

建筑工程机电安装管线综合布局研究

彭波

中建八局第一建设有限公司

摘要:随着社会经济的不断发展,国民的生活质量日益提升,建筑工程建设增长极为迅速,为国民提供了更加舒适的居住与办公环境。加强建筑工程建设,改善国民生活质量,就需全面优化建筑工程机电安装管线综合布局,不断提高建筑电气施工技术,做好建筑供电设施规划设计工作。本文将分层浅谈建筑工程机电安装管线综合布局方案,并提出个人见解。

关键词: 建筑工程; 机电安装; 管线综合布局

建筑工程机电安装管线布局是建筑电气工程的基础工作,也是确保国民正常生活与工作的必备设施。在新世纪背景下,建筑工程机电安装建设规模在不断扩大,这对建筑供电设施规划工作也提出了更高的要求。因而,在建筑电气施工中,施工技术人员必须恪守管线综合布局原则,正确组接电源,全面优化建筑机电安装施工方案,科学实施低压供电,不断提升配网自动化技术。

一、恪守管线综合布局原则,正确组接电源

全面做好建筑工程机电安装关系综合布局工作,首先要结合标准要求,恪守管线综合布局原则,并将该原则落实于建筑工程机电安装关系综合布局之中。从微观视角来看,管线综合布局原则主要是要求遵循大小、繁杂、主次有序原则,即先安装大管后组装小管线,先处理繁杂作业后处理简单流程,先做好重点工作,然后处理次要作业,先组装主干,再安装分支,先组装风管,再安装水管,最后组装电气配管。需要注意的是,当代建筑供电方式日趋多元化,同时,当前高层建筑大多会采用双回路与双电源式供电,像一级负荷均采用双电源供电模式。此外,在接入电源时,须结合电缆搭配中心开关站与配电室的组合来选择电源接入方式,正确安置电源,合理划分建筑电源分布点与功率点,优化线路配置,准确预测建筑用电量,尽量降低能耗,根据实际情况安排线路走向,确保建筑配网布局能够和主网相协调。与此同时,要控制好电容值,以此提升建筑配网的供电能力,维护建筑机电系统的安全可靠性。不可忽视的是,通常除了特殊电源须使用架空线路和柱上变压器搭配箱变模式,其他均采用单电源进行供电。

二、科学实施低压供电,改善电缆设施

在实施建筑低压供电之前,应精心设计放射式结构,将低压供电半径控制在250米左右,尽量降低电损,维护建筑的用电安全。目前,对于高层住宅建筑来讲,电梯是必不可少的配电设施,做好建筑低压供电设施规划工作,则必须正确开展电梯施工作业。在连接地线时,应注意维护电线管和线盒的牢固性,避免出现遗漏问题。此外,要根据材质来选择线路功率的矩形系数,这样有助于降低对低压供电线路的负面影响。一般来讲,如果线路电压是AC220/380V,施工技术人员就会设置三相四线制的

线路,所选的材质系数为76.5的铜线或者系数为46.2的铝线。如果是AC220/380V,与其相应的线路类别为两相三线制,施工技术人员所选的材质系数为34的铜线或者系数为20.5的铝线。如果线路电压是AC220V,线路类别属于单相,所采用的材质必须是系数为12.8的铜线或者系数为7.74的铝线。如果线路电压是DC110V,线路类别属于直流,则需要采用系数为3.21的铜线或者系数为1.94的铝线。如果线路电压是DC110V,线路类别属于直流,则需要采用系数为3.21的铜线或者系数为1.94的铝线。此外,施工技术人员必须着重改善电缆装置,根据低压配电的要求设置电缆,科学规划电缆沟,做好电缆保护工作,为其安装保护管,正确使用电缆桥敷设法,避免电缆受到损伤。而且,要注意合理控制电缆长度,不断优化电缆绝缘保护层,避免电缆外露。

三、设计科学的配网规划,提升配网自动化技术

满足建筑的安全用电需求,确保建筑电气施工质量,必须设计科学的配网规划,组建良好的配电室,准确计算用电负荷。在建立建筑配电室的过程中,施工技术人员需要先搭建好配电台,同时,将配电台的最大配电容量控制在800kVA以下,如果配电室选用了单台箱,则需要将最大配电容量控制在630kVA之内。在选择变压器的过程中需要为地上配电室控制变压器的最大用电量,一般来讲,地上配电室变压器的最大用电量不得高于630kVA,地下配电室变压器的最大用电量必须在1000kVA之内。另一方面,施工技术人员应重视改善配网规划设计方案,不断提升配网自动化技术,在具体施工作业中,应全面引入数字化监测技术与远程控制技术,建立良好的配网自动化保护系统。与此同时,施工人员应充分融入智能化技术,组建智能化配网,以此全面推进建筑配电网的智能化。

四、结束语

综上所述,全面优化建筑工程机电安装关系综合布局,改善建筑机电系统,确保建筑的安全用电需求,设计师应协同施工技术人员正确组接电源,根据实际情况安排线路走向,确保建筑配网布局能够和主网相协调;科学实施低压供电,全面改善电缆设施;设计科学的配网规划,组建良好的配电室,准确计算用电负荷,不断提升建筑配网自动化技术。

参考文献

- [1]郭慧莹,邢建邦.建筑机电设备安装工程中管线布置综合平衡技术[J].计算机产品与流通,2018(06):89+130.
- [2]杨龙.浅谈管线综合布置技术在建筑机电设备安装工程中的应用[J].河南建材,2018(04):332-333.
- [3]邱正刚.试析建筑机电设备安装工程中管线布置综合平衡技术的运用[J].建材与装饰,2015(50):166-167.
- [4]张杰.民用建筑机电设备安装中管线布置综合平衡技术[J].城市建设理论研究:电子版,2017(32):100.