

عنوان مقاله:

شرایط لازم بهینگی برای مسائل کنترل بهینه با تاخیرهای متغیر-زمانی

محل انتشار:

مجله مدل سازی پیشرفته ریاضی، دوره 13، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سیدمجتبی مشکانی - گروه ریاضی، دانشگاه پیام نور، ص. پ. ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

سهراب عفتی - گروه ریاضی کاربردی، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. و قطب علمی رایانش نرم و پردازش هوشمند اطلاعات، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

عقیله حیدری - گروه ریاضی، دانشگاه پیام نور، ص. پ. ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله شرایط لازم بهینگی برای مساله کنترل بهینه با تاخیرهای متغیر- زمانی بررسی می شوند. اهمیت این مساله در آن است که هر دو متغیر کنترل و حالت، تحت تاثیر تاخیرهای وابسته به زمان می باشند. هم چنین تاخیرها در تابع هدف نیز اعمال شده اند. وابستگی تاخیرها به زمان، باعث سخت شدن اثبات شرایط لازم بهینگی می شود. پیچیدگی اثبات این شرایط، در محاسبه تغییرات متغیرهای کنترل و حالت تحت تاثیر این تاخیرها می باشد. برای محاسبه و بررسی این تغییرات در متغیرهای تاخیری کنترل و حالت، از تغییر متغیر مناسبی استفاده می کنیم. بدین ترتیب با اعمال این تغییر متغیر و محاسبه تغییرات متغیرهای کنترل و حالت، شرایط لازم بهینگی برای مساله اثبات می شود. در نهایت، با استفاده از این شرایط به حل چند مثال پرداخته و نتایج عددی به دست آمده ارائه می شوند.

کلمات کلیدی:

مسائل کنترل بهینه، سیستم های تاخیری، شرایط لازم بهینگی، سیستم های غیرخطی، تاخیرهای متغیر- زمانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1813680>

