

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Micro PAVER

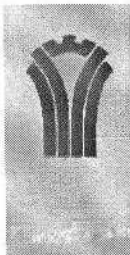


آموزش نرم افزار Micro paver

تألیف:

احسان حقیقت خرازی

سروش ناجی



سرشناسه	حقیقت خرازی، احسان، ۱۳۶۵-
عنوان و نام پدید آور	آموزش نرم افزار Micro Pver
مشخصات نشر	تهران: سیمای دانش: آذر، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۵۲ ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۲۰-۱۹۸-۱
وضعیت فهرست نویسی	فیپای مختصر
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlia.ir قابل دسترسی است
شناسه افزوده	ناجی، سروش
شماره کتابشناسی ملی	۳۷۸۱۹۱۲

آموزش نرم افزار Micro paver

تألیف:	احسان حقیقت خرازی، سروش ناجی
ناشر:	انتشارات سیمای دانش
ناشر همکار:	انتشارات آذر
نوبت چاپ:	اول/ ۱۳۹۴
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
حروفچینی:	موسسه مهراد
لیتوگرافی:	ندا ۷۷۶۸۳۵۸۳
چاپخانه:	فرشیوه
صحافی:	یکتافر
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۲۰-۱۹۸-۱
قیمت:	۱۱۰۰۰ تومان همراه با CD

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات سیمای دانش محفوظ است.

انتشارات سیمای دانش: خیابان انقلاب- ابتدای خیابان ۱۲ فروردین
 پلاک ۳۱۸- تلفن: ۶۶۴۶۴۷۷۹
 فروشگاه سیمای دانش: ۶۶۴۶۰۵۴۵
 انتشارات آذر: ۶۶۴۶۵۸۳۰
 کتابفروشی عصر دانش: ۶۶۴۹۳۷۰۱
 کتابفروشی پرهام: ۶۶۴۶۸۲۳۵

پیشگفتار

از قدیم‌الایام، اهمیت رو سازی راه و سنگینی وزن آن در پروژه‌های عمرانی بر کسی پوشیده نبوده است. طرح، اجرا و نگهداری رو سازی راه‌ها یکی از پراهمیت‌ترین و متعاقباً مشکل‌ترین و پرهزینه‌ترین قسمت‌های راه‌سازی بوده و اکثر مشکلات بعدی در نتیجه‌ی طرح، اجرا و یا نگهداری غیراصولی این بخش سرنوشت‌ساز راه است.

عملکرد یک رو سازی فقط تابعی از روش طراحی نیست، بلکه موفقیت هر طراحی بستگی به مراحل ساخت، نگهداری و ترمیم‌های بعدی آن دارد. مطالعات نشان می‌دهند که رو سازی‌ها معمولاً برای مدت ۲۰ سال طراحی می‌شوند، در حالی که در عمل دوره بهره‌برداری از آن‌ها به ۱۰ الی ۱۲ سال محدود می‌شود و بعد از این دوره بدون ترمیم جدی قابلیت سرویس‌دهی ندارند. چنین رو سازی‌هایی بعد از دوره بهره‌برداری، یک یا چند بار روکش می‌شوند تا به مدت ۲۰ الی ۲۵ سال قابل استفاده باشند. با توجه به این مطلب، ادارات راه غالباً به این نتیجه رسیده‌اند که باید بین مراحل برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت، نگهداری و ترمیم، هماهنگی ایجاد شود. به عبارت دیگر، این ادارات نیاز شدیدی به مدیریت رو سازی پیدا کرده‌اند.

سال‌های مدیدی که طی آن به دلیل ضرورت‌های فنی و تخصصی، ارائه‌ی دوره‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکترای راه و تئوری در بسیاری از دانشگاه‌های کشور، توسعه یافت، جای خالی یک مرجع جامع فارسی در خصوص نرم‌افزار مدیریت رو سازی راه، که توسط عموم دانشجویان به سهولت قابل استفاده باشد خالی بود، ضمن اینکه در شرکت‌ها، سازمان‌ها و مجموعه‌های تخصصی که در زمینه‌ی مدیریت رو سازی راه فعالیت داشته و دارند، هم این خلأ احساس شده است.

به‌عنوان یک متخصص رو سازی، حتماً با مفهوم بودجه‌ی محدود برای کارترین پروژه‌های تعمیر و نگهداری (M&R) آشنا هستید. در محیط مالی محدود کنونی، فشارها برای تصمیم‌گیری مؤثر، فقط در حال افزایش یافتن است.

نرم‌افزار MicroPaver، مجموعه شما را با بهترین ابزار مدیریت تعمیر و نگهداری که فناوری آن موجود است، مجهز می‌کند. در حال حاضر، MicroPaver توسط بیش از ۴۰۰ شهر، بخش، فرودگاه و شرکت‌های مشاور خصوصی در آمریکا مورد استفاده قرار می‌گیرد. اطلاعات و مدل‌های موجود در این نرم‌افزار تاکنون توسط ۸۰ اژانس تخصصی رو سازی در آمریکا و کانادا مورد آزمایش قرار گرفته و راستی آزمایی شده‌اند.

سیستم مدیریت رو سازی MicroPaver توسط انجمن مهندسين ارتش آمریکا با تأمین مالی نیروی هوایی آمریکا، دریاداری آمریکا، اداره فدرال هوانوردی و اداره فدرال بزرگراه‌ها (FHWA)، توسعه یافته و به‌روز می‌شود. این نرم‌افزار قادر است در تمامی زمینه‌های مربوط به علم مدیریت رو سازی راه به کاراترین شکل ممکن، مورد استفاده قرار گیرد.

در این کتاب که اقتباسی است از آخرین راهنمای رسمی جامع نرم‌افزار MicroPaver 5.3، در قالب سیزده فصل و یک پیوست که نمونه‌ای از کاربرد نرم‌افزار در یک پروژه واقعی در کشور ایران هست، به آموزش این نرم‌افزار، به‌طور کامل پرداخته شده است.

پس از معرفی "نمای کلی نرم‌افزار"، در فصل یک، "ویژگی‌های کاربردی" نرم‌افزار معرفی می‌شود. در فصل دو، "ابزارهای مدیریت سیستم (EMS) در PAVR" شرح داده شده است. فصل سوم به معرفی ویژگی‌ها و کاربرد "جدول نرم‌افزار" می‌پردازد. در فصل سوم اطلاعات جامعی از "ابزارهای بانک اطلاعاتی (Database Tools)" معرفی شده است. در فصل چهارم با "ابزارهای GIS" ارتباط بین داده‌های توصیفی و بانک اطلاعات موقعیت مکانی شبکه تحت طراحی، برقرار می‌شود. فصل پنجم به "انتخاب گرها" می‌پردازد. فصل ششم و هفتم کتاب، به ترتیب "ورود اطلاعات پروژه" و "عملیات بازبینی مجدد شبکه" به تفصیل بررسی می‌شود. "زمان‌بندی برداشت خرابی‌ها از سطح راه" موضوع فصل هشتم هست. پس از بررسی "مقاطع هم‌خانواده (Family Assignment)" در فصل نهم، مبحث پرکاربرد "گزارش‌ها" در فصل دهم معرفی شده است. فصل یازدهم "مدل‌های پیش‌بینی" را شرح می‌دهد. در فصل دوازدهم "آنالیز شرایط" به کمک طراح سیستم مدیریت روستازی می‌آید تا در نهایت در فصل سیزدهم "گزارش‌های تعمیر و نگهداری (M & R)" تکمیل‌کننده کتاب باشد.

در این جا جا دارد از راهنمایی و کمک‌های آقایان دکتر منصور فخری، مهندس وحید ونایی و مدیریت محترم انتشارات سیمای دانش جناب آقای طالقانی کمال تشکر را ابراز نماییم.

در پایان لازم به یادآوری است که این اثر نیز علری از نقص نبوده و رفع کلیه نقایص و ایرادات آن تنها با اظهار نظرات منتقدانده کلیه خوانندگان محترم فراهم خواهد گشت. امید آن است که خوانندگان محترم، ضمن بهره‌مندی از محتویات کتاب، هرگونه کاستی و یا ایراد در متن را از طریق پست الکترونیکی زیر به نویسندگان منعکس نموده تا حداقل در چاپ‌های بعدی اصلاح شود:

Ehsan.haghizhat.kharazmi@gmail.com

احسان حقیقت خرازی

سروش ناجی

زمستان ۱۳۹۳

۱۱	نمای کلی
۱۱	آشنایی با Micro Paver
۱۱	پیکربندی و ساختار نرم افزار Paver
۱۳	فصل اول: ویژگی‌های کاربردی
۱۳	۱-۱- ویژگیهای پایه‌ای Paver
۱۳	۱-۱-۱- جداول نمایش اطلاعات
۱۴	۱-۱-۲- پنجره‌های ورود اطلاعات کشویی شکل
۱۵	۱-۱-۳- جداول سربرگ‌ها
۱۶	۱-۱-۴- چاپ تصاویر و اشکال
۱۷	۱-۱-۵- واحدهای اندازه‌گیری
۱۷	۱-۱-۶- تنظیم اندازه جدول و نمودار
۱۸	۲-۱- ابزارهای مدیریت سیستم (EMS) در PAVER
۱۸	۱-۲-۱- امکان کلیک راست در روی جداول
۱۹	۲-۲-۱- امکان کلیک راست روی نمودارها
۲۰	۳-۲-۱- ابزار پرسشگر در مدیریت سیستم (EMS)
۲۱	۴-۲-۱- نمونه‌ای دیگر از استفاده ابزار پرسشگر در مدیریت سیستم (EMS)
۲۲	۵-۲-۱- گزارش‌گیری - قابلیت‌های گزارش‌گیری به صورت خلاصه و یا جزئیات
۲۳	۶-۲-۱- منوی VIEW - نمایش اطلاعات بخصوص در گزارش
۲۴	۷-۲-۱- جداول مرورگر گزارش
۲۴	۸-۲-۱- خروج از مرورگر گزارش
۲۵	فصل دوم: جداول نرم افزار
۲۵	۱-۲- امکان تعریف پارامترهای مختلف توسط کاربر
۲۶	۱-۱-۲- Nsort, Bsort, Ssort
۲۶	۲-۱-۲- تغییر نام سربرگ‌ها در سطوح مختلف پروژه (Customize NSort, BSort, SSort Headings)
۲۸	۳-۱-۲- ایجاد انواع دیگر پارامترها توسط کاربر (Additional User Fields)
۳۰	۳-۲- ویرایش جواب‌های پارامترهای مختلف هنگام ورود اطلاعات Edit Inventory Pick Lists
۳۰	۳-۲- جداول مربوط به برنامه‌ریزی‌های تعمیر و نگهداری M&R Plan Tables
۳۱	۱-۳-۲- Localized M&R
۳۱	۲-۳-۲- Global M&R

۳۱	Major M&R - ۳-۳-۲
۳۲	M&R Cost by Condition - ۴-۳-۲
۳۳	Budgets - ۵-۳-۲
۳۴	تعریف شاخص‌های مختلف جهت ارزیابی راه (Condition Tools) - ۴-۲
۳۵	بازمه‌های بحرانی هر شاخص (Define Condition and Age Categories) - ۱-۴-۲
۳۵	تعریف شاخص خرابی جدید توسط کاربر (Define User Distress Indices) - ۲-۴-۲
۳۶	Misc. Other Tables - ۵-۲
۳۶	نوع هواپیما (Aircraft Type) - ۱-۵-۲
۳۶	مصالح (Materials) - ۲-۵-۲
۳۶	نحوه ساخت دیگر لایه‌های روسازی (Layer Construct) - ۳-۵-۲
۳۶	واحد اندازه‌گیری (Unit of Measure (Field) Settings) - ۴-۵-۲
۳۷	فصل سوم: ابزارهای بانک اطلاعات (Database Tools)
۳۷	ترکیب و تقسیم دیتابیس‌ها (Combine/Subset Database) - ۱-۳
۳۹	ساختن فایل‌های خروجی و ورودی برای دیتابیس (Import / Export) - ۲-۳
۳۹	نحوه ساختن فایل خروجی (5.3 Export Procedure) - ۱-۲-۳
۴۱	نحوه ساختن فایل ورودی (5.3 Import Procedure) - ۲-۲-۳
۴۳	ابزارهای مرور و بازبینی داده‌ها در یک دیتابیس (Data Verification Tools) - ۳-۳
۴۴	کپی کردن و انتقال اطلاعات (Copy and Move Data) - ۴-۳
۴۶	اصلاح مسیرهای تصویر (Edit Image Paths) - ۵-۳
۴۷	مثال از اصلاح مسیر تصویر - ۱-۵-۳
۴۹	فصل چهارم: ابزارهای GIS
۴۹	ابزار جایگزینی GIS - ۱-۴
۴۹	GIS Assignment Tool چیست؟ - ۱-۱-۴
۴۹	نحوه استفاده از ابزار GIS - ۲-۱-۴
۵۱	عملکرد دکمه‌های موجود در بخش ابزار الصاق GIS (GIS Assignment Tool Button) - ۳-۱-۴
۵۴	مبدل فایل‌های Shapefile در Paver - ۲-۴
۵۴	تبدیل ورژن فایل‌ها از Paver 4.X به 5.3 - ۱-۲-۴
۵۴	روش تبدیل Shapefile - ۲-۲-۴
۵۷	فصل پنجم: انتخاب‌گرها
۵۷	مرور پیکربندی پروژه - ۱-۵
۵۷	انتخاب‌گر درختی - ۲-۵

۵۸	۳-۵ انتخاب گر TAB
۵۹	۴-۵ انتخاب گر GIS
۶۰	۵-۵ انتخاب گر درختی و GIS
۶۱	۶-۵ انتخاب گر لیست
۶۳	فصل ششم: ورود اطلاعات پروژه
۶۳	۱-۶ تعریف
۶۳	۱-۱-۶ مدیریت و بیکربندی اولیه یک پروژه - عملیات پایه‌ای
۶۵	۲-۱-۶ ایجاد یک شبکه
۶۶	۳-۱-۶ ایجاد شاخه‌ها
۶۸	۴-۱-۶ ایجاد قطعات
۷۱	۵-۱-۶ شرایط مقطع/مدل پیش‌بینی خرابی (Condition/Families)
۷۲	۲-۶ مشاهده گر تصویر EMS
۷۳	۱-۲-۶ ذخیره کردن یک تصویر
۷۳	۲-۲-۶ مشاهده تصاویر
۷۴	۳-۲-۶ ویرایش یک تصویر
۷۴	۴-۲-۶ دیگر گزینه‌های فایل تصویر
۷۴	۳-۶ ورود اطلاعات تکمیلی مقطع (ترافیک، آزمایشات صورت گرفته و تاریخچه ترمیم‌ها)
۷۴	۱-۳-۶ تاریخچه ترمیم‌ها
۷۶	۲-۳-۶ ترافیک
۷۶	۳-۳-۶ NDT و تست
۷۷	فصل هفتم: عملیات بازبینی مجدد شبکه
۷۷	۱-۷ PCI و دیگر شاخص‌های وضعیت راه
۷۷	۱-۱-۷ عملیات اولیه در بازرسی محل پروژه
۷۷	۲-۱-۷ وارد کردن اطلاعات
۸۰	۳-۱-۷ نحوه وارد کردن اطلاعات بازبینی
۸۰	۴-۱-۷ استفاده از کیبورد برای سرعت بیشتر
۸۱	۵-۱-۷ محاسبه PCI بعد از ورود اطلاعات خرابی
۸۲	۲-۷ دیگر شاخص‌های وضعیت راه
۸۲	۱-۲-۷ شاخص‌های قابل ویرایش توسط کاربر
۸۲	۳-۷ وارد کردن داده‌های برداشت شده به یک دیتابیس به صورت کلی
۸۲	۱-۳-۷ کپی کردن داده‌های برداشت شده

فصل هشتم: زمان‌بندی برداشت خرابی‌ها از سطح راه	۸۵
۱-۸ گزارش زمان‌بندی برداشت	۸۵
۲-۸ باز کردن مجدد یک گزارش زمان‌بندی ذخیره‌شده	۸۸
فصل نهم: مقاطع هم‌خانواده (Family Assignment)	۸۹
۱-۹ اعمال تغییر در خصوصیات تخصیص یافته به یک خانواده	۸۹
فصل دهم: گزارش‌ها	۹۳
۱-۱۰ چارت‌های خلاصه	۹۳
۲-۱۰ گزارش‌های استاندارد	۹۴
۳-۱۰ گزارش بازبین مجدد (Re-Inspection Report)	۹۶
۴-۱۰ گزارش User-Defined	۹۷
۱-۴-۱۰ نمایش Memorized Report	۹۸
۲-۴-۱۰ ساخت یک گزارش اختصاصی جدید Create New Report	۹۸
۳-۴-۱۰ ویرایش گزارش جاری	۱۰۰
۵-۱۰ گزارش GIS	۱۰۰
۱-۵-۱۰ آخرین شاخص وضعیت راه‌ها (Last PCI)	۱۰۱
۲-۵-۱۰ اطلاعات کلی (General Info)	۱۰۱
فصل یازدهم: مدل‌های پیش‌بینی	۱۰۳
۱-۱۱ ایجاد انواع مدل‌های پیش‌بینی	۱۰۳
۱-۱-۱۱ ساختن یک Family Models	۱۰۳
۲-۱-۱۱ استفاده از مدل پیش‌بینی	۱۰۴
۳-۱-۱۱ سربرگ شماره ۱: جمع‌آوری اطلاعات مدل (Collect Model Data)	۱۰۵
۴-۱-۱۱ سربرگ شماره ۲: بازبینی اطلاعات بکارگرفته شده برای ساخت مدل (Review Model Data)	۱۰۶
۵-۱-۱۱ سربرگ شماره ۳: نحوه تعیین محدوده مرزی (Use Boundary/Outlier)	۱۰۷
۶-۱-۱۱ سربرگ شماره ۴: قابلیت‌ها (Options)	۱۰۸
۷-۱-۱۱ سربرگ شماره ۵: مشاهده معادله مدل و ... (View Equation and Stats)	۱۰۹
۸-۱-۱۱ سربرگ شماره ۶: اختصاص مدل ساخته شده به مقاطع (Assign Family)	۱۰۹
۹-۱-۱۱ سایر ویژگی‌های مدل پیش‌بینی شرایط	۱۱۰
فصل دوازدهم: آنالیز شرایط	۱۱۱
۱-۱۲ گزارش آنالیز شرایط	۱۱۱
۱-۱-۱۲ کلیات	۱۱۱
۲-۱-۱۲ شکل‌دهی و پیکربندی ارائه گزارش آنالیز شرایط	۱۱۱

۱۱۳	 آنالیز روسازی	۳-۱-۱۲
۱۱۴	 دیگر جداول قابل مشاهده در بخش مرورگر گزارش	۴-۱-۱۲
۱۱۵	 باز کردن گزارش های ذخیره شده	۵-۱-۱۲
۱۱۷	 فصل سیزدهم: گزارش های تعمیر و نگهداری (M&R)	
۱۱۷	 برنامه ریزی M&R	۱-۱۳
۱۱۷	 شکلهای گزارش M&R	۱-۱-۱۳
۱۱۸	 سربرگ ۱- هدف (Scope)	۲-۱-۱۳
۱۱۸	 سربرگ ۲- زمان (Timing)	۳-۱-۱۳
۱۱۹	 سربرگ ۳- حالات برنامه ریزی (Plan Mode)	۴-۱-۱۳
۱۲۱	 سربرگ ۴: سیاستها و هزینهها (Policies and Costs)	۵-۱-۱۳
۱۲۵	 آنالیز گزارش تعمیر و نگهداری راه (M&R)	۶-۱-۱۳
۱۲۶	 قسمت نمای خلاصه (Summary View Section)	۷-۱-۱۳
۱۲۶	 قسمت نمای همراه با جزئیات (Detail View)	۸-۱-۱۳
۱۲۹	 پیوست: انجام پروژه محاسبه PCI برای محور آبادان - قفاس	