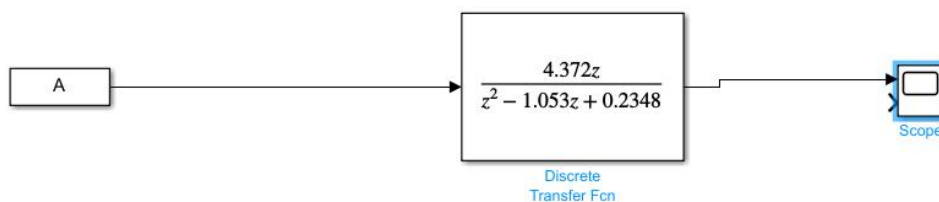


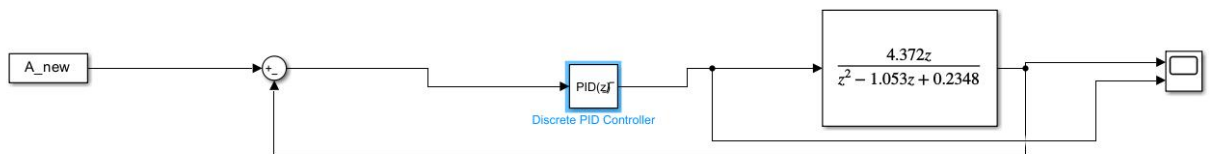
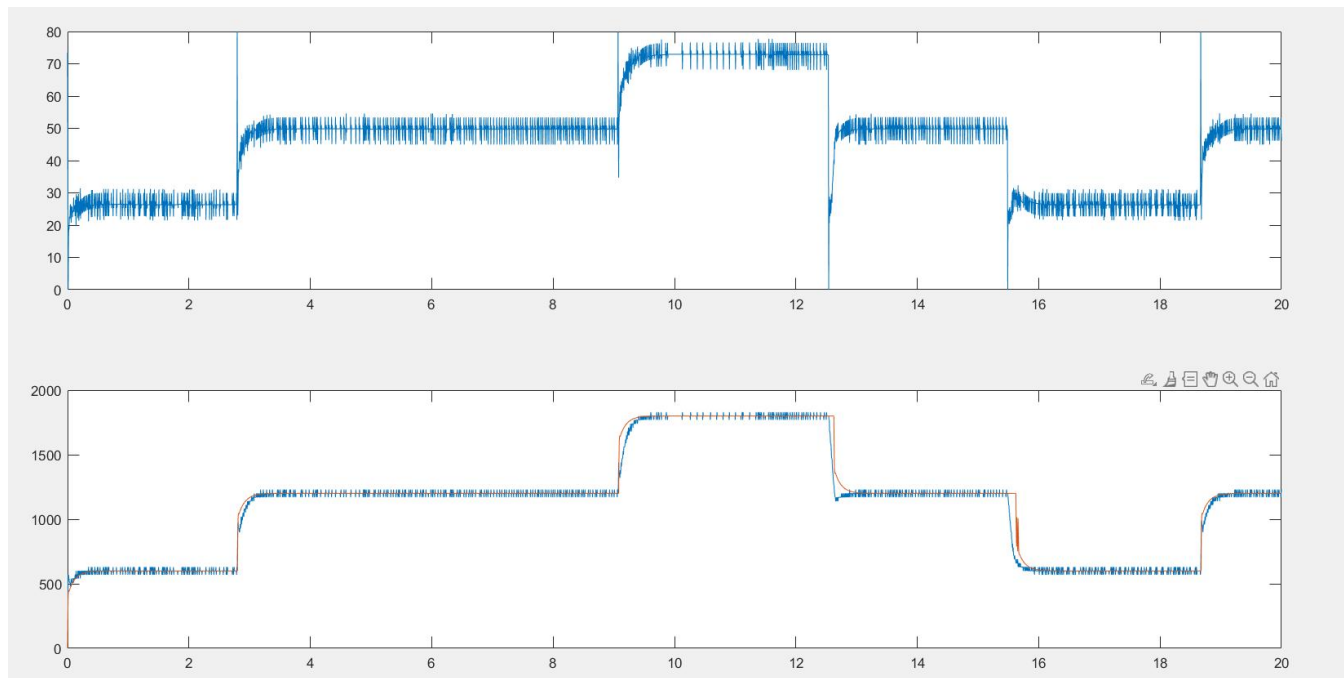
## Hàm truyền động cơ thu được thông qua việc chạy đáp ứng nấc của động cơ và thu dữ liệu về math lab thông qua stm32

Dữ liệu sau khi xử lý bằng tool matlab cho kết quả

```
tfl =  
  From input "u1" to output "y1":  
      4.372 z^-1  
-----  
  1 - 1.053 z^-1 + 0.2348 z^-2  
  
Name: tfl  
Sample time: 0.005 seconds  
Discrete-time identified transfer function.  
  
Parameterization:  
  Number of poles: 2   Number of zeros: 1  
  Number of free coefficients: 3  
  Use "tfdata", "getpvec", "getcov" for parameters and their uncertainties.  
  
Status:  
Estimated using TFEST on time domain data "mydata".  
Fit to estimation data: 97.78% (stability enforced)  
FPE: 95.58, MSE: 95.43
```

**Kết quả mô phỏng mô hình motor với 0.08 1 0.0002 so với kết  
quả chạy thực tế từ dữ liệu đã thu trước đó**





## Thông số sau khi tune PID bằng matlab

Block Parameters: Discrete PID Controller

PID 1dof (mask) (link)

This block implements continuous- and discrete-time PID control algorithms and includes advanced features such as anti-windup, external reset, and signal tracking. You can tune the PID gains automatically using the 'Tune...' button (requires Simulink Control Design).

Controller: PID Form: Parallel

Time domain:

☐ Continuous-time

☒ Discrete-time

Discrete-time settings

☐ PID Controller is inside a conditionally executed subsystem

Sample time (-1 for inherited): -1

Integrator and Filter methods:

Compensator formula

$$P + I \cdot T_s \frac{1}{z-1} + D \frac{N}{1 + N \cdot T_s \frac{1}{z-1}}$$

Main Initialization Saturation Data Types State Attributes

Controller parameters

Source: internal

Proportional (P): 0.00105390883313875 0.0010539

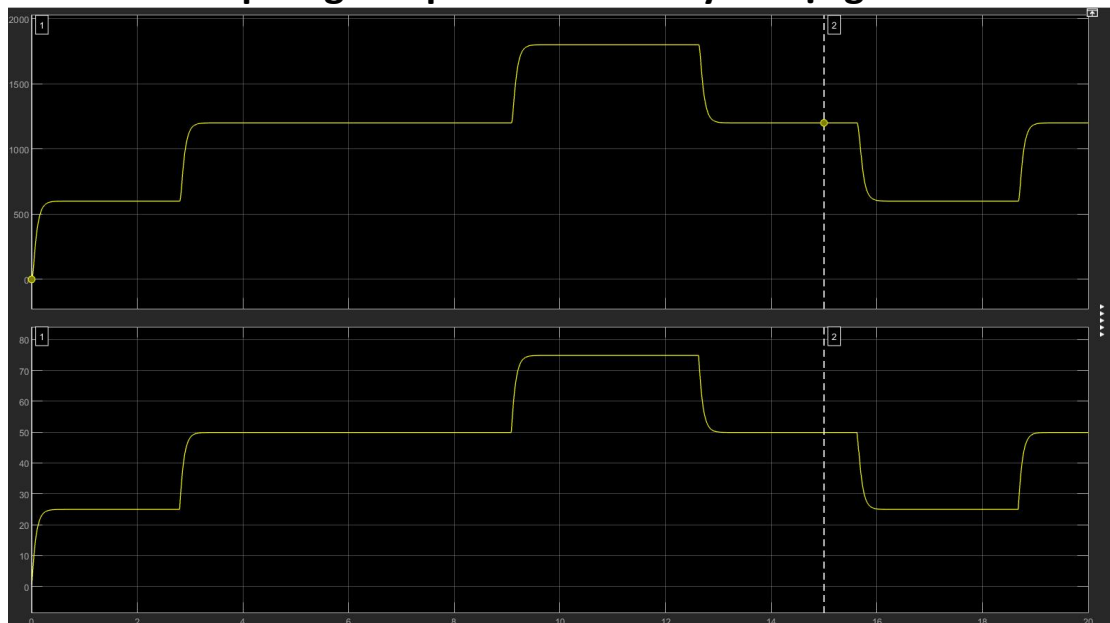
Integral (I): 0.4215635332555 0.42156 ☐ Use I\*Ts (optimal for codegen)

Derivative (D): 0

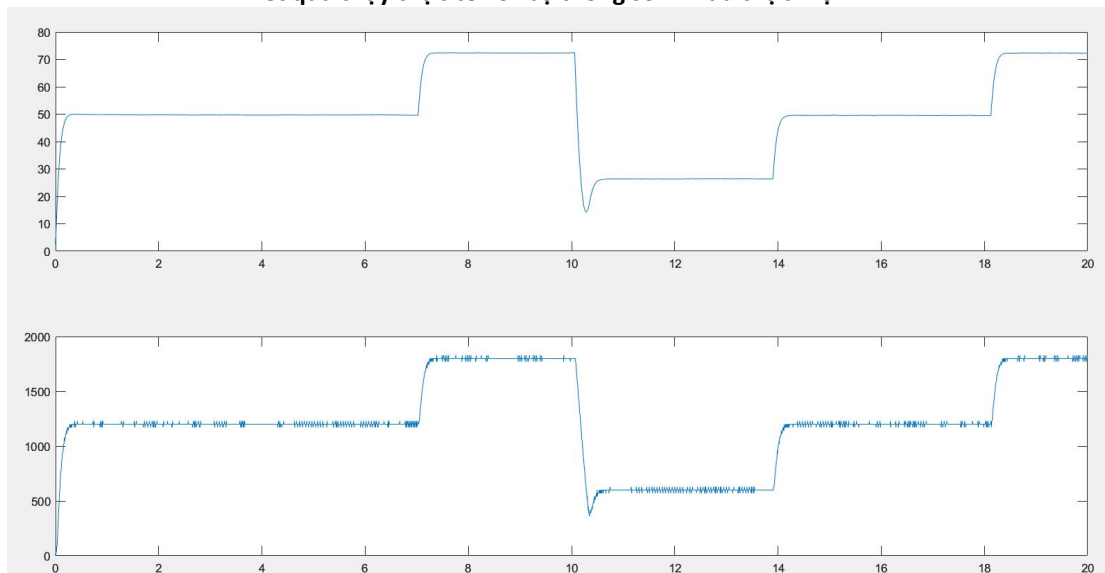
Filter coefficient (N): 100 ☒ Use filtered derivative

OK Cancel Help Apply

## Đáp ứng của pid với hàm truyền động cơ.



## Kết quả chạy thực tế với bộ thông số PID đã thực hiện



## Kết quả chạy thực tế với bộ thông số PID tune thủ công

