

راهنمای طراحی پوشه‌های هوشمند در فضاسازی و رزشی تفریحی

نویسنده:

مهندس فاطمه ترابی

به نام خداوند جان و خرد

آشنایی با دانش‌پژوهان

دانش‌پژوهان یک سازمان غیر دولتی است که در سال ۱۳۷۸ با هدف انجام و گسترش فعالیت‌های علمی، آموزشی و پژوهشی به علاقمندان علم و دانش، ارائه خدمت می‌نماید. این سازمان با در نظر گرفتن اهداف آرمانی و سازمانی خود از همکاری نیروهای جوان و متخصص با تحصیلات عالی دانشگاهی داخلی و خارجی و نیز همکاری و مشاوره اساتید دانشگاههای مختلف استفاده کرده تا فعالیت‌های خود را به دالب مؤسسات زیر سازماندهی نماید:

انتشارات مؤسسه علمی دانش‌پژوهان برین: این انتشارات با هدف گردآوری، تألیف، تدوین و ترجمه متون علمی و آموزشی مورد نیاز در زمینه‌های فنی و مهندسی و علوم پایه به‌ویژه متون دانشگاهی و انجام کلیه امور چاپ و نشر این متون، بر قالب کتابهای دانشگاهی تشکیل شده است. از سال ۱۳۸۰ تاکنون ۲۸۹ عنوان کتاب دانشگاهی و علمی در قالب بیش از ۴۰۰ هزار جلد کتاب توسط این انتشارات به چاپ رسیده است.

مؤسسه آموزش عالی غیر دولتی غیرانتفاعی دانش‌پژوهان: این مؤسسه به منظور مراکز تأسیس شده زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشد که از طریق آزمون سراسری دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور دانشجو می‌پذیرد. این مؤسسه در سال ۱۳۸۵ تأسیس و در سال ۱۳۹۴ مفتخر به دریافت رتبه سطح یک از وزارت علوم و تحقیقات گردید. در حال حاضر بیش از ۳۰۰۰ دانشجو در ۳۶ رشته مقطع از کاردانی تا دکتری ارشد در این مؤسسه مشغول به تحصیل هستند.

بدیهی است شکوفایی حرکت دانش‌پژوهی و به سرمنزل رساندن اهداف مؤسسه، همکاری و همراهی همه دانش‌پژوهانی که با این اهداف همسویی دارند را می‌طلبد. بنابراین دانش‌پژوهان همواره آماده استقبال از پیشنهادها و نظرهای همه دوستان عزیز می‌باشد.

مؤسسه علمی دانش‌پژوهان برین

آدرس وب سایت: www.daneshpajooan.org

پیشگفتار

از راه یافتن فناوری‌ها مصالح هوشمند به‌گستره معماری و مهندسی ساختمان زمان زیادی نمی‌گذرد. استفاده از این تکنیک و این گرایش در زمینه‌های طراحی معماری و مهندسی در راستای ارتقا و افزایش بهره‌وری پروژه‌ها محسوب می‌شود. استفاده از معماری هوشمند می‌تواند حوزه وسیعی از فعالیت‌های علمی و صنعتی امروز نقش مهمی ایفا می‌کند. کتاب حاضر با عنوان «راهنمای طراحی پوسته‌های هوشمند در فضاهای ورزشی، تفریحی» در معماری تدوین گردیده است.

فصل اول کتاب در مورد اهمیت هوشمندی، بخش دوم مروری بر مبانی نظری و طراحی هوشمند، فصل سوم: مروری بر پیشینه‌ی ادبیات ورزش و تفریح، فصل چهارم: شناخت کالبدی پروژه (ارائه ضوابط طراحی، فصل پنجم: تکنولوژی‌های نوین ساختمانی مورد استفاده در پوسته‌های هوشمند و فصل ششم کتاب در مورد مبانی نظری مایو طراحی می‌باشد.

تدوین این کتاب در راستای تحقق تأمین منابع علمی و براساس آخرین دستاوردهای علمی جهان و نیازهای آموزشی رشته‌های معماری و مهندسی صورت می‌گیرد. امید است این کتاب اقدامی مؤثر در جهت ارتقای دانش مورد نیاز جامعه معماری و مهندسی در زمینه معماری هوشمند می‌باشد.

به ثمر رسیدن این کتاب مدیون همت و تلاش دوستان عزیزی است که از یک سو با تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین جفا دارد از آقایان مهندس حجت‌اله جوادیان و دکتر امیرمسعود سامانی مدیریت انتشارات مؤسسه علمی دانش، و هان برین، خانم ماندانا مرادی در بخش نظارت و هماهنگی، خانم مرضیه عبادی‌نیک در بخش ویراستاری ادبی، ترسیم اشکال و صفحه‌آرایی و نانم نرگس دیانی در بخش طراحی جلد به‌خاطر محبت‌های وصف‌ناپذیرشان در ارائه این کار سپاسگزاری گردد.

فهرست مطالب

۹-۱	ملاحظات زمانی	۱۳
۱۰-۱	ویژگی تجربه‌آموزی یا توانایی یادگیری	۱۴
۱۱-۱	نمونه‌هایی از معماری حرکتی	۱۴
۱-۱۱-۱	ساختمان دوار	۱۴
۲-۱۱-۱	گنبدی شکل‌های متحول شده	۱۵
۳-۱۱-۱	ساختمان تار	۱۵
۱۲-۱	جمع‌بندی	۱۶

فصل دوم: مروری بر مبانی نظری و طراحی هوشمند

۱-۲	مروری بر ادبیات هوشمندی	۱۸
۱-۱-۲	تعریف هوشمندی	۱۸
۲-۲	حوزه‌های اثرگذار بر هوشمندی در معماری	۲۱
۳-۲	پیدایش و روند تکامل معماری هوشمند	۲۵
۱-۲	جمع‌بندی ادبیات هوشمندی	۳۲
۵-۲	مواد هوشمند	۳۶
۱-۵-۲	کلیات و زمینه‌ی مواد هوشمند	۳۶
۲-۵-۲	مفهوم مادی هوشمند	۳۹
۳-۵-۲	ویژگی‌های مواد و سامانه‌های هوشمند	۳۹
۴-۵-۲	دسته‌بندی مواد هوشمند	۴۰

فصل اول: اهمیت هوشمندی

۱	مفهوم	۲
۲-۱	تعاریف ساختمان‌های هوشمند	۳
۳-۱	اهمیت و ضرورت موضوع	۴
۴-۱	ورودی‌ها (In Puts)	۵
۱-۴-۱	حسگرها	۵
۲-۴-۱	بایگانی اطلاعات و رجوع مجدد	۶
۳-۴-۱	برنامه‌ریزی دستی	۶
۴-۴-۱	اینترنت	۶
۵-۱	نرم‌افزار پردازش و تحلیل اطلاعات	۷
۶-۱	خروجی‌ها (Out Put)	۷
۱-۶-۱	معماری پاسخ‌گو	۸
۷-۱	معماری هوشمند	۸
۱-۷-۱	تعریف هوشمندی	۸
۲-۷-۱	نماهای هوشمند	۹
۸-۱	اهداف طرح	۹
۱-۸-۱	طراحی معماری	۹
۲-۸-۱	مدیریت هوشمند	۱۰
۳-۸-۱	معماری حرکتی	۱۱

۸۵	۱-۲-۳ اوقات فراغت
۸۶	۲-۲-۳ تفریح و بازی
۸۷	۳-۲-۳ تمرین
۸۷	۴-۲-۳ مسابقه
۸۸	۳-۲ ورزش و اوقات فراغت
۸۹	۴-۲ جایگاه ورزش نزد ایرانیان
۹۰	۵-۳ ورزش در دین مبین اسلام
۹۰	۱-۵-۳ ورزش، تربیت بدنی و مذهب
۹۱	۲-۵-۳ جایگاه ورزش در بینش اسلامی
۹۳	۶-۳ انواع ورزش‌ها
۹۴	۷-۳ سرانه فضاهای ورزشی
۹۶	۸-۳ تفریح و تفرج
۹۶	۱-۸-۳ تفریح
۹۷	۲-۸-۳ ضرورت ایجاد تفرجگاه‌ها و مراکز تفریحی
۹۷	۳-۱-۱ گویهای بررسی مسائل تفرجگاهی
۹۸	۹-۳ توریسم و جهانگردی
۹۸	۱-۹-۳ ماهیم‌لاری جهانگردی و جهانگرد
۹۸	۲-۹-۳ اجزای جهانگردی و جهانگردی
۹۹	۳-۹-۳ جاذبه‌های جهانگردی
۹۹	۴-۹-۳ مزیت اقتصادی و توسعه صنعت جهانگردی
۱۰۰	۵-۹-۳ صنعت توریسم در ایران

۴۲	۵-۵-۲ مقایسه‌ی مواد هوشمند با دیگر مواد
۴۳	۶-۵-۲ تأثیر مواد هوشمند در طراحی محیط
۴۴	۶-۲ پوسته هوشمند
۴۴	۱-۶-۲ کلیاتی در زمینه‌ی هوشمند
۴۶	۲-۶-۲ تعریف پوسته‌ی هوشمند
۵۲	۷-۲ ساختارها و سازه‌های هوشمند
۵۲	۱-۷-۲ کلیاتی در زمینه‌ی ساختارها و سازه‌های هوشمند
۵۶	۲-۷-۲ تأثیر ساختارها و سازه‌های هوشمند در طراحی محیط
۸۷	۸-۲ نظارت و مدیریت هوشمند
۸۷	۱-۸-۲ حسگرها، آشکارسازها و فعال‌سازها
۶۱	۹-۲ جمع‌بندی و چهارچوب نظری
۶۳	۱۰-۲ طراحی هوشمند
۶۴	۱-۱۰-۲ متغیرها
۶۵	۲-۱۰-۲ مقایسه‌ی روش‌های طراحی
۶۹	۱۱-۲ مواد و معماری
۶۹	۱-۱۱-۲ ویژگی‌های سیستم‌ها و مصالح هوشمند
۷۸	۱۲-۲ روش طراحی پیشنهادی
۸۳	فصل سوم: مروری بر پیشینه‌ی ادبیات ورزش و تفریح
۸۴	۱-۳ مفهوم ورزش تربیت بدنی
۸۵	۲-۳ تعریف پاره‌ای از مفاهیم

فصل چهارم: شناخت کالبدی پروژه و ارائه ضوابط طراحی

۱۰۱

- ۱-۴ استانداردها، سرنه‌ها و ضوابط طراحی ۱۰۲
- ۱-۱-۴ اماکن ورزشی ۱۰۲
- ۲-۱-۴ استانداردهای بهره‌مندی نقاط مختلف کشور از فضاهای ورزشی ۱۰۴
- ۲-۴ استانداردها و ایمنی در اماکن ورزشی ۱۰۵
- ۱-۲-۴ استانداردهای کلی ورزشگاه‌ها ۱۰۸
- ۲-۲-۴ ملاحظات محیطی ویژه ورزش ۱۱۴
- ۳-۴ مقدمه ۱۱۷
- ۴-۴ بیان مسئله و رویکرد تحقیق ۱۱۷
- ۵-۴ اهداف طرح ۱۱۸
- ۶-۴ پیشینه موضوع ۱۱۹
- ۷-۴ محدوده موضوع ۱۲۰
- ۸-۴ روش تحقیق ۱۲۰
- ۱-۸-۴ نوع و چگونگی جمع‌آوری داده‌ها ۱۲۰
- ۲-۸-۴ روش تحلیل داده‌ها ۱۲۱
- ۹-۴ اماکن ورزشی ۱۲۱
- ۱-۹-۴ انواع اماکن ورزشی ۱۲۱
- ۲-۹-۴ انواع اماکن ورزشی از نظر بهره‌برداری ۱۲۲
- ۱۰-۴ استانداردهای کلی ۱۲۳
- ۱-۱۰-۴ سالن‌های ظرفیت پایین ۱۲۵
- ۲-۱۰-۴ سالن‌های با ظرفیت بالا ۱۲۶

- ۱۱-۴ انواع ساختمان ۱۲۶
- ۱-۱۱-۴ انواع ساختمان از لحاظ مصالح مصرفی ۱۲۷
- ۲-۱۱-۴ انواع ساختمان از لحاظ نوع کاربرد ۱۲۸
- ۱۲-۴ استانداردهای کلی ورزشگاه‌ها ۱۳۰
- ۱-۱۲-۴ فضاهای جنبی مورد نیاز کلیه مکان‌های ورزشی ۱۳۱
- ۱۳-۴ سطوح ورزشی ۱۳۲
- ۱-۱۳-۴ سطوح ورزشی خاص ۱۳۷
- ۲-۱۳-۴ مقاومت در برابر اشعه فرابنفش ۱۳۸
- ۳-۱۳-۴ سقف سالن‌ها ۱۳۹
- ۱۴-۴ ملاحظات محیطی ویژه ورزش ۱۴۲
- ۱-۱۴-۴ مقررات ایمنی از حریق ۱۴۷
- ۲-۱۴-۴ مقطع نمونه از یک جایگاه دائمی و زیرگذر مربوط ۱۴۷
- ۳-۱۴-۴ سیستم اعلام حریق ۱۵۰
- ۱۵-۴ استانداردهای فوتبال ۱۵۰
- ۱-۱۵-۴ تعاریف ۱۵۰
- ۲-۱۵-۴ جانمایی استادیوم‌های فوتبال ۱۵۳
- ۳-۱۵-۴ ایمنی در زمین‌ها و استادیوم‌های فوتبال ۱۵۶
- ۱۶-۴ ضوابط استانداردهای عمومی معماری ۱۵۸
- ۱-۱۶-۴ نور ۱۵۸
- ۲-۱۶-۴ صدا ۱۵۹
- ۳-۱۶-۴ رسانه‌های همگانی ۱۵۹
- ۴-۱۶-۴ سرویس‌های تماشاچیان ۱۶۰

۱۷-۴	سرویس‌های ورزشکاران	۱۶۱
۱-۱۷-۴	رختکن ورزشکاران	۱۶۱
۲-۱۷-۴	اتاق مربیان	۱۶۲
۳-۱۷-۴	اتاق داوران	۱۶۲
۴-۱۷-۴	بدنسازی	۱۶۲
۵-۱۷-۴	جایگاه بازیکنان ذخیره و مربیان	۱۶۲
۱۸-۴	فضاهای خدماتی	۱۶۲
۱۹-۴	بررسی نمونه‌های داخلی و خارجی	۱۶۳
۱-۱۹-۴	استادیوم آلیانز	۱۶۲
۲-۱۹-۴	آشیانه پرنده، پکن	۱۶۵
۳-۱۹-۴	استادیوم آزادی (Azadi Stadium)	۱۶۷
فصل پنجم: تکنولوژی‌های نوین ساختمانی مورد استفاده در پوسته‌های هوشمند		
۱-۵	مقدمه	۱۷۱
۲-۵	سیستم‌های ساختمانی صنعتی	۱۷۲
۱-۲-۵	تعریف سیستم ساختمانی صنعتی	۱۷۲
۲-۲-۵	ضرورت استفاده از سیستم‌های ساختمانی صنعتی	۱۷۳
۳-۲-۵	هویت معماری ایرانی و فناوری‌های نوین	۱۷۳
۳-۵	تکنولوژی‌های نوین ساختمانی	۱۷۴
۱-۳-۵	پوشانه‌های ETFE و معرفی تکنیک‌های هوشمندسازی در این سیستم	۱۷۴
۲-۳-۵	شیشه‌های خودشو	۱۸۵
۳-۳-۵	ساگا گلس، پوشش رنگی کنترل نور	۱۸۶

فصل ششم: مبانی نظری نهایی طراحی

۱۸۹	
۱-۶	مبانی نظری طراحی
۱-۱-۶	بررسی فضا
۲-۱-۶	وحدت بیرون و درون
۳-۱-۶	مسیرها و مکان‌ها
۴-۱-۶	هماهنگی فرم و عملکرد
۵-۱-۶	نور و حرکت
۶-۱-۶	ریتم موسیقی فضا
۷-۱-۶	کل و جز
۸-۱-۶	کمپوزیسیون
۹-۱-۶	مقیاس و تناسبات
۱۰-۱-۶	نقاط عطف