

Geschwindigkeit basierte Sliding Mode Regelung für hydraulische Zylinder im Laufroboter ALDURO

Im Rahmen der Forschungsprojekt ALDURO beschäftigt sich der Lehrstuhl für Mechatronik an der Universität Duisburg mit der Geschwindigkeitsregelung den hydraulischen Zylindern. Eine von verschiedenen Regelungsmethoden ist die Sliding Mode Regelung (SMC), die zu den variabel strukturierten Verfahren (VSR) gehört.

Das Bewegung Modul erzeugt die Trajektorie d. h. die gewünschten Trajektorie and Geschwindigkeit des Fußes und Plattform, die übersetzt durch die Inverse Kinematik zu gewünschte Trajektorien und Geschwindigkeit der Aktoren. Bei Sliding Mode Regelung soll die Geschwindigkeit des Zylinders auf eine zuvor definierte Schaltfläsche geführt werden. Dadurch tritt die Sliding Mode Regelung mehr robust gegenüber der Parameterunsicherheit und externen Störung.



Bei Sliding Mode Regelung soll die Geschwindigkeit des Zylinders auf eine zuvor definierte Schaltfläsche geführt werden. Dadurch tritt die Sliding Mode Regelung mehr robust gegenüber der Parameterunsicherheit und externen Störung.

Die Arbeit ist im Wesentlichen gliedert sich in die folgenden Teilaufgaben:

- Literaturrecherche in die Sliding Mode Regelung im Hinblick auf den Entwurf eines Geschwindigkeitsregler für einen hydraulischen Zylinder
- Auslegung für die hydraulischen Zylindern im Laufroboter ALDURO unter Matlab/Simulink
- Implementierung des neuen Reglers auf dem Prüfstand des ALDURO Beins und Vergleich des Ergebnisse mit den bisher verwendeten Regler
- Dokumentation der Ergebnisse

Voraussetzung:

Grundlagen der Regelungstechnik, Kenntnisse in Matlab/Simulink

Literatur zur Einarbeitung:

- **Perruquetti, Babort**, Sliding Mode Control in Engineering, 2002, Marcel Dekker, ING, New York.
- **Edwards, Spurgeon S.K.** Sliding Mode Control, Theory and Applications, 1998. Tavior & Francis LTD. London.

Dauer: 6 Monate

Student: N.N.

Betreuer: Dipl.-Ing. Abdulghani Albadawi, MD 223c,

Tel.: 0203/379-2901, E-Mail: abdulghani.albadawi@uni-due.de