

بسم خدا

سیستمهای نوین در مدیریت ساخت پروژه های عمرانی

تألیف

دکتر سغلی مسلمان نژادی

www.ketab.ir



سرشناسه	: مسلمان یزدی، حسنعلی، ۱۳۵۶
عنوان و نام پدیدآور	: سیستمهای نوین در مدیریت ساخت پروژههای عمرانی/تالیف حسنعلی مسلمان یزدی
مشخصات نشر	: میبد: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد میبد، ۱۳۹۵
مشخصات فیزیکی	: ۱۶۴ص: مصور (بخش رنگی)، جدول، نمودار
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۴۰۸۵-۹، ۱۲۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: ساختمان سازی - صنعت و تجارت - تکنولوژی اطلاعات
موضوع	: Technology Construction Industry - Information
موضوع	: طرح های عمرانی - مدیریت
موضوع	: Management - Economic development projects
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد
رده بندی کنگره	: ۱۰۹۵۹/۲۱۵TH س ۵۹۹
رده بندی دیویی	: ۶۹۰/۰۶۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۲۶۲۶۵۶

نام اثر: سیستمهای نوین در مدیریت ساخت پروژههای عمرانی

مولفان: حسنعلی مسلمان یزدی

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد

ویراستار علمی: علیرضا مسلمان یزدی

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۵

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰،۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۴۰۸۵-۹

پیشگفتار مولف

امروزه صنعت ساخت از صنایع مهم کشورهای جهان می‌باشد که درصد قابل توجهی از بودجه و نیروی کار هر کشور را به خود اختصاص می‌دهد و بطور مداوم تکنولوژیهای ساخت جدید و نیز مصالح گوناگون به بازار عرضه میگردد. اما متأسفانه شاهدیم که در ایران علی‌رغم توسعه فراوان رشته مهندسی عمران در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور، مهندسان آشنایی چندانی با مصالح جدید تکنولوژیهای به روز ساخت در دنیا ندارند و این امر موجب شده در حال حاضر نیز عمده صنعت ساخت و ساز دنباله رو روشهای ساخت چند ده گذشته خود باشد و صنعت ساخت نتواند استفاده و بهره گیری از تکنولوژیهای جدید در دنیا از بعد تحقیق، نظارت و اجرا با دانشگاهها، مجریان و پیمانکاران کشورهای پیشرفته در این صنعت رقابت نماید. یکی از دلایل عمده این نقص را میتوان عدم آشنایی و به روز بودن مهندسان با تکنولوژی نوین در صنعت ساخت دانست. لذا اینجا با توجه به سوابق آموزشی و اجرایی در داخل و خارج کشور تصمیم گرفتم تا ابتدا با طرح این میانه‌ها، رای دانشجویان خود در مقاطع تحصیلات تکمیلی آنها را با این تکنولوژیها در صنعت ساخت آشنا نمایم. اکنون نیز به منظور آشنایی مهندسان با چنین تکنولوژیهای نسبتاً نوین در صنعت ساخت این کتاب تهیه گردیده که امید است مورد توجه دانشجویان، مهندسان و فعالان صنعت ساخت قرار گیرد. در اینجا لازم میدانم از همه عزیزانی که در تهیه این کتاب همراهی نموده به ویژه مهندسین گرامی، آقایان سهند سپهری، هادی سلطانزاده، امین عاصمی و خانم راضیه ایرجی با اینجانب همکاری داشته‌اند سپاسگزاری نمایم، امید است شما عزیزان با نکته نظرات خود راهنمای اینجانب در برطرف کردن نواقص این کتاب در چاپهای بعدی باشید.

باتشکر

دکتر حسنعلی سلمان یزدی

hmosalman@gmail.com

www.drmosalman.com

فهرست مطالب

۱. فصل اول ۹

۹.....	مانیتورینگ و شناسایی از طریق امواج رادیویی (RFID)
۹.....	چرا سیستم مانیتورینگ؟
۱۱.....	مانیتورینگ در صنعت ساخت
۱۴.....	انواع سیستمی مانیتورینگ
۱۵.....	نمونه هایی از سیستم های مانیتورینگ در صنعت ساخت و ساز
۱۸.....	سیستم شناسایی از طریق امواج رادیویی RFID چیست؟
۱۹.....	اجزای سیستم RFID
۲۲.....	نحوه عملکرد سیستم RFID
۲۳.....	مقایسه تکنولوژی بارکد با سیستم RFID
۲۴.....	استانداردهای تکنولوژی RFID
۲۴.....	مزایای استفاده از سیستم RFID
۲۵.....	محدودیت های تکنولوژی RFID
۲۶.....	ویژگی های سیستم های RFID در فرکانس های مختلف
۲۶.....	تاریخچه RFID
۲۸.....	کاربردهای فناوری RFID در مهندسی عمران
۲۹.....	الف - مدیریت مصالح:
۳۱.....	ب - مدیریت نیروی انسانی
۳۲.....	ج - مدیریت ماشین آلات
۳۴.....	تحقیقات انجام شده در زمینه کاربرد RFID در پروژه های عمرانی
۳۶.....	پروژه های انجام شده در زمینه کاربرد RFID و یا کنترل هوشمند در مهندسی عمران
۳۷.....	کاربرد تکنولوژی RFID در مهندسی سدها
۴۹.....	تعیین نقاط مرجع
۵۰.....	تهیه چک لیست روش ارزیابی
۵۱.....	مانیتورینگ در صنعت ساخت و ساز

- عملکرد سیستم مانیتورینگ پروژه ساخت و ساز مبتنی بر وب (PPMS)..... ۵۲
- کاربرد تکنولوژی RFID در صنعت ساخت و ساز..... ۵۳
- پایش، مدیریت انرژی و نظارت هوشمندانه در صنعت ساختمان با بکارگیری ابزاری قدرتمند تحت فناوری RFID..... ۵۴
- دوربین پلاک خوان Tattile..... ۵۵

۲. فصل دوم ۵۷

- سیستم موقعیت جهانی (GPS)..... ۵۷
- مقدمه..... ۵۷
- تاریخچه سیستم موقعیت جهانی..... ۵۸
- GPS..... ۵۸
- قسمتهای GPS..... ۶۱
- بخش کنترل یا نظارت..... ۶۱
- گیرندههای سیستم GPS..... ۶۳
- سخت افزار و نرم افزار GPS..... ۶۴
- خطاهای GPS..... ۶۶
- مزایای سیستم GPS..... ۶۷
- برخی از کاربردهای سیستم GPS در مهندسی عمران..... ۶۸
- پروژه های انجام شده در کاربرد GPS در مهندسی عمران..... ۶۹
- شناخت وضعیت تجهیزات ساخت و ساز با استفاده از GPS, wireless, web..... ۶۹
- بررسی جابجایی ساختمان با استفاده از GPS..... ۶۹
- تاثیر مصالح ساختمان مختلف در تاثیر سیگنالهای مانیتورینگ GPS..... ۷۰
- کاربرد GPS در کنترل و نگهداری سازه..... ۷۱
- سیستم کامپیوتری ره یابی ماشین آلات راهسازی CAES..... ۷۲
- کاربرد سیستم GPS در غلتکها..... ۷۳
- مکانیاب سه بعدی با قابلیت تشخیص فرامین صوتی..... ۷۴
- کاربرد GPS در کنترل و نگهداری سازه ها..... ۷۴

۳. فصل سوم ۷۹

سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)	۷۹
سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS	۷۹
تحقیقات در مورد GIS	۸۰
تاریخچه	۸۲
اجزا و عناصر اصلی GIS	۸۲
انواع داده ها در GIS	۸۴
تواناییهای یک سیستم GIS	۸۵
کاربردهای GIS	۸۶
کاربرد GIS در مهندسی عمران	۸۶
ادغام سیستمهای بارکد و GIS جهت مدیریت پیشرفت ساخت و ساز	۹۰
۴. فصل چهارم	۹۳
مدلسازی اطلاعات ساختمان (BIM)	۹۳
مقدمه	۹۳
تعریف مدلسازی اطلاعات ساختمان: BIM	۹۵
چه چیزی BIM نیست؟	۹۶
تاریخچه BIM	۹۷
طراحی به کمک کامپیوتر (CAD)	۹۸
ابعاد BIM	۹۹
BIM سه بعدی	۹۹
BIM چهار بعدی	۱۰۴
BIM پنج بعدی:	۱۰۵
BIM شش بعدی	۱۰۶
BIM N بعدی	۱۰۶
مفاهیم و واژگان مرتبط به BIM	۱۰۶
نرم افزارها و بسترهای BIM	۱۰۹

۱۱۰.....	Autodesk Revit
۱۱۳.....	Bentley Systems
۱۱۶.....	ArchiCAD
۱۱۸.....	Tekla Structures
۱۲۱.....	مزایا و کاربردهای BIM
۱۲۱.....	مزایای پیش از ساخت برای مالکان و کارفرمایان
۱۲۴.....	مزایای BIM در فرایند ساخت و نصب
۱۲۶.....	مزایای بعد از ساخت
۱۲۷.....	بکارگیری BIM در مدیریت ساخت و مزایای آن
۱۲۷.....	مستندسازی ساختمان
۱۲۸.....	پیشنهاد مناقصه و مذاکره
۱۲۹.....	مدیریت قرارداد
۱۳۰.....	مدیران ساخت، پیمانکارها، پیمانکارهای فرعی
۱۳۵.....	عملیات ساختمانی
۱۳۵.....	زمان‌بندی پروژه
۱۳۶.....	برآورد مصالح
۱۳۶.....	برآورد هزینه‌ها
۱۳۶.....	شناسایی تصادم
۱۳۹.....	چالشهای بکارگیری BIM
۱۳۹.....	چالشهای مرتبط با همکاری و کار تیمی
۱۴۰.....	مشکلات قانونی و حقوقی مربوط به مالکیت و تولید
۱۴۰.....	تغییر در روش و نحوه استفاده از اطلاعات
۱۴۱.....	پیامدهای پیاده‌سازی BIM
۱۴۱.....	مزایای ثانویه BIM و بکارگیری آن به همراه دیگر تکنولوژی‌ها
۱۴۱.....	بهبود کارایی مصرف انرژی ساختمان با آنالیزهای انرژی و شبیه‌سازی نور روز
۱۴۴.....	استفاده از BIM و GIS در مدیریت زنجیره تامین کالا
۱۴۶.....	ایمنی و BIM

۱۴۹.....	سنجشگرهای بلوغ BIM در شرکت‌ها.....
۱۵۰.....	BIM Score Calculator.....
۱۵۱.....	ماتریس تخصص BIM.....
۱۵۳.....	BIM اسکور.....
۱۵۳.....	مدل بلوغ و توانایی NBIMS در استاندارد ملی BIM ایالات متحده آمریکا.....
۱۵۴.....	دستورالعملها، استانداردهای BIM.....
۱۵۸.....	مراجع.....

www.ketab.ir