

مدیریت شهری و کنترل هوشمند ترافیک

مؤلف: دکتر رضا ترک

سرشناسه: ترک، رضا، ۱۳۵۷.
عنوان و نام پدیدآور: مدیریت شهری و کنترل هوشمند ترافیک / رضا ترک.
مشخصات نشر: خرم آباد: اردی بهشت جانان، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری: ۱۴۱ ص. جنول.
شابک: ۲-۵۶-۷۸۲۲-۶۰۰-۹۷۸.
وضعیت فهرستوسی: فیبا.
یادداشت: کتابنامه.

موضوع: سیستم‌های حمل و نقل هوشمند
موضوع: Intelligent transportation systems

موضوع: ترافیک - کنترل الکترونیکی.
موضوع: Electronic traffic controls

موضوع: مهندسی ترافیک.
موضوع: Traffic engineering

رده بندی کنگره: ۹۷-۴۵۴-۲۲۸/TE

رده بندی دیویی: ۳۱۲/۸۸

شماره کتابشناسی ملی: ۴۹۸۰



مدیریت شهری و کنترل هوشمند ترافیک / دکتر رضا ترک

ناشر: اردی بهشت جانان

لیتوگرافی - چاپ: طاهر

مدیر فنی: الهام رضایی

امور رایانه: زینب بهنام

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۷ - شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ISBN: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۲۲-۵۶-۲

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

نشانی انتشارات: خرم‌آباد - خیابان انقلاب - ابتدای خیابان ناصر خسرو - تلفکس:

۰۹۱۶۸۵۰۷۶۵۲ - همراه: ۰۰۶۶-۳۳۳۵۵۳۴

E-mail: ordibeheshtjanan@yahoo.com

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	۹
مقدمه	۱۱
هدف	۱۷
پیش کنترول ترافیک	۲۱
روش کار	۲۲
اصول کلی جریان ترافیک	۲۶
معرفی پارامترهای ترافیکی	۲۶
فازبندی	۲۸
انواع فازبندی	۲۹
چراغ دو فازه	۲۹
چراغ سه فازه	۲۹
چراغ چهار فازه	۳۰
چراغ هشت فازه	۳۰
دستگاه کنترول ترافیک	۳۱
معرفی انواع سیستم های کنترول چراغ های راهنمایی	۳۱
سامانه کنترول هوشمند و متمرکز چراغ های راهنمایی	۳۱
از دستگاه های فرماندهی ساده تا سیستم های هوشمند متمرکز	۳۲
پری تایم دستگاه فرماندهی ساده	۳۲
دستگاه فرماندهی هوشمند محلی	۳۳
دستگاه فرماندهی هوشمند با قابلیت اتصال به مرکز کنترول	۳۵
مرکز کنترول هوشمند، اتاق فرمان	۳۷
کنترول چراغ راهنمایی	۳۷
تحلیل عملکرد تقاطع	۴۰
اصطلاحات رایج در تقاطع های چراغ دار	۴۱
ظرفیت	۴۲
سطح خدمات	۴۶
روش های کلاسیک کنترول ترافیک در یک تقاطع ایزوله	۴۷
جمع بندی	۵۱

- ۵۲ دوربین کنترل ترافیک چیست ؟
- ۵۲ سامانه نظارت تصویری
- ۵۴ سامانه کنترل مکانیزه طرح ترافیک و طرح زوج و فرد
- ۵۵ سامانه مکانیزه پایش تقاطع و ثبت تخلف عبور از چراغ قرمز
- ۵۷ سامانه مدیریت و نظارت بر خطوط اتوبوسرانی و تاکسیرانی
- ۵۸ سامانه مدیریت و نظارت بر خطوط اتوبوسرانی و...
- ۵۸ سامانه ثبت و ارایه آمار تردد خودروها
- ۵۹ سامانه مدیریت و نظارت بر تردد خودروهای سنگین و ...
- ۶۵ سیستم ITS
- ۶۶ تعریف ITS
- ۶۷ ساختار و نحوه عملکرد ITS
- ۷۰ معرفی زیرسیستم‌ها و پرونده‌های ITS
- ۷۳ رویکرد ITS از دیدگاه حمل و نقل و ترافیک و دیدگاه مدیریت شهری
- ۷۵ مروری بر پیش نیازهای لازم جهت شکل‌گیری سیستم ITS
- ۷۷ لزوم همکاری بین سازمانی ITS
- ۸۹ کنترل کننده های فازی ترافیک
- ۸۹ سیستم‌های فازی
- ۸۹ ساختار کنترل کننده‌های فازی
- ۹۲ نگاهی بر ریاضیات فازی
- ۹۴ کنترل کننده فازی ترافیک
- ۹۴ سیستم کنترل فازی ترافیک
- ۹۸ شبیه‌سازی به عنوان یکی از روش‌های تست کنترلر
- ۹۹ کلیات کنترل فازی در سیستم‌های مختلف ترافیکی
- ۱۰۰ کنترل چراغ برای عابران پیاده
- ۱۰۱ کنترل دو فازه وسایل نقلیه
- ۱۰۲ کنترل چند فازه وسایل نقلیه
- ۱۰۳ کنترل تقدم وسایل نقلیه عمومی
- ۱۰۳ کنترل سیگنال ترافیک در جاده‌هایی با سرعت مجاز بالا
- ۱۰۴ پیاده سازی کنترلر فازی
- ۱۰۷ مفاهیم کنترلی ترافیک بزرگراه

۱۰۸	تراکم، یک اتفاق روزانه
۱۰۹	تراکم، بررسی عوامل مؤثر در بروز تراکم
۱۰۹	کنترل مدخل ورودی
۱۱۱	بستن مدخل
۱۱۳	اندازه گیری ترافیک ورودی
۱۱۷	کنترل ترافیک، در بزرگراه با ترکیب شبکه فازی و الگوریتم ژنتیک
۱۱۸	کنترل کده شارع ترافیک پیشرفته
۱۲۱	سازمان کنترلر فازی شار ترافیک
۱۲۱	متغیرهای ورودی
۱۲۴	قوانین فازی
۱۲۵	ارزیابی پروسه شبیه سازی ترافیک
۱۲۷	کاربرد الگوریتم ژنتیک
۱۳۰	نتایج شبیه سازی
۱۳۳	نتیجه گیری
۱۳۷	پیشنهادات
۱۳۹	منابع و مآخذ

چکیده:

یکی از مشکلات زندگی بشر امروز ازدحام جمعیت و عدم توانایی زیرساخت‌های شهری در پاسخگویی به نیاز آنها می‌باشد. از جمله زیرساخت‌های مهم که تحت تأثیر این مهم قرار می‌گیرد زیرساخت حمل و نقل می‌باشد. از طرفی امروزه افزایش تسهیلات حمل و نقل از طریق روش‌های نوین، به دلیل نیاز به سرمایه‌گذاری کلان و زمان زیاد جهت اجرا نمی‌تواند به عنوان راهکاری مناسبی و اساسی محسوب گردد. لذا در سال‌های اخیر گرایش به استفاده از تکنیک‌های بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، استفاده بهینه از منابع موجود، ابتکار عمل و استفاده از تکنیک‌های مدیریت ترافیک شهری در اغلب کشورهای، به عنوان بهترین راهکارها مورد توجه مدیران ترافیک کلان‌شهرها قرار گرفته است. یکی از جدیدترین و مؤثرترین راهکارهای مدیریت ترافیک که از فن‌آوری اطلاعات نشأت می‌گیرد ایده به کارگیری سیستم‌های هوشمند حمل و نقل (ITS) است که می‌تواند در راستای تحقق شهرداری الکترونیکی افق تازه‌ای برای دستیابی به تحرک پویا و روان در جامعه ارتباطی و اطلاعات و ارائه خدمات بهتر به شهروندان ایجاد نماید. پس از بررسی ضرورت گرایش به فن‌آوری‌های نوین در عرصه حمل و نقل و از دیدگاه مدیریت

شهری، به تعریف سیستم‌های هوشمند حمل و نقل، نحوه عملکرد، معماری، انواع خدمات و معرفی زیرسیستم‌های مرتبط با سیستم مذکور پرداخته خواهد شد. در ادامه به اقداماتی که در برنامه‌ریزی و استقرار ITS و بومی نمودن سیستم مذکور در هر منطقه لازم است مورد توجه قرار گیرد و همچنین لزوم همکاری‌های بین سازمانی اشاره خواهد شد.

آنها در این کتاب ارائه شده است، نمره مطالعاتی است که در زمینه روش‌های مختلف کنترل ترافیک شهری، کنترل فازی که به نوعی کنترلی هوشمند را در طول مختلف کنترل ترافیک از جمله در تقاطع‌های درون شهری، بزرگراه، حرکت عابران پیاده و... اعمال می‌کند، صورت پذیرفته است. با گسترش سریع کلان شهرها، افزایش جمعیت، بهای سوخت، استفاده بهینه از ظرفیت بنادهای موجود، مسئله محیط زیست و ... اهمیت مدیریتی مؤثر و کارآمد در ترافیک آشکار می‌شود. پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه نشان داده‌اند که کاربرد تکنیک‌های هوشمند به علت قابلیت‌های متنوعشان، ابزاری مناسب در جهت تحت سیستم‌های مدیریت ترافیک با ویژگی ارزشمند خود سازماندهی می‌باشد. در این کتاب پس از معرفی کلی سیستم‌های ترافیک و آشنایی با سیستم اصلی در این زمینه، معرفی مختصری در مورد سیستم‌های کنترل ترافیک و چگونگی کاربرد آنها پرداخته می‌شود.