

کنترل تطبیقی روبات به همراه اصطکاک در اتصالات

وحید عرفانیان^۱، منصور کبگانیان^۲

آزمایشگاه تحقیقاتی سیستم‌های دینامیکی و کنترل
دانشکده‌ی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر
erfanian@aut.ac.ir

چکیده

اصطکاک در تمام سیستم‌های مکانیکی ظاهر می‌شود و در هنگام کنترل می‌تواند باعث به وجود آمدن خطای ماندگار و چرخه‌های حدی شود. در مقاله‌ی حاضر، یک کنترل‌کننده‌ی تطبیقی همراه با جبران‌ساز تطبیقی اصطکاک ویسکوز و کولمب برای سیستم‌های دینامیکی و روباتیک طراحی شده است و به صورت آزمایشگاهی پیاده‌سازی شده است. این کنترل‌کننده علاوه بر کنترل روبات می‌تواند پارامترهای دینامیکی و اصطکاکی روبات را تخمین بزند.

واژه‌های کلیدی: کنترل تطبیقی - روبات - جبران‌ساز - اصطکاک

سمبل‌ها، علائم و اختصارات و واحدها

u	نیروهای تعمیم یافته
V	ضریب اصطکاک ویسکوز
K	اصطکاک کولمب
q	متغیرهای تعمیم یافته مفاصل
q_d	ورودی مطلوب
p, D, C, G	پارامترهای دینامیکی و اصطکاکی سیستم
Y	ماتریس ریگرسور
s, \hat{s}	خطای ترکیبی و فیلتر آن
Γ, Λ, K_D, T	ضرایب بهره‌ی ثابت

۱- دانشجوی دکترا، دانشکده‌ی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۲- دانشیار، دانشکده‌ی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر