá trị của T , lớn hơn T xíu -> Tc = 0,16**

Kc = 0,1402/(0,65 \***0,16**) = 1,3481

Ti = T 0, 1402 -> Kb=1/Ti = 7,132

Cong thuc PID:

Gc = Kp + Ki/s

Kp = Kc = 1,3481, Ki = Kc/Ti = 9,6

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!1

# bánh xe to 1 vòng = 145\*3,14 mm

* 1 vòng của bánh nhỏ = 1 vòng bánh to / 2 = 145\*3,14 /2 mm

# bánh xe nhỏ

105/2 vòng / phút = 15225\*3,14/2 mm / phút = 15,255\*3,14/2 m/phút = 0,25425\*3,14/2 m/s

Tính toán vận tốc

Cần tìm 0,2 m/s là bao nhiêu rpm của động cơ 600 rpm

V: vận tốc xe (m/s)

RPM: vòng trên phút

Long : chiều dài 1 vòng bánh xe = D\*pi = 145\*3,14 (mm)

V = = vận tốc động cơ

V = 0,3 => RPM = 40 rpm => 40/600\*100 = 7%

V = 0,7 => RPM = 92 rpm => 92/600\*100 = 14%

khoảng cách 1 - 3 m x = d

tốc độ 0,5 - 0,9 m/s y = V

y= ax + b

0,5=1a + b

0,9=3a+b => 0,9=3a+0,5- a => a= 0,4/2 = 0,2 => b=0,3

=> a=3,75 b=-3,2

=> y = 0,2\*x + 0,3

=> V = 0,4\*d – 0,1

=>

\* vận tốc bánh xe

=> RPM =

Tính toán vận tốc

Cần tìm 0,2 m/s là bao nhiêu rpm của động cơ 600 rpm

V: vận tốc xe (m/s)

RPM: vòng trên phút

Long : chiều dài 1 vòng bánh xe = D\*pi = 145\*3,14 (mm)

V = = vận tốc động cơ -> vận tốc xe phải nhân thêm 2

V = 0,3 => RPM = 40 rpm => 40/600\*100 = 7%

V = 0,7 => RPM = 92 rpm => 92/600\*100 = 14%

khoảng cách 1 - 3 m x = d

tốc độ 0,3 - 0,7 m/s y = V

y= ax + b

0,3=1a + b => a = 0,3 – b => 0,2

0,7=3a+b => 0,7 = 0,9 – 3b – b => 2b = 0,2 => b = 0,1

=> a=0,2 b=0,1

=> y = 0,2\*x + 0,1

=> V = 0,2\*d + 0,1

=>

\* vận tốc bánh xe

=> RPM =

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phải | | Trái | |
| A11, A12 | Encoder | B4,B6 | Encoder |
| B8, B9 | Output | B5,B7 | Output |
| B0 | PWM | B1 | PWM |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |