

فهرست

مقدمه مولفین	۱۵
معرفی سیستم مدیریت هوشمند ساختمان (BMS)	۱۷
۱-۱ چکیده	۱۷
۱-۲ مقدمه	۱۷
۱-۲-۱ ساختمان هوشمند	۱۹
۱-۲-۲ تعریف پروتکل باز و پروتکل های موجود در سیستم مدیریت هوشمند ساختمان	۲۱
۱-۲-۳ لایه های کنترلی (BMS Standard Layers)	۲۴
۱-۳ زیرساخت شبکه کامپیوتری	۲۵
۱-۴ زیر سیستم های سیستم مدیریت هوشمند ساختمان	۳۵
سیستم های کنترل تاسیسات مکانیکی (HVAC Control)	۳۷
۲-۱ کنترل موتورخانه	۳۷
۲-۱-۱ سیستم گرمایش	۳۷
۲-۱-۲ سیستم سرمایش	۴۱
۲-۲ کنترل تهویه مطبوع	۴۶
۲-۲-۱ سیستم کنترل هواساز	۴۶
۲-۲-۲ سیستم کنترل فن کویل	۴۸
۲-۳ مدیریت فن های تهویه	۴۹
۲-۴ تجهیزات میدانی (Field Devices)	۵۰
۲-۴-۱ سنسورها	۵۰
۲-۴-۲ شیرهای کنترلی	۵۱
۲-۴-۳ عملگرها	۵۴
۲-۴-۴ سویچ ها	۵۴
۲-۴-۵ انتخاب تجهیزات فیلد	۵۴
سیستم های کنترل تاسیسات الکتریکی و روشنایی (Power and Lighting Control)	۵۵
۳-۱ روشنایی	۵۵
۳-۲ سیستم کنترل روشنایی DALI (Digital Addressable Lighting Interface)	۵۵

۳-۳ سیستم توزیع قدرت ۵۷

سیستم‌های ایمنی و امنیتی (Safety and Security) ۵۹

۴-۱ سیستم اعلام حریق (Fire Alarm) ۵۹

۴-۱-۱ سیستم‌های اعلام حریق متعارف (Conventional) ۵۹

۴-۱-۲ سیستم‌های اعلام حریق آدرس‌پذیر (Addressable) ۶۰

۴-۱-۳ اجزاء تشکیل دهنده سیستم‌های اعلام حریق ۶۲

۴-۱-۴ یکپارچه‌سازی (Integration) ۶۵

۴-۱-۵ دستورالعمل طراحی و اجرایی سیستم اعلام حریق بر مبنای استاندارد NFPA-۷۲ ۶۵

۴-۱-۶ سیستم‌های مدیریت دود (Smoke Management System) ۶۷

۴-۲ سیستم نظارت تصویری و دوربین مدار بسته (CCTV) ۷۰

۴-۲-۱ سیستم آنالوگ ۷۰

۴-۲-۲ سیستم‌های مبتنی بر شبکه IP ۷۲

۴-۳ سیستم کنترل تردد (Access Control System) ۷۵

مقدمه ۷۵

۴-۳-۱ اختیار یا اعتبار ورود ۷۵

۴-۳-۲ قرائت‌گر ۷۶

۴-۳-۳ ورودی ها ۷۶

۴-۳-۴ متعلقات درب ۷۷

۴-۳-۵ سیستم RFID ۷۹

۴-۳-۶ جمع بندی ۸۰

۴-۴ سیستم مدیریت پارکینگ (Parking Management) ۸۱

۴-۴-۱ سیستم راهنمای پارکینگ یا مدیریت جای پارک (Parking Guidance System: PGS) ۸۱

۴-۴-۲ سیستم کنترل تردد پارکینگ (Parking Traffic Management) ۸۲

تجمیع سیستم مدیریت هوشمند ساختمان ۸۵

۵-۱ نمای کلی ۸۵

۵-۲ مثال کاربردی ۸۵

۵-۳ الزامات پیاده‌سازی سیستم مدیریت ساختمان ۸۶

پیوست‌ها ۹۱

پیوست یک: استانداردهای مورد نیاز در سیستم مدیریت هوشمند ساختمان (BMS) ۹۱

پیوست دو: واژه‌نامه ۹۲

پیوست سه: پروژه نمونه ۱۰۴

پیوست چهارم: کاتالوگ تجهیزات انتخابی برای پروژه نمونه ۱۲۳