

智能化建筑电气系统设计的思考

武岳

(哈尔滨鹏程建筑设计鉴定有限公司 黑龙江哈尔滨 150000)

摘要: 智能化建筑电气系统设计是非常复杂的, 涉及到很多方面的内容, 设计人员应充分考虑各种因素, 通过深入研究, 来制定最为合理的设计方案, 不断提高工程系统的控制水平, 最终实现节能环保的目的。

关键词: 智能化建筑; 电气系统; 设计

1. 引言

市场经济的发展使得多种能源不断的被消耗, 其中作为日常生活、生产均离不开的电能, 其消耗更是占据了重要的部分。为了缓解电能的消耗, 在智能化建筑工程建设中推广进行电气的节能设计, 目前已经取得了良好的效果。虽然目前国家在智能化建筑的电气节能方面的技术已经得到很大的突破, 但仍然存在很多的不足, 使得预期的节能效果没有达到。另外, 国家在电气节能技术的相关设施、专业以及开发生产上还有很多的不足, 仍需要改进。因此, 我们设计人员应充分考虑各种因素, 通过深入研究, 来制定最为合理的设计方案, 不断提高工程系统的控制水平, 最终实现节能环保的目的。

2. 智能化建筑电气系统设计的原则

2.1 灵活性原则

灵活性是建筑电气智能化技术最为明显的一个特征, 这对于建筑电气工程智能化水平的提升发挥了重要作用, 因此在设计智能化建筑电气的过程中应当坚持灵活性原则, 参照灵活性模式将传统电气工程人工参与的弊端进行改善和优化。

2.2 规避性原则

电气工程设计和应用效果受到社会个体的主观能动性的影响, 所以在设计应用中存在一定的风险, 而建筑电气智能化技术能够有效地将这些风险规避, 在很大程度上降低了人为因素的不良影响, 智能化技术能高效地反应和判断出具体的问题, 使工作效率得到有效提升, 同时能够对可控制指标进行协调, 从整体上提高建筑电气设计施工的质量和效率。

2.3 一致性原则

通常电气工程设计施工的效果会由于不断操作或者数据紊乱而出现一定的偏差, 所以想要保证建筑电气工程质量, 首先要将数据的一致性提高, 智能化技术在此方面发挥了至关重要的作用。智能化技术的应用将相关数据处理的效率、准确性大幅度提高, 同时它根据不同类型技术形式采取针对性的数据计算处理, 这对于电气设计的科学性和实效性提供了很大的保障, 设计效果和质量明显优化。

3. 智能化建筑电气系统设计要点

3.1 供电系统

供电系统可谓是智能化建筑电气系统的核心, 具体设计时需注意以下几点: 第一, 各用电设备怎样布局; 第二, 各用电设备均具有哪些特征。在此基础上, 设计工作者需依照实际情况, 由供配电布线、用电电压等层面展开整体思考。选取供配电设备, 从根本层面防范能源损耗过度; 因在供电系统中变压器电能损耗严重, 设计工作者需对变压器负载情况着重思考, 要在合理缩减成本投入的情形下, 选取和驱动负载水平相当的变压器, 对变压器负载科学分配, 从而防范电能损耗严重。同时, 设计工作者对智能化建筑供电系统设计期间, 需充分考虑公众日常所提出的用电需求, 确保该系统高效、稳定运行, 基于此选取耗能最小的节能设备与最适宜的变压器, 从而节约能源。

3.2 供水、空调与通风系统

设计工作者需对智能化建筑通风、供水、空调系统的设计着重思考, 若设计合理均可减小能耗。具体而言, 在对智能化建筑电气

设计期间, 需依照实际需求, 科学选取风机、水泵等用电设备, 因通风系统是智能化建筑中最关键的成分, 风机均是大功率耗能设备, 故设计工作者需依照真实情况选取经济实用的风机, 既可确保建筑物中具备较好的空气环境, 也可达成节能的目的; 对供水系统设计时, 需选取节能环保, 且可以净化水质的设备, 以在实现公众用水需求的同时, 节约能源, 一般而言可应用无压供水设置; 对空调系统设计时, 设计工作者在选取空调设备期间需对各方因素予以思考, 以节能环保、零排放类空调为主, 当前多应用水源热泵空调, 其较之其他空调而言更具节能性。

3.3 照明系统

就智能化建筑而言, 照明系统耗能较大。因灯具类别众多, 具体设计时需依照实际需求, 在合理控制成本的基础上选取某些可减小用电量的智能化灯具, 以及降低能源耗损的声控开关。同时, 对智能化建筑设计期间, 需对采光情况有效思考, 以更好的利用自然光, 以改善建筑物中的自然照明程度与光源的利用率, 从而达成节能的目的。

4. 完善智能化建筑电气系统设计的对策

4.1 立足当前实际

在进行建筑电气工程智能化设计的思考中, 应当紧密结合建筑行业实际现状进行智能化改革。根据不同环境条件与施工现场需求进行智能化电气工程的设计和规划。比如: 在进行工厂等生产性质的建筑工程施工中, 考虑到电气设备的使用安全系数与质量期限, 需要在智能化规划设计中排除多方面因素的干扰, 尽可能保证建筑电气工程智能化的安全、质量和效率。为后续建筑电气系统投入使用提高一定安全保障。在工厂进行消防电气系统智能规划时, 要根据该工厂生产设备、防火等级、建筑材料等方面进行考虑, 设置更合理更有根据性的范围值。而在房屋建筑的消防电气系统智能规划时, 则需要根据房屋结构中可燃物质与其他因素进行考虑设置出相应的启动灭火装置指数。

4.2 优化团队思想

建筑工程施工中, 前期多考虑到一分, 后期就能减少十分的事 故概率。因此, 进行智能化建筑工程电气设计和规划时, 应当要求设计团队提高思想素质, 多方位考虑并排除干扰, 以实现可持续发展、降低能源消耗、科学合理、从实际现状分析的角度出发, 设计出最适合建筑工程环境和需求的智能化电气工程系统。另外, 在投入使用的过程中, 更需要优化工作团队的思想素质, 及时进行智能化电气系统使用操作方面的技术培训。只有工作团队深入了解智能化电气系统的内部结构, 才能实现建筑电气工程智能化的最大工作效率。另一方面, 尽管智能化技术为人们的生活提供便利, 但其中难免出现机械故障、电信系统故障、报警装置故障等因素, 因此, 工作人员依然不能完全放松警惕, 及时对设备与装置进行检修、维护和更换, 在工作过程中依然要精益求精, 发现问题总结经验, 才能促进智能化技术在建筑电气工程中的发展。

参考文献:

[1]郭冯媛.基于智能化建筑电气节能优化设计的探究[J].建材与装饰, 2018(48):64-65

[2]段留栓.试论基于智能化建筑电气节能优化设计的探讨[J].中国高新区, 2018(1):163