

چکیده

با توجه به گسترش ساختمان های بلند و برج ها در شهر های بزرگ و اهمیت زمان در زندگی روزمره شهری نیاز به استفاده از آسانسور های با سرعت بالا و نیز کنترل مناسب آنها بیش از پیش اهمیت یافته است. استفاده از سیستم آسانسور های گروهی نیز در این راستا پیشنهاد گردیده اند که روز به روز بر کارایی آنها افزوده می شود و زمان انتظار مسافران کاهش می یابد. آسانسور های گروهی مجموعه ای از آسانسور ها هستند که در هر طبقه تنها دو کلید برای آنها تعبیه می شود که مسافر در خارج اتاقک برای رفتن به طبقات پایینی کلید پایین و برای رفتن به طبقات بالایی کلید بالا را فشار می دهد و سیستم کنترل کننده آسانسور بر حسب نحوه کنترل و بکار گیری روش خاص خود با توجه به موقعیت آسانسور ها و میزان ترافیک طبقات مناسب ترین آسانسور را مأمور پاسخگویی به تقاضای خارج کابین می کند. نحوه کنترل آسانسور های گروهی می تواند بر پایه شبکه های عصبی، فازی یا الگوریتم ژنتیک باشد که می تواند دارای خاصیت یادگیری بوده و به صورت تطبیقی عمل نماید.

در این پایان نامه یک الگوی مبتنی بر تئوری فازی برای کنترل آسانسورهای گروهی طراحی گردیده است که قابلیت تشخیص مود ترافیکی را داشته و نیز بر پایه کاهش متوسط زمان انتظار، کاهش حداکثر زمان انتظار و کاهش مصرف انرژی در مودهای ترافیکی مختلف، آسانسور مناسب را برای پاسخگویی انتخاب نماید. همچنین با توجه به تصادفی بودن تقاضاهای داخل و خارج اتاقک آسانسور، از یک کنترل کننده فازی- تطبیقی (Adaptive Fuzzy Controller) جهت بهبود عملکرد سیستم استفاده شده است. کنترل کننده فازی- تطبیقی با توجه به مود ترافیکی، وزن پارامترهای موثر در عملکرد مطلوب سیستم را تعیین می کند.