

عنوان مقاله:

کنترل بهینه جریان های ترافیکی هوشمند ناهمگن مجهز به سیستم کروز کنترل تطبیقی-همکار در حضور تاخیر زمانی به منظور تضمین پایداری داخلی و رشته ای

محل انتشار:

دومین همایش ملی پژوهش های نوین در مهندسی و علوم کاربردی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

حسین چهاردولی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آیت الله بروجردی

خلاصه مقاله:

در این مقاله به کنترل بهینه گروه های خوردویی هوشمند ناهمگن در حضور تاخیر زمانی ارتباطی و عملگری پرداخته می شود. فرض می شود هر خودرو با خودرو راهنما و دو خودرو جلوی خود در ارتباط می باشد. استراتژی زمان پیشرفت ثابت برای تنظیم فاصله بین خوردویی بکار برده می شود. براساس اطلاعات موقعیت و سرعت نسبی بین خوردویی با لحاظ تاخیر زمانی ارتباطی و عملگری یک قانون خطی برای هر خودرو تعریف می شود سپس، رابطه بین خطای تعقیب دو خودرو متوالی در حوزه لاپلاس محاسبه می گردد. در ادامه، به منظور محاسبه ضرایب بهینه کنترلی، از الگوریتم رقابت استعماری استفاده می شود. مجموع وزنی متغیرهایی همچون بیشینه فرجهش، زمان نشست و شاخص پایداری بعنوان تابع هزینه در نظر گرفته شده که به کمک الگوریتم رقابت استعماری بهینه می شود. نشان داده می شود که ضرایب بهینه مزبور پایداری داخلی گروه ناهمگن خودرو را در صورت تاخیر زمانی ارتباطی و عملگری تضمین می نماید. در ادامه، به تحلیل پایداری رشته ای گروه فوق پرداخته می شود. نشان داده خواهد شد، کنترلر ارائه شده همواره و بدون هیچ محدودیتی پایداری رشته ای را تضمین خواهد کرد. نتایج متعدد شبیه سازی به منظور اعتبارسنجی روش معرفی شده ارائه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

گروه ناهمگن خودرو، تاخیر زمانی ارتباطی و عملگری، سیستم کروز کنترل تطبیقی، همکار، الگوریتم رقابت استعماری، پایداری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1034656>

