

عنوان مقاله:

کنترل سیستم گلوکز-انسولین بیمار دیابت نوع یک توسط کنترلر مد لغزشی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

زینت مختاری - گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی استان اصفهان، اصفهان، ایران

مسعود عسکری - استادیار گروه پژوهشی کنترل، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

بیماری دیابت، یک اختلال در سوخت و ساز بدن است که به طور عمده به دو دسته دیابت نوع اول و دیابت نوع دوم تقسیم بندی می شود. این پژوهش سعی در ارایه کنترل کننده مناسب برای کنترل سطح گلوکز خون در بیمار دیابتی نوع اول با توجه به مدل انتخاب شده برای سیستم گلوکز - انسولین دارد. به این منظور، در ابتدا یک مدل غیر خطی از فرد دیابتی نوع اول (مدل مینیمال برگمن) در نظر گرفته می شود. سپس جهت بررسی صحت مدل مذکور برای سیستم گلوکز - انسولین، این مدل به ازای پارامترها و فرضیه های مختلف ارایه شده در مقالات مختلف، شبیه سازی می شود. در مرحله بعدی، با توجه به عملکرد مطلوب کنترل کننده های مد لغزشی در برابر دینامیک های مدل نشده، به طراحی کنترل کننده مد لغزشی مرتبه اول پرداخته می شود و عملکرد این کنترل کننده در برابر اختلال غذا مورد بررسی قرار می گیرد. به منظور بهبود این روش و حذف پدیده لرزش در این روش، کنترل کننده مد لغزشی مرتبه بالا طراحی می شود. به منظور نشان دادن قابلیت های کنترل کننده های مذکور، عملکرد این دو کنترل کننده نیز در برابر اختلال غذا مورد بررسی قرار می گردد. نتایج شبیه سازی توانایی کنترل کننده های پیشنهادی را در کنترل سطح غلظت گلوکز خون نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

دیابت، کنترل سطح گلوکز خون، مدل مینیمال، برگمن، کنترل کننده مد لغزشی مرتبه اول، کنترل کننده مد لغزشی مرتبه بالا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698723>

