# MODELE A REALISER: SYSTEME MAXPID

# DOMAINE D’ETUDE DU MODELE

Maxpid horizontal

…

# SCHEMA BLOC A COMPLETER

***BLOC 1***

U(p) : Tension d’alimentation du moteur

 : Vitesse de rotation du moteur

***BLOC 2***

 : Position angulaire de l’arbre moteur (rotor)

***BLOC 3***







U(p)



-

ε(p)

+

Ka.Kp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Modèle connaissance** | **Modèle comportement** | **Indications** |
| **BLOC 1** | **X** | **X** | A partir d’un relevé expérimental fourni par les expérimentateurs indiquer si la fonction de transfert est du premier ou deuxième ordre. Déterminer à partir du relevé les paramètres caractéristiques de manière à avoir la fonction de transfert sous forme numérique.  A partir du modèle de connaissance et des données constructeur, retrouver cette relation. |
| **BLOC 2** | **X** |  | Etablir la relation qui lie la position angulaire et la vitesse de rotation du rotor moteur |
| **BLOC 3** |  | **X** | A partir d’un relevé expérimental fourni par les expérimentateurs, indiquer le lien de proportionnalité qui relie ces deux grandeurs. |

# MODELE A REALISER : SYSTEME CORDEUSE

# DOMAINE D’ETUDE DU MODELE

***BLOC 3***

Tension de la corde : 250 N

# SCHEMA BLOC A COMPLETER

1/Jp

Cm(p)

Cpignon(p)

Ωm(p)

Cr(p)

+

Réducteur pignon/chaine

Ωm(p)

Moteur

Moteur

Moteur

Kc

-

+

-

-

+

θm(p)

**Tcons**

E(p)

Ucons

Umes

**Kc**

**T**

I(p)

Um(p)

ε(p)

***BLOC 4***

***BLOC 1’***

***BLOC 1***

***BLOC 2***

**Moteur :**

****

Km = 0.0273 Nm/A

R = 1.2 Ohm

Lm = 0.003H

**R** : rayon du système pignon/chaine R=10mm

**η** : rapport de réduction du moto-réducteur : η=1/50

**Kc** = 0.01V/N

**J :** Inertie de l’ensemble des pièces mobiles ramenée à l’arbre moteur, 6.2 exp(-5) kg/m²

**f :** coefficient de frottement sec, 0.334 .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Modèle connaissance** | **Modèle comportement** | **Indications** |
| **BLOC 1**  **et**  **BLOC 1’** | **X** |  | A partir des indications ci-dessous, déterminer les fonctions de transfert qui décrivent le comportement théorique du moteur :   * Equation Electrique :      * Equations de couplage Electro-mécaniques :   , Ke est la constante de force électromotrice.  Rm  Lm  Um(t)  , Kt est la constante de couple.  **Sur ce système,** avec Km=0,025Nm/A |
| **BLOC 2** | **X** |  | Etablir la relation qui lie la position angulaire et la vitesse de rotation du rotor moteur |
| **BLOC 3** |  | **X** | A partir d’un relevé expérimental fourni par les expérimentateurs, déterminer le modèle qui permet de relier ces deux grandeurs. |
| **BLOC 4** | **X** | **X** | A partir d’un relevé expérimental fourni par les expérimentateurs, déterminer le modèle qui permet de relier ces deux grandeurs. |

# MODELE A REALISER: SYSTEME UHING

# DOMAINE D’ETUDE DU MODELE

***BLOC 5***

…

# SCHEMA BLOC A COMPLETER

***BLOC 3***

***BLOC 2***



Moteur asservi en vitesse

***BLOC 1***

 : consigne de vitesse

mm/s

 : vitesse de rotation du moteur

 : vitesse de rotation de l’arbre tournant

 : position angulaire de l’arbre tournant

 : position du guide fil (ou du boitier Uhing)

 : vitesse du guide fil (ou du boitier Uhing)

***BLOC 4***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Modèle connaissance** | **Modèle comportement** | **Indications** |
| **BLOC 1** |  | **X** | A partir d’un relevé expérimental fourni par les expérimentateurs indiquer si la fonction de transfert est du premier ou deuxième ordre. Déterminer à partir du relevé les paramètres caractéristiques de manière à avoir la fonction de transfert sous forme numérique. |
| **BLOC 2** | **X** |  | Etablir la relation qui lie la position angulaire et la vitesse de rotation du rotor moteur |
| **BLOC 3** | **X** |  | Etablir la relation qui lie la position angulaire et la vitesse de rotation du rotor moteur |
| **BLOC 4** | **X** | **X** | A partir d’un test réalisé sur le sous-système, indiquer le lien de proportionnalité qui relie ces deux grandeurs. Pouvez-vous valider votre résultat à partir d’un modèle de connaissance ? |
| **BLOC 4** | **X** |  | Etablir la relation qui lie la vitesse de rotation du rotor moteur et la position angulaire |