

科海故事博览

Broad Review of Scientific Stories

2021/04 (中) 总第 456 期

主管 云南省科学技术协会
主办 云南奥秘画报社有限公司
社长、总编 万江心
社长助理 秦强
编辑部主任 易瑞霖
编辑 刘聪 王颖 辛美玉 胡鑫
张楠 李瑞鹏 朱寒薇
外联 吴静 陈曦 苏娅
美术编辑 王敏

编辑出版 《科海故事博览》编辑部
地址 云南省昆明市环城西路577号
邮编 650100
编辑部电话 0871-64102865
电子邮箱 khgsblzz@163.com
网址 http://www.khbl.net

订阅本刊 (旬刊)

国际标准连续出版物号 ISSN 1007-0745

国内统一连续出版物号 CN 53-1103/N

广告经营许可证 5300004000063

印刷单位 昆明滇印彩印有限责任公司

出版日期 每月 15 号

邮发代号 64-72

定价 15 元

版权声明：

稿件凡经本刊采用，如作者无版权特殊声明，即视作该文署名作者同意将该文章著作权中的汇编权、印刷权和电子版（包括光盘版和网络版等）的复制权、发行权、翻译权、信息网络传播权的专有使用权授予《科海故事博览》编辑部，同时授权《科海故事博览》编辑部独家代理许可第三方使用上述权利。未经本刊许可，任何单位或个人不得再授权他人以任何形式汇编、转载、出版该文章的任何部分。

Contents

科技博览

- 01 实际配电系统线损分析与降损措施研究 冯 平
03 动态电压频率调节技术的分析 胡 阳

智能科技

- 05 信息通信技术在物联网中的运用探究 岳雪莲
07 基于物联网技术智慧台灯的研究 马 萍 白龙辉
09 基于 5G 技术的无人机在输电线路巡检的应用 陈长兴
11 基于 BIM 技术的市政道路桥梁设计探究 高红娜

工业技术

- 13 10kV 配电线路常见故障及原因与运检管理分析 龙立明
15 钢结构雨期施工技术措施和安全措施 莫留朋 倪胜利 戴玉帅 周 浩 陶 磊
17 论路桥施工中的软土地基施工技术应用 吴 勇
20 钢结构厚板焊接质量控制管理 李国胜 倪胜利 戴玉帅 徐 兵 戚祝伟
22 浅谈市政道路工程施工质量控制难点及存在的问题 郭 鹏
24 浅析装配式建筑装饰施工技术 贾晓辉

Contents

生物科学

- 26 磁共振弹性成像技术在肝纤维化诊断中的应用探讨 李振伦 周灵虹
28 超声联合 CT 在宫颈癌鉴别诊断中的应用 周灵虹 李振伦

科创产业

- 30 铝用炭素行业走进高质量发展新时代 张鸿儒
32 对我国新能源汽车产业的发展思考及相关建议 江晓瑜
34 基于负荷控制的电力营销管理分析 李 颖 史松松
36 信息通信技术在服务行业的实际性运用 王文芳

管理科学

- 38 浅谈机械管理对生产安全的重要性 黄继刚 郭 娇
40 探讨航天军工企业的质量精细化管理方法 赖小川 史君宇
42 航天企业物资管理模式研究及系统实现 蔡 娜 张建华
44 工业废水处理工程中项目管理的研究 杨少松
46 浅析建筑电气工程施工中的质量控制与安全管理 高鸿翔

科教文化

- 48 信息技术与机械专业教学的结合研究 林东玲
50 基于“互联网+”的影视制作教学管理研究 杨 剑
53 室内游泳馆设计中防火及疏散需要注意的若干问题探讨 徐 波
55 因面积计算规范不同引起的建筑面积计算差异分析 张宏宇

科学论坛

- 57 论加强水利工程施工技术管理应注意的事项 韩铁钢
59 关于市政道路桥梁设计存在的问题及分析研究 贾彦凯
61 提升矿山测量工作准确度的有效措施分析 冯建兴
63 浅析室内设计中光环境设计 高 达

实际配电系统线损分析与降损措施研究

冯 平

(国网安化县供电公司梅城供电所, 湖南 益阳 413000)

摘 要 电能是当前世界发展不可或缺的重要部分, 在当前能源极度紧张的环境里面, 如何通过高效地利用能源是专家学者主要研究的课题, 因此在实际配电中降低线损成了一个重要的研究。在电力配送的领域中, 安全和降损一直都是摆在众多供电企业面前的重点难题, 在实际配电过程中, 线损所造成的电能损失是非常巨大的。因此, 对于电力企业来讲, 能够科学有效地降低供电线损, 在提升供电效率的同时提高经济效益, 是一种一举两得的方式。

关键词 配电系统 线损分析 降损措施

中图分类号: TM714

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0001-02

一般情况下, 电力系统月度以及年度线损分析都是通过同期线损的方式来进行, 此指标能够真实反映出线损的情况。同期线损主要是指线损计算过程中供电量、售电量采取同一时刻的电量计算方式。受到某些技术手段的影响, 供售电量无法同步实施, 从而造成线损率月度间存在着部分时差电量影响, 掩盖了线损管理中存在的问题, 无法发挥其在配电网中所应具有的作用^[1]。所以分析配电网同期线损问题是非常必要的, 同时要加强线损的管理, 采取针对性的对策来降低线损率, 这对于进一步提升供电企业管理水平以及经济效益具有现实意义。

1 实际配电系统线损原因分析

1.1 变压器容量不匹配

在线路中应用的配电变压器如无法满足实际运行需求, 则会导致线路中出现较大线损。如果变压器容量较小, 其在工作时会长期处于超负荷运行, 线路损耗会增大。如果变压器容量过大, 则出现空载、轻载情况, 会产生大量的损耗。^[2]

1.2 配电网设计不合理

为了实现电力高质传输, 需要对配电网进行合理的设计。如果布局的设计存在问题, 尤其是导向尺寸设计不合理, 则会出现大量的线路损耗。例如, 如果供电位置与负荷的距离较远, 则需要较长的导线进行连接, 电能的长距离传输必然会增加线路损耗量。另外, 导线横截面积过小也会导致线路损耗加重。

1.3 计量装置问题

在配电网中如果加量装置本身存在质量问题, 计量数据将会失真, 电能的损耗也将会增加。另外, 如果计量方式不合理, 存在高供低量问题, 则会导致线路损耗增加。如果回路配置设置不合理, 线路中电能的损耗也会增加。

1.4 三相负荷失衡

在现阶段的配电网系统输配电中三向传输模式的应用较为普遍, 但是当三项配电存在失衡情况 (超过 20%) 时, 电流的突然升高会导致线路损耗加重。

2 实际配电系统降损的措施

2.1 监测系统

在电力计量自动化系统中监测系统是十分重要的组成部分, 其在线路损耗管理中发挥着重要作用, 能够对配电网系统中线路的损耗情况加以全面分析。通过多维度的监测管理能够对线路存在的安全隐患及时发现。在配电网中需要对线路的电压、电流、功率等参数进行实时监测控制, 把收集的数据参数传送至末端设备, 通过末端设备对系统的各个环节进行处理分析。在配电网中应用监测系统能够提升精细化管理水平, 实现线路故障处理自动化, 将电力营销系统和运行系统相互结合, 把运行数据传输至营销系统, 利用计算机技术进行营销管理工作, 避免在实际工作中因人为原因导致数据错误等问题, 不仅能够降低线损, 同时能够提升工作质量以及效率。

2.2 实现全业务链条的贯通

第一, 为了能够有效降低配电网线损, 要加强线损运营监控平台的建立以及应用, 通过此平台对于线损数据进行监控、预警以及处置, 确保线损数据能够真正发挥作用, 并应用在配电网降损方面。第二, 要确保同期线损系统和运营监控平台之间数据的有效连通, 这样就可以进行静态化线损曲线以及动态化异常数据的分析研究, 同时能够确保业务流、信息流以及能量流之间的充分融合。能够利用该平台进行电网线损数据的实时展示, 利用平台所实现的专业数据融合可以建立起更加全面、准确的线损数据库, 能够对数据实现共享, 使其更好地服务于配电网线损管理方面。相关的电力企业需要在配电网同期线损管理和降损过程中建立起“运检建档、调度画图、营销挂户、线损校核”的全新管理模式, 重点加强供电企业内部协同合作、分级管理职责的落实等。另外电力企业也要积极推进数据的治理等工作, 能够确保基于大数据的线损管理系统可以更加全面、专业地覆盖到各个方面, 实现问题的全透视、专业的全面统筹, 这样就可以确保线损全业务链条的贯通分析的实现。^[3]

2.3 加强多专业的有效融合, 实现精益化管理

通过有效的同期线损管理, 可以使得末端业务进行有

效融合,能够对异常情况进行快速的有效处理,并且得到较为平稳的线损率,将线损管理的职责真正落实到位。为了能够实现这些管理目标就需要不断升级优化管理方式,要加强多专业之间的融合,实现更加精益化的线损管理。对于电力企业来说,其管理情况以及经济效益在很大程度上会受到线损管理的影响,而线损会涉及到多种专业,包括电网规划、财务、运行、营销、生产等等,所以针对线损涉及内容较多的情况,可以加强大数据技术的应用,实现线损的精益化管理,确保可以准确了解不同层级、不同环节、不同元件的具体情况,确保电量以及电费的准确性。线损精益化管理的核心在于实现管理以及技术的双驱动,要建立起核心的系统软硬件平台,实现配电网精益化管理的全员参与、多专业融合,这一过程中营销线损、电量采集、用电采集等系统的集成在其中发挥着较为关键的作用。^[4]

2.4 四分线损

在电力计量自动化中,四分线损是一种比较普遍的管理方式。该管理方式能够把整体管理工具划分为四个部分:分台、分区、分线、分压。分台管理指的是管辖区域的不同,需要对共用设备线路损耗实际情况加以深入分析。对于分区的管理,因为在电网中电力的供应会根据自身的原因将电力供应到不同区域,因区域的不同,电力供应情况也存在一定的差别。在进行实际的管理工作时,需要根据实际供电情况加以分析,通过分析对线损真实情况加以充分了解,从而实现线损率的准确计算。分线管理是指在不同的电网运行线路,对其线路损耗实际情况进行分别统计,同时还需要对线路中存在的主变设备进行全面的考核。对于分压的管理,在电网运行中会将其划分为不同电压区域,如果电压等级的不同,则其线损也存在一定的差异,对于不同线损情况需要对管理方式作出相应的调整。线损管理会按照电压等级进行相关统计考核,然后对分析得出的线损实际情况加以分析。^[5]

2.5 线损管理内部管理

对于电力系统线路损耗的降低,单独通过电力计量自动化技术是远远不够的,还需要电力企业加强人员综合素质的培养,通过制订相关规章制度对线损管理工作行为加以规范,对人员行为加以约束。人员素质的培养需要电力企业邀请相关领域的知名人士、专家当企业进行培训讲座,针对电力计量自动化技术在电力系统中应用进行知识教育,使相关工作人员对电力计量自动化技术有充分认识,在实际的工作中能够通过该技术展开全面、及时的线损管理工作。对于规章制度的构建需要电力企业结合内部实际情况以及市场发展需求加以建立,规章制度的构建需要包括管理制度、评价考核制度、奖惩制度,在对人员行为加以约束的同时能够通过评价考核对其工作中存在问题加以发现,并对表现良好的员工给予奖励,充分调动员工参与工作的积极性,实现线损管理工作的充分落实。

2.6 建立模型

线损管理中通过电力计量自动化系统能够构建和线路

损耗相应的模型,通过构建管理模型能够对配电网中变电站、计量点线路损耗加以分析。线损模型能够对线路的运行状况加以检测,当线路中存在异常问题时能够自动调控。另外,通过应用电力计量自动化技术能够将线路的实际运行数据与标准数据进行对比,对线路损耗情况进行及时了解,通过构建模型能够提升线损率精度,数据真实、可靠。

2.7 自动统计

线路损耗管理中,通过应用电力计量自动化能够对线路损耗进行自动化统计。在自动统计的基础上,四分线损方法相结合能够有效提高统计管理质量。通过应用电力计量自动化技术能够根据线路电压的不同对不同周期电力损耗进行设置统计,并对电压等级和电力损耗之间的联系加以分析。在以往的模式下,配电网中线路比较多,对于线路的长度估算较为困难,所以很难对人力资源以及物力进行准确统计,应用电力计量自动化技术能够减轻统计工作量,提高工作质量以及效率,能够对线路中存在的故障加以及时地发现,确保电力系统稳定、安全运行。

2.8 建立线损管理的有效激励机制

线损管理的激励机制是一项非常重要的工作,对工作人员进行科学合理的工资分配可以充分激发工作人员的积极性,反之会导致人才流失、降低工作积极性和使满意度下降,影响正常的发展。因此,有必要建立并不断完善科学合理的奖励机制。建立科学的激励机制,确定具体的绩效考核制度,量化各项评分指标,对每位工作人员实施公平公正的考核,并反馈考核信息帮助调查人员反映和规划工作方向。将考核与激励机制相结合,对优秀人才实施优惠激励政策。主动进行管理模式、工作内容的调整,建立一个新的科学的管理机制。针对内部的管理,可综合构建具备创新业务、管理效益的平台,推动员工借助平台来实现发展。

3 结语

对于供电企业来讲,线损管理属于管理当中十分重要的内容之一,同样也是确保用电效率的主要举措。但是线损管理并非是一蹴而就的管理方式,其具有长期性、复杂性等特征,在提升供电企业线损管理水平的基础上,能够减少各类资源的浪费,进而更好的优化线损管理水平,为电力企业的持续化发展提供能量。

参考文献:

- [1] 段璟靓. 配电网极限线损分析及降损措施优化 [D]. 西安: 西安科技大学, 2012.
- [2] 钟镇浩. 配电网理论线损计算方法及降损措施研究 [D]. 广州: 华南理工大学, 2016.
- [3] 宋武升. 电力计量自动化在线损管理中的应用 [J]. 集成电路应用, 2020(06): 62-63.
- [4] 吴兴广. 电力计量自动化在线损管理中的应用研究 [J]. 日用电器, 2020(03): 41-43.
- [5] 吴强. 实际配电系统线损分析与降损措施研究 [D]. 成都: 四川大学, 2004.

动态电压频率调节技术的分析

胡 阳

(国网四川省电力公司 武胜县供电分公司, 四川 武胜 638400)

摘 要 当前计算机技术已经开始被应用到各个行业中, 随着计算机技术的普及和发展提升了各个行业的生产效率, 但是系统的耗能问题仍然无法得到有效解决, 而动态电压频率调节技术的应用有利于对能耗问题的改善。人类已经进入计算机时代, 但是随着计算机技术的飞速发展和普及, 有一个问题始终是一个难点, 这就是系统的功耗和能耗问题, 本文主要对动态电压频率调节技术的应用原理和方式进行分析。

关键词 动态电压频率 调节技术 应用策略

中图分类号: TM8

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0003-02

我国第一台电子计算机虽然在应用方面功能有限, 但是需要的功率却比较大, 随着计算机技术的发展, 计算机的性能形成质的飞跃, 体积不断减小, 但是耗能却不断提升, 当前计算机的功能已经达到兆瓦。而耗能中处理器系统占用大部分, 通过对官方网站的分析发现, 处理器的功率能够达到 130W, Intel 处理器出现后才从功耗方面解决了功率问题, 而起到主要作用的则是动态电压频率调节技术。

1 动态电压频率调节技术简析

动态电压频率调节技术是一种重要的节能技术形式。当前计算机处理器中主要采用的为 CMOS 逻辑门电路, 这是一种基于 MOSFET 的电路节点逻辑形式, 通过对电路电容充放电的影响实现对电压的改变, 电压高可以促进电容放电速度加快, 提升操作频率。通过以上工作原理分析可知, 计算机的功耗主要受能耗以及处理器功耗的影响^[1]。如果处理器的电压和频率比较低的情况下, 得到的能耗收益也会更高。计算机系统并不需要时刻保持满负荷的工作状态, 可以结合计算机的负荷情况对频率以及电压进行动态调整。在计算机频率以及电压的节能性质调整中, 早期计算机已经提供和形成相应的用户接口, 比如可以通过对处理器工作电压的调整, 提升处理器倍频和外频, 保证处理器的工作效率。这种技术与 DVFS 技术存在一定的差别, 一般设置在系统启动前, 在运行过程中则是不变的。通过 DVFS 技术处理器的应用能够实现对工作电压以及频率动态调整的目的。从当前主流处理器的离散预设频率调节情况来看, 采用的离散预设频率个数比较多。从计算机的工作情况来看, 相对于电压的控制来说, 对频率的控制收益更明显, 因此处理器的应用中更倾向于对工作频率的调整。首先设定一个最低电压, 并形成多级的频率与电压对, 结合需要对计算机电压与频率进行同时调整。

2 动态电压频率调节技术的耗能分析

2.1 实时系统的控制

随着动态电压频率调节技术的发展和运用, 处理器在电压以及频率级数的调整层次逐渐增多, 调整开销得到有

效控制, 在技术低能耗和低功耗方面的研究内容也越来越丰富。上世纪 30 年代在军事应用中采用了实时系统, 实时系统中计算的准确率与计算逻辑结果以及结果产生时间等都具有直接的关系, 也就是在研究中对任务时间进行控制。结合时间控制的程度可以分为不同的系统类型, 如果发现任务没有达到时间控制要求则会发生致命的错误, 这些系统为硬实时性系统^[2]。如果可以接受偏差不大的时间控制问题则为软实时系统。在系统的设置中实时系统大部分采用的都是嵌入式的系统模式, 通过时间控制和约束使各个实时任务的执行中都能够具有时间控制概念, 而且在任务执行中也会出现最坏以及实际应用时间。其中实际执行时间指的是系统任务执行中的实际时间, 而最坏运行时间指的是在生命周期内任务执行的时间最大值, 而这些数值需要通过静态分析获得。如果系统可以符合实时要求说明任务的截止时间比实际运行时间小。而实际任务与实时任务间的差值则为松弛时间。实时系统中通过动态电压频率调节技术的应用可以实现对能耗和功耗控制的作用。通过松弛时间的获取可以实现对处理器频率的处理。如果实际运行时间与任务截止时间相近或者偏下的情况下, 不仅可以实现对执行任务功耗的控制, 还能够满足时间的控制。

针对一个周期任务, 将实时系统设置为 T1、T2、T3, 在执行的过程中如果根据最高执行频率, 会使系统具有松弛时间 (如图 1)。通过动态电压频率调节技术对频率进行降低调节中, 可以利用松弛时间的填充实现对系统能耗以及功耗等方面的降低, 满足不同任务的时间控制。

通过时间控制与约束的应用有利于促进动态电压频率调节技术与实时系统保持紧密的联系, 并衍生出更多的关于动态电压频率调节的技术形式研究内容。但是松弛时间的应用, 对于处理器频率降低仍然存在一定的问题, 必须要在任务执行后才可以进行运行时间的获取^[3]。最坏运行时间主要应用于预测实际运行时间, 这种预测方式缺乏精确性, 还需要继续加强潜力的挖掘。因此在这个领域的研究中需要将更多的时间应用在如何保证预测的精确性方面。

2.2 实际系统应用

动态电压频率调节技术在系统的实际应用中, 会由于

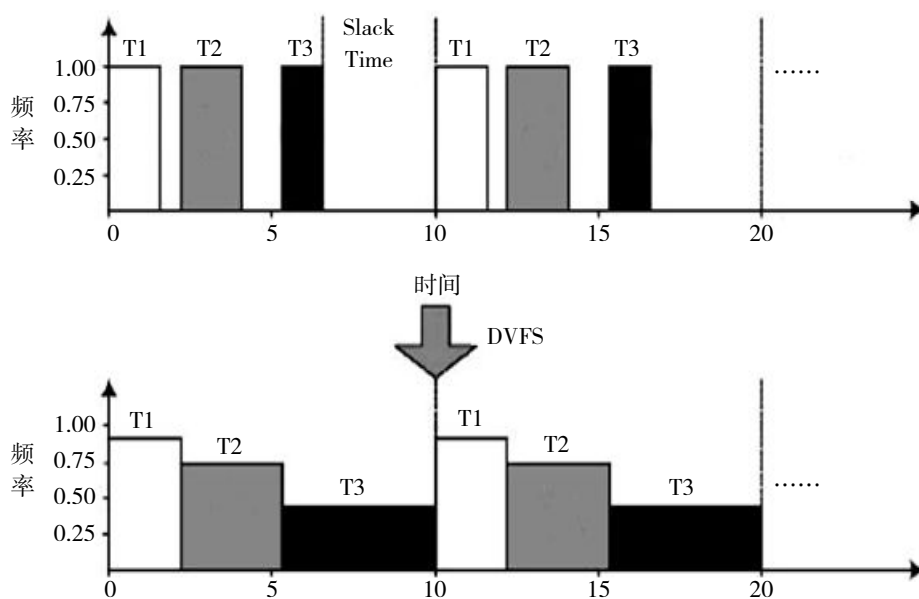


图1 动态电压频率调节技术在实时系统的应用示意图

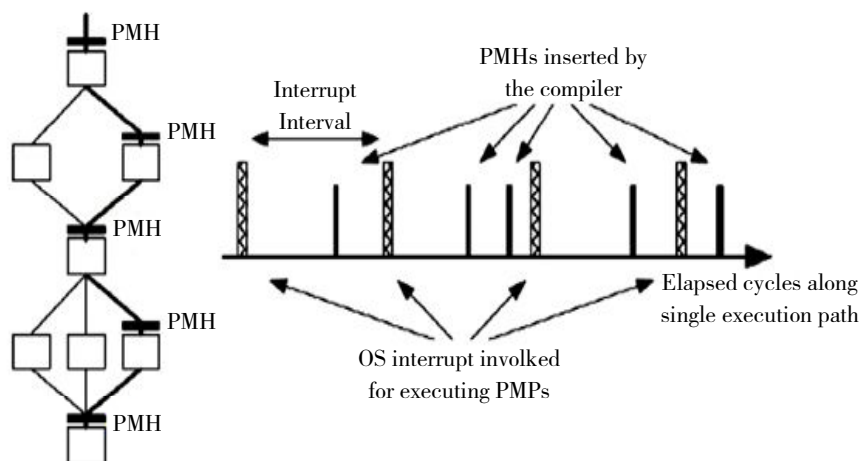


图2 PMH 与 PMP 的应用图示

循环系统和分支系统使编译器静态分析中对 PMP 的间隔插入无法实现等间隔。为了促进 PMP 概念在实际系统的有效应用,在后续的工作中将调频以及分析功能介入到后续操作系统中。设置编译器静态插入代码,代码设置为 PMH,并对代码的实际执行情况进行获取。操作系统在 PMP 执行中需要保证执行的定时性, PMP 与 PMH 间会出现交互机制对松弛时间进行获取,从而实现调频的作用^[4]。操作系统通过定时机制的应用可以实现对松弛时间间隔处理的均等性,符合调频需要。这个阶段的代码插入需要在两次 PMP 之间进行执行,同时必须要融入一次 PMH 的执行,实现对 PMP 数据的收集。

3 结语

综上所述,计算机应用中会造成大量的能耗,但是这些能耗并非全部用于计算机正在执行的功能中,也就是出现部分能耗浪费的情况。针对这个问题可以利用动态电压

频率调节技术加强对能耗的降低,通过对电压以及频率的调整实现控能的作用。因此需要加强对动态电压频率调节技术的分析和研究,通过多个级别电压/频率的调节,实现对能耗的控制。

参考文献:

- [1] 徐杰,葛愿,高文根,等. 动态电压恢复器的多数据电压频率信号采集系统及方法:CN110702979A[P].2020.
- [2] 范博,肖宏飞,林艳艳,等. 多微网系统频率与电压协调控制[J]. 电气自动化,2020(02):29-32.
- [3] 王楠,王艳超,张敏娟,等. 基于电压补偿的弹光调制器稳定性控制方法研究[J]. 激光与红外,2020,50(04):37-42.
- [4] 刘锐杰. 新型光伏发电主动参与电网频率调节控制策略[J]. 当代化工研究,2019,51(15):123-124.

信息通信技术在物联网中的运用探究

岳雪莲

(中国电信股份有限公司 克拉玛依分公司, 新疆 克拉玛依 834000)

摘 要 随着互联网技术的迅猛发展, 推动了市场经济的不断增长。物联网领域伴随着互联网技术逐步壮大, 物联网是信息时代的新型产物, 也是经济快速发展的基础产业。目前, 物联网被应用到各行各业, 信息通信技术也是其中一员。信息通信技术与物联网的高效融合, 对经济体制的发展有积极推动作用, 进一步提高了物联网技术应用程度, 信息通信技术对物联网的整体发展具有十分深远的意义。

关键词 信息通信技术 物联网 运用研究

中图分类号: TN92

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0005-03

在经济与科技快速发展的时代, 由于信息通信技术与应用技术的支持, 物联网的传输速度与管理水平得到进一步提高, 推动了社会经济增长。物联网技术有很强的移动性, 与我国的健康稳固发展和进步关系密切, 因此相关部门要提高物联网发展的重视度。随着信息通信技术的广泛应用, 物联网有了更好的发展空间, 同时也为其发展奠定了坚实基础。

1 物联网的概念和特征

1.1 物联网的概念

根据史料中的记录, 上个世纪就有过物联网概念, 当时的“物联网”运用的行业比较少, 只能用于视频识别技术, 只能给相关物品贴上电子识别标。随着物联网技术不断优化和改进, 被广泛应用于各个领域, 物联网技术的核心是物与信息的相辅相成, 物联网主要包括信息的感应和有效管控、信息传递和高效运用。物联网技术最重要手段是对相关产品进行信息的采集、保存, 按照相关的网络协议进行相关产品的资料互换, 以此来增加产品的精准度, 确保该产品在运送、保存、打包等情形下的有效监督。^[1] 所以, 针对我国对物联网的定义来看, 其基本结构如图 1 所示。

1.2 物联网的主要特征

信息体系是建立在人的基础之上, 能将人和人连接在一起, 实现信息的传递、交流。产品的资料收集是物联网技术的运用进行下最为关键的第一步, 当前我国产品的资料收集技术的方式有两种: 电子标签和传感器。电子标签在物联网技术中的应用比较多, 把物品的基本信息与相关资料编成二维码或条形码, 再由读写器来进行扫描识别。^[2] 电子标签目前在我国使用率普遍, 比如: 超市、药店、饭店等等, 给我们的生活带来了很大的方便。传感器是使用专业的设备, 把外部的光、热、力等传输信号收集起来, 根据网络技术来实现资料的传播, 这样就能完成互通往来。与物联网相关联的物品属于个人私有, 在传递过程中要确保信息的安全性和稳定性。除此之外, 物联网的产生是为了实现对物品的远程监管和控制, 因此物联网要依附于互联网基础之上, 最终实现对物品的有效掌控。

2 物联网的实际应用

物联网在农业上的应用。物联网技术运用的领域广泛, 在实际使用过程中的特点也非常明显, 比如: 农业的实践与生活环境监督, 物联网的运用能减小农业生产和管理上的疏忽, 提高农产品的运输速度。^[3] 在运用期间, 凭借不一样的节点科技使用, 能改善农产业生产过程中的监督, 从而提高农产品的质量, 以此带来更高的利润。

物联网在工业领域的应用。物联网在钢铁冶炼、石油提取、器械制造组装等区域的作用也非常突出, 传感控制系统是工业生产的基本装配。比如, 工程机械生产厂家凭借卫星定位、传感技术等, 可以实施机械的线上控制, 可及时的对事故进行判断, 机械控制软件的更新换代对工业的发展带来了便利等等, 通过技术的革新, 让机械制造更先进和人性化。在此基础上, 物联网技术也可用于企业污水排放、治污监控等领域, 有着非常大的前景。

物联网在运输行业的应用。交通建造能提高我国经济的快速发展, 近期我国的交通领域日益壮大, 从先进系统的汽车的普及和智能交通信息的精准度等等基础上, 能为产品的输送、人们的出行提供了便利。^[4] 物联网技术在交通运输业中的有效使用, 很大程度上提高了运输业的工作效率和质量。比如: 高速公路上的 ETC 电子不停车收费系统可以很大程度上缓解道路拥堵问题, 可以降低能源消耗、减少污染物排放, 此系统对人们的出行、产品的输送提供了便捷, 减小了工作人员的工作压力。

3 信息通信技术在物联网中的应用

3.1 信息通信技术的运用形式

信息通信技术主要包括信息的收集、交流过程和接受过程。信息产生的主要渠道是移动终端, 物联网中的移动终端很多连接点组成, 这有着互联网的网状特点, 各种信息的传递过程是由节点之间的相互传递完成, 是物联网主要的通信部件, 其有效使用率由感知、工作模式所决定。传播通道的主要任务是将互联网与终端设备进行有效连接, 最终完成数据信息的远程传递工作。^[5] 为了保障数据信息

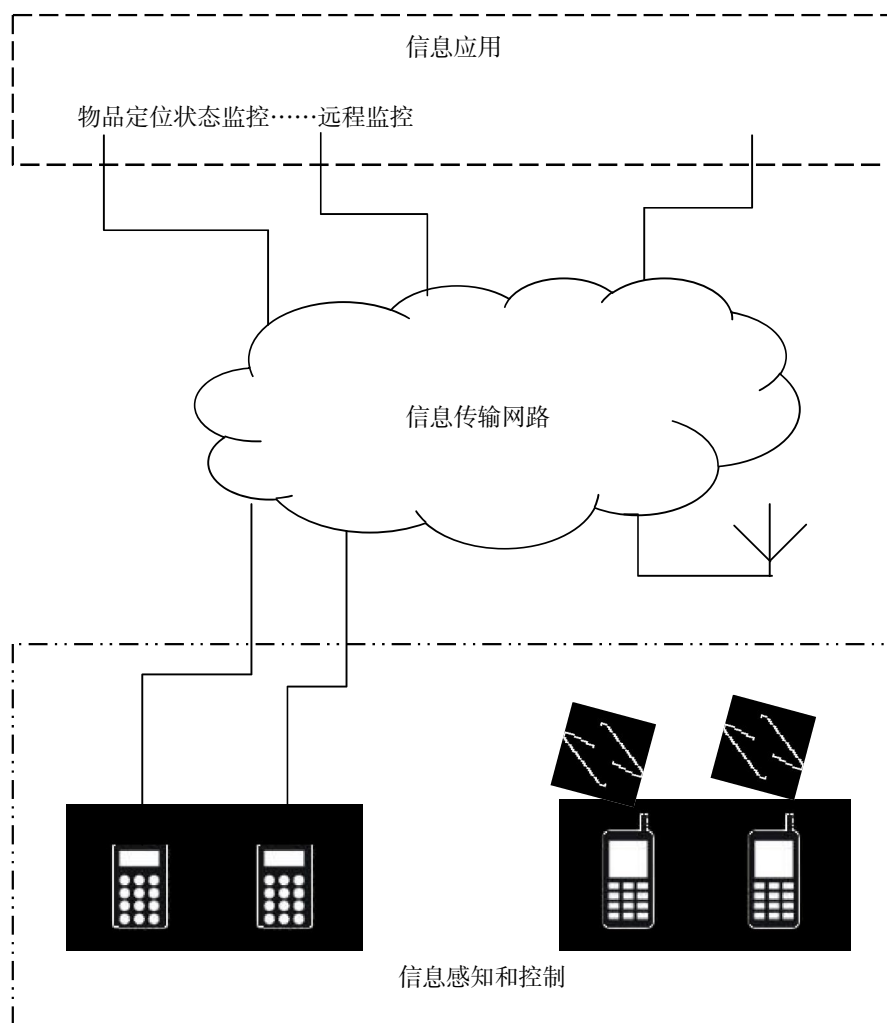


图 1 物联网基本组成结构

的真实有效性和传播速度,相关单位要加强各个环节的监管力度,及时针对物联网和数据信息通道进行检测和维护,并制定相应的维护策略,在相关制度下进行规律性操作,使信息技术在物联网中得到更好的应用。

3.2 信息通信技术在物联网中的改进措施

信息通信技术优势突出,使用范围广泛,同时技术也在逐步优化,但仍有不足之处。为了能满足和符合物联网的实际需求,有效提高物联网的使用率,首先要根据不同用户的实际需求,对信息通信技术进行优化和改进。信息通信技术与物联网技术两者存在的形式、样式、标准一致,可以有效实现信息的传播和交流,但传递的内容和传递方式有所不同。传感功能是物联网技术的关键,可以对事物的相关环境进行分析,实现掌控整个局面的目的。除此之外,物联网的主要节点对人、物的信息要求比较全面,可以对用户、设备进行全方位的监督和管理。因此,在信息通信技术在物联网应用过程中,要提高物联网的节点和传感器的重视度。^[6]

3.3 移动通讯在物联网中的运用

物联网通过移动通讯技术的有效使用,提高了互联网

信息节点的连接率和使用率,使其数据信息的互换交流不再受地点与时间的限制。移动通信技术在网络中也达到了很好的运用,在相应的网络的协助下,物联网也可以实现信息节点的连接,例如移动通信技术在智能家电中的应用,智能家电是传统家电在网络技术和智能技术协助基础上,通过手机、遥控等移动通讯终端进行远程操控,移动通讯技术给人们的生活带来极大便利。^[7]除此之外,目前 4G 移动网络能够满足数据信息传播的实际需要,保障了物联网应用质量和水平。随着 5G 网络不断推进和完善,物联网技术势必会更加稳定、高效。

3.4 光通讯技术在物联网中的利用

光通讯技术是无线和光纤两者相互融合为一体的通讯技术,随着科学的进步,我国对此技术的实际运用相当熟练和灵活,并且被应用到各个行业。我国的光通讯用户呈上涨趋势,对应的流量也不断增长,光网设备和器件受到各界的欢迎,因此对光通讯技术的要求也逐步提高,由此看见,光通讯技术在物联网的实际使用中作用重大,要对此逐渐优化和改进。^[8]物联网通过光通讯技术和光纤传感

(下转第 52 页)

基于物联网技术智慧台灯的研究

马 萍 白龙辉

(宁夏理工学院, 宁夏 石嘴山 753000)

摘 要 随着社会的发展和进步, 各种技术的发展促进了电子产品飞速发展, 家用电器逐渐趋向于智能化。本文设计的智能台灯, 是在现有传统台灯的基础上, 结合物联网技术开发出的一款智能家居产品“智慧台灯”。该智慧台灯基于多种模块的相互配合, 融入了团队创新设计理念, 集照明、红外感应自动开关、实时亮度调节、光闹钟和声闹钟功能于一身, 使用微信小程序控制, 提高了台灯的实用性和良好的用户体验, 使得本设计的台灯更加便捷、有趣。产品智能化、物联化、人性化的设计将带您进入智能家居的美好生活。

关键词 物联网 台灯 智能化技术

中图分类号: TM5; TN99

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0007-02

1 研究背景

随着经济的快速发展和进步, 人们的生活水平有了显著的提高, 人类的追求不断提升, 市场也在不断变化, 应用高科技技术决定了产品发展趋势和发展前景, 智能化技术在电子产品领域具有深远的意义。伴随着电子产品的飞速发展, 智能化家用电器也逐渐走进人类的生活。常见的有智能小台灯、智能电饭煲、智能门窗、智能电视、智能冰箱、智能电磁炉、智能洗衣机等。^[1-2]拥有人工智能技术的家用电器和普通的家用电器相比较, 功能上更加强大, 使用更加方便, 安全性、可靠性也更高, 最重要的是更加节能省电, 提高了人们对家用电器的认知, 也逐渐提高了家用电器的品质。随着社会进步和人民生活水平的日益提高, 家用电器发展的速度越来越快, 常用的家用电器都越来越方便使用, 人们的生活也随着家用电器的发展变得更加方便、舒适。

2 研究意义

随着家用电器的快速发展, 小台灯作为家用电器中的一员, 也要顺应科技发展的步伐向智能化迈进。虽然传统按键式的台灯依然是台灯市场的主体。但是, 随着现代电子技术的快速发展和进步以及人们日益变化的需求, 传统按键式的台灯已经感受到了产品更替的巨大威胁。与其他的智能化家用电器一样, 智能化台灯有许多普通按键台灯所无法比及的优势, 智能化台灯可以更节省电能, 有利于环保。同时, 智能台灯在黑暗的时候自动外关灯的功能也让使用者使用起来更方便, 省去黑暗摸灯的麻烦。智能型电器产品由于它们的巨大优势将渐渐进入人们的生活中。

3 产品定位和应用领域

我国青少年近视率不断升高, 近视人数居全球首位, 青少年的健康成长正因为近视原因被严重的危害, 同时影响我国高素质人才选拔, 缩小特殊职业人员的选取范围, 更是二十一世纪以来对我国健康目标实现的严重挑战。近视时时影响青少年的学习、身心健康、工作和生活, 而且

近视的防治是世界性的难题, 迄今没有有效的方法。必须从诱发学生近视的根源上防治。

现在青少年出现近视的主要原因在于平时生活学习中坐姿, 学习中使用的台灯对青少年的视力状况也有着举足轻重的影响, 一款好的台灯甚至可以帮助解决近视问题, 在高度紧张学习的同时, 最大限度地减少对眼睛的伤害。

4 项目产品研究内容

4.1 智慧台灯主要功能

(1) 照明功能: 台灯首要职能是照明, 智慧台灯的照明功能共包括白光、红光、橘光、淡蓝光四色光, 采用蓝光、紫外线隔离技术, 使用 94 以上显色指数, 采用可手动切换, 也可以按台灯的按钮实现切换功能。同时可以根据周围环境光线的强弱, 在微信小程序上调整光强。

(2) 光闹钟功能: 根据光唤醒原理, 用户在睡觉时可以把台灯放置在床头、墙壁上, 同时通过微信小程序设置闹钟时间, 当快要到达用户设置的时间时, 台灯会逐渐亮起, 会按照等级慢慢增强光亮, 而光会促使人体分泌荷尔蒙, 在依然保持睡觉的同时让身体做好起床的准备, 光强会在闹钟响的时刻达到最亮。

(3) 声闹钟功能: 智慧台灯同时搭载扬声器。如果用户前一天晚上睡得较晚, 光闹钟无法有效唤醒用户, 或者用户不想将台灯放到枕头旁边, 可通过微信小程序设定声闹钟时间, 在到达设定的时间时, 台灯就会发出闹钟声音。如果想要更好的唤醒体验, 甚至可以将声闹钟和光闹钟同时设定, 在快要到达设置时间时光闹钟先行亮起, 之后声闹钟响起, 达到最大化的唤醒效果。

(4) 红外感应功能: 用户使用微信小程序设置感应模式, 感应范围是一个锥形的小型区域, 开启后根据红外感知, 当感应区域出现活物, 台灯即会亮起, 当离开感应区域一段时间后, 台灯才会熄灭。

(5) 微信小程序控制: 本产品最大的亮点就是采用物

联网技术,用终端控制台灯的一切行为,以上所有功能都能通过手机微信小程序控制,使用方便灵活,科技感强,增强使用体验。

4.2 智慧台灯工作原理

(1) 微信小程序的开发控制

小程序是一种全新的连接用户与服务的方式,它可以在微信内被便捷地获取和传播,同时具有出色的使用体验。标准的微信小程序是指使用微信自己开发的一套标签语言(wxml,js,wxss)进行开发的项目,该标签语言分别对应着普通Web页面中的html,js,css等,展示在微信客户端的环境中。每个台灯都有对应的ID,用户购买产品后搜索微信小程序,绑定ID,设置登陆账户和密码,进入台灯控制台,对台灯进行权限获取,之后可以对台灯进行功能操作。

在本项目中,微信小程序充当遥控器的作用,微信小程序由多个按钮组成,每个按钮拥有自己的按钮单击事件。除此之外,微信小程序主要包括两个界面,一个是控制界面(是用遥控器布局),一个是帮助界面,有使用提示。微信小程序的前端界面布局相对简约,因为微信小程序的开发理念就是简单、方便,而作为开发者,是在微信开发者平台上进行的开发,要遵循开发规则,所以走的简约风格,打开微信小程序就是主界面,主界面就是控制界面。

(2) 闹钟功能

台灯内部搭载时钟模块,时钟设置可以通过微信小程序调整,在达到预定时间时,会触发相应模块程序运行,光闹钟还是声闹钟共用一个时钟模块,分别触发光开关和扬声器开关。

(3) 时钟模块设计

分别写出时间、日期的函数,再写出时间、日期的显示函数。设计时、分、秒,年、月、日几个变量分别表示时分秒,年月日。

(4) 红外感知模块

当有人走过或者走近的时候,智慧台灯将会打开,在延迟一段时间之后,照明会重新关闭。这个就是红外感应的应用。当有人进入到感应的范围,人身体的某部分出现在感应器的红外线区域内,红外线发射管会发出红外线,由于人体的遮挡反射反射到红外线接受,集成线路内的微电脑把信号处理后再发送给脉冲电磁阀,信号被电磁阀接受后按照指定的指令打开台灯的开关,当人的身体离开红外线能感应到的范围,信号没有被电磁阀接受,台灯开关将会关闭。^[1]只要人的身体不离开感应区,开关将持续接通,人的身体离开之后,延时将自动关闭负载。这样就可以做到人到时灯亮了,人离开时灯熄灭,体现了人性化及节能环保。

编写一个从红外传感读数据的函数,检测有人与否,若有人,传感器发给单片机一个高电平,单片机控制去LED灯。这就实现了检测屋内有人与否并自动开启或关闭的功能。

该传感器检测距离通过编写程序控制。

4.3 智慧台灯的实现

智慧台灯电路图分为:单片机控制模块电路、电源模块电路、WIFI信号控制电路、时钟模块、传感器模块、控制器模块,其中单片机预计使用AT89C52、WIFI信号控制模块使用ESP8266,通过TTL电路与单片机进行AT指令的交互、使用传感器来采集环境的温度、湿度、光照等信息。通过单片机控制LED灯珠、LCD屏幕、播放器(播放闹钟音频)、线性马达。

项目主要使用MQTT协议进行软件和硬件之间的连接,MQTT是一个物联网传输协议,它被设计用于发布/订阅消息传输,该协议构建于TCP/IP协议之上,MQTT最大的优点在于,为低带宽以及不稳定的网络环境中的设备提供网络服务。^[4]MQTT作为一种开放、稳定、简单、轻量级且易于实现的消息协议,在物联网、小型设备、移动应用、智能家电、智能家居等方面有广泛的适用性。另一方面,微信小程序通过MQTT协议连接至物联网平台,可以开始后续的灯光开关及其他功能的控制,操作完成后断开设备连接。

5 结束

随着人们生活节奏的加快,智慧台灯节约电能、保护眼睛,功能上日趋向智能化。外观上逐步向艺术化、全能化、情趣化方向发展。本作品设计的台灯在传统台灯的基础上进行改进设计,结合了物联网、红外感应、WIFI信号控制等技术,通过MQTT物联网传输协议,使得设计的台灯智慧台灯也更加方便实用、新颖、美观、工艺精湛,造型也更加别具匠心,更加满足人们的需求,使人们的生活更加的智能化、更加的方便、更加的美观、更加的友善,同时具备感应、闹钟语音控制、微信小程序的控制等多项新功能,不仅能成为学习、工作时的优良工具,也能成为其好伙伴。相对于传统台灯使用者——学生来说,相信本设计的台灯比传统台灯更加有诱惑力。

参考文献:

- [1] 黄道燧,陈敏敏.多功能化智能台灯[J].电子制作,2020(02):11-16.
- [2] 王刚,徐树勇.一种多功能控制系统的设计与实现[J].数字通信世界,2016(04):338-339.
- [3] 王超,智能家居设计与应用分析[J].建筑工程技术与设计,2018,31:2741.
- [4] 赵志军,王雯.基于PLC的全自动化在灌区闸群控制系统的应用研究[J].中国设备工程,2020(16):180-181.

基于 5G 技术的无人机在输电线路巡检的应用

陈长兴

(国网浏阳市供电公司, 湖南 浏阳 410300)

摘 要 近年来, 5G 技术及应用在全球范围内已进行较多讨论和探索, 5G 赋予的高带宽、低延时、高精度、宽空域的特点, 可以帮助无人机弥补更多短板, 同时解锁更多应用场景满足输电线路巡检的需求。文章利用具备 5G 通信能力的无人机, 在 5G 网络环境下实现输电线路无人机全自动巡检、无人机 VR 巡检及无人机智能联动等应用场景, 能够真正实现 5G 无人机在输电线路巡检的应用, 减少人工成本、提高输电线路巡检质量、及时发现输电线路及其周边环境存在问题、保障输电线路运行安全。

关键词 5G 输电线路巡检 无人机巡检 应用要点

中图分类号: TM736; TN96

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0009-02

近年来, 电力公司积极采用新型运维方式代替传统人工巡检, 其中无人机巡检在输电线路巡检中应用较为广泛, 其灵活性强、操作难度低、巡检效率高、受地域环境影响小等优势逐渐显现, 但随着实际的应用, 其数据传输速率、人员操控、操控范围等方面的短板也逐渐暴露。目前 5G 网络的建设初见成效, 基于 5G 的无人机技术也应用于输电线路, 弥补了无人机应用存在的短板, 从而解锁更多无人机在输电线路领域的应用场景。

1 当前无人机巡检存在的问题

随着无人机技术的成熟, 其被广泛应用于电力、交通、安防等领域。作为电力行业的主要应用场景, 输电线路无人机巡检在全国各地进行了试点, 并取得了较好成绩, 但也突显出一些问题, 使无人机巡检无法实现广泛应用 [1]。无人机巡检需要运维人员同时具备电力巡检和无人机操控的双重能力, 在缺少运维人员的情况下较难实现无人机的广泛应用, 同时运维人员综合素质参差不齐, 给无人机巡检的质量带来较大不确定性; 由于通信技术的限制, 当前无人机使用 4G、Wi-Fi 或蓝牙等通信方式, 带来空域定位精度低、带宽小、高延时和操控范围小等问题, 导致传输图像不清晰、无人机误碰高压线和坠机等现象。Wi-Fi 点对点的形式, 通信距离一般不超过 500m, 图传能力可达到 1080P, 每秒 30 帧左右; 4G 网络在网络覆盖的情况下, 不受操控距离的限制, 图传能力以 720P 为主; 蓝牙传输则在传输距离和图传能力方面均处于最低水平。因此现阶段无人机无法完全满足输电线路巡检的需求。

2 5G 技术特点

5G 全称为第五代移动通信技术, 是目前移动通信技术发展的最高峰。5G 支持增强型移动宽带 (Enhanced Mobile Broadband, eMBB)、海量机器类通信 (massive Machine Type of Communication, mMTC) 和超高可靠低时延通信 (Ultra-reliable and Low Latency Communication, uRLLC) 三大类应用

场景, 在这 3 类场景下, 5G 呈现出完全不同于传统移动通信的特点 [1]。5G 具备高速度、大带宽、低功耗、低延时、广连接、高安全和精准定位等特点, 使 5G 在应用方面具备先天优势。5G 的理论带宽可达到 20Gbps, 远高于现在 4G 的网络速度, 同时能够提供毫秒级的传输时延和厘米级的定位精度。利用 5G 的蜂窝通信技术, 在 5G 覆盖范围内可以与 4G 网络同样具有不受操控距离限制的能力, 但 5G 的高带宽、高速度可以实现的图传能力为 4K 或 8K 超高清视频, 真正实现对输电线路细节的感知。5G 网络的低延时能力, 提供毫秒级的传输时延, 使无人机响应速度更快, 同时厘米级的定位精度, 也使对无人机的操控更加精准。利用 5G 切片技术, 能够保障每个接入设备连接的安全、速度和带宽。因此 5G 技术与无人机技术相结合, 将能够释放更多潜力。

3 5G 技术在输电线路无人机巡检的应用

3.1 无人机智能联动

无人机智能联动是指无人机与杆塔上图像监测装置结合, 当图像监测装置检测到有问题时, 通过平台间数据共享触发智能联动机制, 控制无人机自动进行清障、喊话等操作, 保障输电线路运行安全。当无人机巡检平台接到可视化平台推送的通道异物告警后, 巡检平台将异物位置信息发送到无人机, 同时给无人机发送清障指令, 无人机接到指令后自动更换搭载设备, 搭载激光清障器和高清摄像头, 利用 5G 通信高带宽、低延时、高精度的特点, 准确到达异物位置, 并锁定异物, 高能激光束射到目标异物, 通过光热作用将架空线路上的漂浮型异物部位吸收激光导致局部温度急剧升高后熔化或气化, 从而掉落同理, 当输电线路下方出现未经批准的非法施工或经过超高车辆后, 无人机接到指令后自动更换搭载设备, 搭载喊话装置和高清摄像头, 快速到达指定位置, 对下方施工人员或车辆司机进行喊话, 勒令其停止施工或驶离, 并进行录像保存证据, 并将视频实时回传至无人机巡检平台, 运维人员可以通过

现场视频进行备案和责任追寻。

3.2 输电线路无人机巡检平台功能设计

(1) 首页。首页为大屏展示功能, 可以提供巡线实时场景展示、多线路多图层可视化展示等图像展示功能, 同时还可以提供安全运行天数统计、危险点统计、今日巡线任务统计、无人机巡检占比统计、本周巡线任务统计、实时告警及统计等信息的图表展示功能。(2) 状态概览。提供状态信息的可视化查看功能, 提供线路地图的多图层展示, 并通过点击图层内线路、无人机等图标, 实现线路基本信息、杆塔基本信息、业务告警信息、无人机信息、搭载设备信息、无人机位置信息等信息的查看和显示功能。(3) 巡线管理。主要提供基础参数配置、巡检轨迹管理、任务管理、巡线记录和巡线报告等功能, 主要为运维人员提供参数、无人机轨迹、任务的设置界面和巡线记录、巡线报告的查询界面。(4) 无人机巡线。主要提供全自动巡检、VR 巡检和智能联动的操作和实时监控功能。(5) 信息管理。信息管理主要提供以关键词、线路、杆塔等信息为筛选条件的搜索功能, 实现无人机信息、搭载设备信息、电池信息和告警信息的查询。(6) 资产管理。主要提供输电线路整套系统硬件设备的管理工作, 实现线路、杆塔和无人机的基础信息的全周期综合管理。(7) 系统管理。提供平台基本的数据配置、系统设置、权限管理和系统日志管理等功能。

3.3 无人机 VR 巡检

由于边缘物联代理智能识别准确率和识别场景的限制, 运维人员需要对存在问题的图片和视频进行二次审核, 同时需要确认输电线路现场情况, 此时可以利用 VR 技术, 通过 5G 网络对无人机进行远程操控, 实现无人机 VR 巡检。为实现无人机 VR 巡检, 在无人机上搭载 360° 全景摄像头。利用 5G 网络高速度、大带宽、低延时、高精度的特点, 运维人员可以在中心机房通过输电线路无人机巡检平台, 对无人机进行远程操控, 同时运维人员需要佩戴 VR 眼镜, 通过 5G 网络使现场拍摄视频与 VR 眼镜实现同步, 自由的进行全方位多角度观看, 使运维人员能够身临其境的对输电线路的每个细节进行巡查, 并对周围环境进行评估^[2]。

3.4 问题识别技术

在相对较早的无人机巡检技术应用中可知, 架空输电线路巡检人员一般是操作无人机, 利用无人机搭载的摄像设备对线路局部进行拍摄, 随后人工对拍摄图像进行分析, 最终得出判断结果, 确认问题位置、类型、规模等。这种方式确实行之有效, 但依旧依赖人工, 在人工不稳定性的影响下有可能作出错误判断, 同时无人机拍摄图像存在清晰度等方面的缺陷, 人工不一定能作出判断。因此, 在现代无人机巡检技术研发中提出了问题识别技术概念, 该项技术主要就是让无人机系统具备自主判断问题的能力, 根据当前研究成果可知, 该项技术已初具雏形, 即近些年国

家电网公司在物联网技术支撑下, 结合深度神经网络算法、大数据和图像识别技术等实现了问题识别技术, 使得无人机系统能够自动分析架空输电线路上的问题, 并生成巡检报告, 免去了人工分析的环节。该项技术的研发时间很短, 目前还存在很多缺陷: 问题识别中, 有相当一部分问题还无法被量化判定, 现在使用的深度神经网络算法在识别问题时容易受问题类型相似性干扰, 最终出现误判, 如绝缘子问题识别中, 假设绝缘子上有明显污迹, 算法就会根据污迹是否存在、污迹存在位置特征来进行判断, 这时绝缘子附近的污迹也可能被列入算法范围, 受非绝缘子上的污迹影响, 算法可能会认为绝缘子上存在污迹, 需要进行清理, 此类现象还有很多, 说明该项技术有待完善; 问题分类。即为了保障问题识别技术能顺利实施, 电科院对架空输电线路的常见问题进行了分类, 大体包括杆塔、导地线、绝缘子、大尺寸金具、小尺寸金具、基础、通道环境、接地装置、附属设施, 这是问题识别技术的实施基础, 技术系统可借助缺陷算法来进行分类判断。

3.5 作业安全管控

无人机巡检技术在任何应用领域中都需要得到安全管控, 这一点在架空输电线路巡检中更加重要, 稍有不慎是可能损害电路的, 甚至会引起一些灾害。针对安全管控问题, 现代无人机巡检技术都是严格依照国家提出的安全作业标准来实施的, 此举确实大幅提升了技术实施的安全性, 但也导致无人机巡检技术的功效未能充分发挥。这一条件下, 为了同时兼顾作业安全管控与无人机应用价值的充分发挥, 国内相关组织通过研发得出了无人机可视化综合管理系统, 该系统具备无人机视频实时回传、无人机实时管理、远程操控等功能, 能让无人机在巡检中保持良好的安全性。但该系统提出的时间比较短, 只适用于型号特定的无人机上, 且此类无人机一般不满足架空输电线路巡检要求。同时, 国内电网公司还在 2017 年研发提出过无人机巡检作业飞行数据记录器、无人机巡检业务模块, 借助记录器与业务模块能实现无人机巡检作业全过程监管、且没有明显的缺陷, 因此记录器与业务模块至今仍在沿用, 其主要研发方向是完善两者功能^[3]。

参考文献:

- [1] 杨小龙, 谢晓君. 针对高压输电线路技术无人机巡检的运用简析 [J]. 通讯世界, 2019, 26(11): 263-264.
- [2] 冯薇玺, 李清, 周子强. 输电线路无人机巡检智能管理系统的应用 [J]. 数字技术与应用, 2019, 37(11): 105-107.
- [3] 蔡俊卿. 浅议 5G 移动通信技术在电力行业的应用 [J]. 科技风, 2018(35): 97.

基于 BIM 技术的市政道路桥梁设计探究

高红娜

(中土大地国际建筑设计有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘 要 BIM 是一种多维信息模型集成管理技术, 为技术人员在方案设计、施工进度管理、运行维护等方面提供了准确分析和科学决策的便利。本文首先简要介绍了 BIM 技术的概念、特点和设计平台, 然后阐述了在路桥设计阶段, BIM 技术在勘察、设计、造价、产出等方面应用的具体内容, 为 BIM 在路桥领域的推广提供参考。BIM 技术发展迅速, 在一些工程领域取得了可喜的成果, 但其在市政道路交通工程中的应用起步较晚, 应用程度不高。以 BIM 技术为基础, 阐述了 BIM 软件在市政道路交通工程中的应用方法和操作流程, 有效地促进了 BIM 技术在市政道路交通工程中的进一步应用, 为 BIM 技术的发展添砖加瓦。

关键词 BIM 技术 道路桥梁设计 数字三维模型

中图分类号: U442

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0011-02

BIM 技术的应用从最初的设计阶段延伸到施工阶段, 为项目施工管理的各个阶段提供了强有力的技术支持, 对整个建筑行业传统工作流程产生了巨大的影响和变化, 对工程监理也产生了深远的影响。随着城市化进程的加快, 城市工程建设更加完善和复杂。因此, 对市政工程质量的要求也有了明显提高。市政工程建设周期长, 专业范围广, 节点工程复杂。将建筑信息模型 (BIM) 技术引入市政工程建设中, 可以有效地提高项目管理效率, 保证工程质量。

1 BIM 技术概述

1.1 BIM 技术概念

BIM 技术全名建筑信息建模, 中文翻译的信息模型, 是指建立数字三维模型, 以方便所有参与项目设计、施工和运营的各方完善施工方案的全生命周期、施工进度计划等信息管理技术。因此, BIM 是一个基于三维数字模型的共享平台, 是多种软件的集成使用, 是信息传输的方便介质。其核心目的是促进各方的协同工作, 提高工作效率和质量。

BIM 具有可视化、协调性、模拟性、优化性和绘图性等优点, 能有效避免实际施工与设计的不一致, 大大提高工作效率和精度。它在住宅建设领域发展迅速, 优势明显, 但在市政道路工程中应用较少, 更多的只是处于探索和模型化阶段。市政道路工程专业较多, 即使是一个小项目, 也需要多个 BIM 软件协同工作才能达到预期效果^[1]。

1.2 BIM 技术特点

BIM 技术具有以下五个特点: (1) 统一。统一是 BIM 技术的核心。随着工程规模的扩大和专业的细分, 绝大多数项目需要来自不同专业的大量人员进行合作。传统工程中, 项目按专业细分, 专业人员在自己的专业领域自行设计实施, 造成信息兼容性差、管理难度大, 同一信息在不同的方多次创建和修改后无法识别。为此, 本文提出了 BIM 技术。首先建立了数字三维模型, 然后在此模型上构建了所有后续的设计和实现信息, 实现了格式与理解的统

一; (2) 集中。BIM 技术平台建立后, 各专业人员在 BIM 技术平台上进行设计与实现; (3) 信息共享的多链路、多层次、多通道数据的集中管理和存储。在项目实施过程中, 各专业人员的前后流程存在差异。此时, 信息的高效流动需要实现信息的顺畅共享。在第一次模拟考试中, BIM 技术可以在同一模型下创建和修改各种信息, 从而使其在不同的参与者之间非常顺畅地流动。项目经理也非常方便地对项目进行实时管理, 发现项目问题, 这大大提高了不同专业之间的协作能力; (4) 信息压缩。项目各专业实施环节在各个阶段都需要包含与之相关的所有信息, 这使得信息复杂、重复, 管理难度很大。BIM 技术由专业人员在同一平台上完成。专业人员只需建立和修改与自己专业相关的信息, 从而实现了信息的有效压缩; (5) 相关性。信息的相关性是促进管理者管理项目的重要渠道。BIM 技术模型实现了构件信息在设计中的相关性, 便于模型的后期修改。

2 BIM 技术在路桥设计中的应用

2.1 地质勘察

路桥工程具有跨度大、分区分布的特点。沿线地形、工程地质条件差异复杂, 将对线路设计、桥梁选型、隧道施工产生重要影响。因此, 将 BIM 技术应用于路桥工程地质勘察测量中是十分必要的。应用 BIM 技术建立地质环境数字化三维地质模型, 实现真实环境的可视化, 清晰直观地显示地质构造和水文地质环境, 供设计和管理人员使用, 在准确分析地质问题的基础上, 设计合理的方案。同时, 基于统一的平台, 便于人员在勘察、设计、施工等方面进行有效沟通, 降低工程风险。将 BIM 技术应用于地形、水系、建筑物、管线的综合管理, 实现模型建筑环境的可视化, 方便工作人员分析高程、坡度、水域等要素, 为道路线型和桥梁跨径的合理布置提供了条件。值得一提的是, 随着高精度测量设备的快速更新, 航空影像、三维激光扫描、遥测等高精度数据也将为模拟 BIM 技术提供条件^[2]。

2.2 方案比较

路桥工程是一种财政性投资项目,可行性研究报告决定了项目的批准和实施。在编制和论证可行性研究报告时,将涉及总体规划、国土资源、环保、区域规划等多个管理部门和其他相关专业人员,对经济、社会、生态环境、土地、能源消耗等相关指标进行综合评价和比较,从而做出决策。在这个环节上,专业性和关注点有很大的区别。如何有效沟通,形成统一的认识,是传统方案面临的难题。BIM技术在三维可视化、信息数据库集成和多方协作等方面具有先天优势。在路桥工程可行性研究阶段,充分运用BIM技术进行社会经济环境信息化建设、发展要素调整、规划投资研究、虚拟仿真、可视化模型建立等,以便于决策,为路桥建设的必要性和可行性分析提供了更为科学有力的途径。

2.3 三维可视化设计与建模

BIM三维模型包含了工程的物理几何、功能结构等丰富信息,集成了各种仿真软件,具有较强的可视化能力。应用BIM技术可以实现道路交叉口和互通式立交匝道的三维显示和动态更新,帮助工作人员充分利用土建单元,根据车行道、人行道等内置组件直观地改变道路横断面输入参数,实现道路模型的快速修改,基于施工图的实时更新功能,为设计人员实现快捷方便的优化设计^[3]。设计和施工过程的实时更新,为结构冲突的检测分析和可施工性分析提供了条件,保证了施工问题的及时解决。

2.4 工程量及费用计算

在传统的道路设计中,成本是根据工程量和定额人工计算的。阅读图纸和手工计算工作量要花很多时间。同时也存在计算精度差、工作效率低等问题。将BIM技术应用于路桥工程中,可以自然生成整条道路的路面工程、路基土石方、桥涵工程等数据,造价人员可以直接统计工程量数据,快速准确地完成造价计算。针对路线重新设计问题,只需更新道路模型即可实现构件信息的快速调整,大大提高了工作效率,使成本计算更加透明和规范。

2.5 图纸自动输出

BIM技术将传统的二维设计形式从设计图纸转变为造型,将彻底解决施工图不能很好地表达设计者意图的问题,大大减少遗漏、错误等问题的发生,减少设计变更引起的图纸修改工作量。通过BIM技术的应用,设计人员在完成路桥三维模型施工后,可以根据模型直接生成工程所需的相关图纸,并具有放大详图尺寸的能力,实现图纸输出的全自动化^[4]。

2.6 协同设计

BIM技术的核心是方便的协同设计。BIM技术最大的特点是实现统一,即实现多专业、多格式的统一,为协同设计奠定了基础。将BIM技术应用于路桥设计中,可以使工程各专业在同一平台上协同工作。如道路工程师完成道路路线设计后,直接将地形标高、路线走向、纵横断面等信息传递给桥梁工程师,为桥梁工程师设计桥梁、涵洞等构

造物提供便利条件。道路规划师完成道路和管线的规划设计后,可以将道路信息直接传递给建筑、管道、桩基等专业设计人员,在共享信息的基础上完成多学科综合市政设计。此外,BIM技术在协同设计中的优势也体现在碰撞检测上^[5]。例如,道路工程师修改道路设计后,模型中与桥梁工程师相关的桥涵信息会实时更新,帮助工程师在下一个环节及时完成相应的修改。

3 结语

随着市政道路桥梁工程的发展,传统的设计方法已不能满足当今的需要。BIM技术的出现,统一协同设计的实现,成本的高效计算和三维可视化的可视化显示,极大地促进了设计方案的透明化和施工可视化的进步。BIM技术为道路桥梁、建筑结构、水利工程等行业带来无限发展机遇。设计师应充分学习BIM技术,并在实践中应用,共同努力,提高我国的建设水平。当然,BIM技术也是一种新技术,工程问题是必然的,在应用中应做总结和归纳。

引入BIM概念,根据项目应用特点,合理地应用BIM软件,直观地表达项目,使方案设计的效率得到很大提高。由于BIM的协调性和绘图能力,模型是一个整体,只要修改模型对应位置,就可以节省繁琐的图纸修改时间,工程师们就可以从机械图纸修改工作中解放出来,做更有意义的事情。

近年来,BIM一直在如火如荼地进行。它可以解决工程中的一些问题,但也在一定程度上以形式漂浮,这一结果有很多原因,就个人体验提出一些看法和建议:

(1)目前BIM软件集成度不高,功能不完善。即使是一个简单的项目也需要三种以上的软件来完成。在某些情况下,现有软件可能难以满足,因此有必要进行二次开发。对于没有编程基础的工程师来说,仍然很难,软件的学习和应用还有很长的路要走。

(2)要改变传统的工程设计思想,适应BIM解决实际问题的总体信息观念。

(3)BIM元素族、构件、模板等需要长期积累,才能真正提高设计效率。

(4)设计条件的输入和设计结果的输出需要项目各方的配合和标准的制定,才能顺利传递信息数据。

参考文献:

- [1] 李瑞云.BIM技术在公路桥梁设计中的应用[J].交通世界,2020(20):128-129.
- [2] 董君,王志赫.高速公路工程建设中对BIM技术的应用实践[J].公路工程,2017(04):1-3.
- [3] 刘智敏,王英,孙静,等.BIM技术在公路桥梁设计阶段的应用研究[J].北京交通大学学报,2015(06):80-84.
- [4] 王蒙,李军华.BIM技术在公路桥梁施工阶段的应用[J].公路交通科技(应用技术版),2018(10):61-64.
- [5] 解晓明.BIM技术在山区公路工程项目全寿命周期管理中的应用[J].公路工程,2018(04):296-300.

10kV 配电线路常见故障及原因与运检管理分析

龙立明

(益阳市湘能农电服务有限公司, 湖南 益阳 413000)

摘要 电能的供应与经济的发展存在密切的联系,电力能够为各类高新技术设备提供能源,使其生产效率得到有效的提升。目前,我国已经基本上完成了电网的全覆盖建设,相关的电力资源调度的优化改建也在逐步开展。配电线路作为直接联系用户、传输电力的最直接环节,起到连接着用户和电网的作用。配电线路分布范围广,几乎长期裸露在露天环境中,受环境影响较大,时常造成配电线路故障,导致配电线路的稳定性难以得到保障。

关键词 配电线路 故障定位 运检管理

中图分类号:TM726

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0013-02

供电的质量与效率作为保障人们日常生活及工作用电的重要环节,与配电网的运行有着密切的联系。所以,在增强电力输配质量的过程中,需要设置好配电故障紧急抢修方案,并积极做好相关优化,有效地将配电网发生的故障缩小,从而充分体现出紧急故障抢修的价值,促进抢修效果再提升,避免受到较为严重的影响,而无法保证抢修的质量。而且在实际开展各项工作的过程中,需要确保电力网络运行具备较高的质量,有效应对各项工作优化,为后续工作的有序进行打下良好基础。

1 电力配电线路运行常见故障

1.1 短路故障

在电力系统当中,短路故障是常见的故障类型。在配电线路当中,这一故障的危害源于瞬时过电流对设备产生冲击,甚至还会产生连锁反应,使原本线路的薄弱点进一步受到冲击,扩大了故障范围,它是对配电线路造成伤害最大的故障。根据短路故障研究发现,电位导体产生短接现象成为故障发生的主要原因。同一线路中绝缘层破损也是其故障发生的原因之一。^[1]

1.2 超负荷故障

超负荷又称过负荷,是电流远大于设备可承受电流的一种现象。针对超负荷故障而言,通常又被称之为过载现象。在线路传输电流超过自身可承受的范围时,线路局部连接不良处、薄弱环节处会出现过热等现象,导致绝缘层出现损坏,从而形成短路、断路故障,严重的情况下还会引发火灾。当线路出现着火的情况,不但造成周围设备出现损坏,而且烧断的线路与地面接触,还会造成单相接地故障,有人身触电隐患。由此可见,超负荷故障与短路、接地故障存在较大的联系。^[2]

1.3 线路接地不当

一般情况下,电网线路建设时都会采用接地技术以维持配电线路的正常运行,并且接地技术还能够对配电线路进行有效的保护并减少故障的发生。其中工作人员的人身

安全是首要的,而线路接地则能够对其进行良好的保障,这也是电路安装过程中较为常用的安全保护措施。目前比较常见的保护性接地措施主要有变压器应用、设备外科以及塔杆接地这三种,而每一种接地措施对应的应用情况都是不一样的,在选择接地措施时,必须要按照现场的实际情况来进行选择。塔杆接地保护措施能够对线路四周的金属外壳进行有效的保护,并使电线的设置简单化。电力设备接地保护措施的主要是通过将线路中积压的电荷传输到地表的方式来对线路进行保护。当前各个家庭中用到最多的接地保护措施是中性点接地保护措施,这种接地措施能够稳定电力系统电压的运行平衡,若有人接触到了节电器表面的外壳,那么中性点接地措施则能够通过将电荷输送到地面的方式来保障人们的生命安全。

2 电力配电线路故障的运检管理措施

2.1 短路故障的应对措施

根据短路故障的特点,在发生短路故障的情况下,为了减少故障停电范围,配电线路中的保护开关会自动断开故障段线路,缩小停电范围。在排查短路的故障点过程中,应根据短路类型、线路地域特点、季节性特点、是否有施工路段等等因素综合考虑,结合二遥、三遥故障指示器动作情况,缩小故障点,最终找到故障点并修复。常见短路类型有柱上断路器击穿、外破断杆断线、小动物短路等,对不同的故障采取不同的修复方式,不能一概而论。无论何种修复方式,都应以“先复电后抢修”“能带不停”原则,确保最短时间、最小停电范围修复故障。^[3]

2.2 加强对现场的监督管理

现场管理人员在实际开展管理工作的过程中,不仅需要掌握抢修要点,同时还需要具备清晰的头脑,严格按照相关规定进行操作,把控好现场安全,在开展抢修工作前明确各个部位的开展要点,从而能够提高检修的效率,而且相关负责人必须要召开会议,使得负责人员制定针对性故障抢修方案,安排相应的基础工作,对危险点进行有效控制,

从而保证控制的效果。而且在实际交代工作任务的过程中,应该清楚各个环节的汇报要点,确保能够严格把控各环节抢修质量。此外,在现场需要阅读抢修单,明确各种安全注意事项,并严格遵循抢修单的各项流程,从而能够进行有效的操作,落实好各种安全措施,这样能够提高抢修的效果,避免产生较严重的影响不利于保证抢修质量。

2.3 保证特殊状况下抢修的安全

由于电力配电故障在实际开展抢修的过程中,受现场环境的影响,导致抢修的效果无法得到保障,若条件不符合,则严禁开展抢修工作,必须要加强对各项工作的重视,只有落实好各项安全,保护工作才能够提高抢修工作开展的效率。例如,在遇到雷雨天进行现场配电故障紧急抢修工作的过程中,必须要具备有效防滑措施,对于一些丛林地段必须要绕道而行,这样可以避免受一定的环境限制而导致抢修工作无法顺利进行。而对于高温天气开展抢修来讲,则必须要落实好防暑措施,这样可以根据实际情况,更加有效的开展抢修工作。针对夜间抢修来讲,抢修工作人员需要配置充足的照明工具,并增强防护,尤其针对冬季夜间抢修来讲,由于气温较低,还应该加强对保暖的重视,避免冻伤及多种因此限制,而导致抢修工作无法顺利进行,甚至会产生安全隐患。不仅如此,针对现场必须具备充足的工作人员,必须要劳逸结合,确保可以按阶段性开展工作,从而能够提高抢修工作开展的效率,而且相关工作人员需要关注各种自然灾害预警,安全事件预警等相关信息,做好充足的准备工作,确保在遇到紧急情况时能够安全撤离。

2.4 两级级差自动化配合及保护方法

配电管理人员在对线路开关进行选择过程中,无论是用户开关,还是出线开关乃至支线开关,都要优先选择断路装置。而在主干线中,选择的开关则以负荷开关为主,对于断路保护动作,则可利用变压设备出线断路装置来执行,该动作的动作执行时间可控制在200ms至250ms。对于支线开关以及用户开关来说,其对保护延时动作的执行时间极少,几乎可以忽略不计。利用这种方式主要有三大优势:首先,如果发生支线故障或用户线路故障,则开关会立即执行跳闸动作,以此确保故障不会影响到线路的正常运行,并且也能避免总线路断电。其次,配电网的运行得以更加高效,这是因为多级跳闸与越级跳闸现象得到了有效杜绝,故障信息的收集更加快速、故障位置判断也变得更加准确。而且,开关操作及故障分析也都因两级级差的相互配合与保护而变得更加简单,故障处理效率得到了极大提高。最后,供电系统的电能生产成本得到了有效节约,这是因为电力企业不需要投入大量资金来对供电系统进行维护,从而为企业创造了更多的经济效益。

2.5 配套建筑电气

工程的成功取决于细节,然而许多设计人员对于工程量较小的设计部分不重视,例如变电所的防雷、消防。这种情况虽然不会导致供电工程质量出现非常严重的后果,但往往会带来其他方面的影响。小的问题通常会影响整体

的感官,对于供电工程设计来说,这类问题的存在通常会让甲方感到设计图纸的不完美性。成功取决于细节,这是很多人都认同的观点,因此要想设计图纸等得到大家的认同、设计院的声望更高,就必须从配套建筑电气出发,对工程量较小的设计部分进行重视。

2.6 做好自然灾害的应急处理

自然灾害对配电线路造成的破坏主要来自于天气的影响,电力企业应密切关注配电线路的天气情况,和当地气象部门加强合作,建立预警系统,以便提前做好暴雨、大风、雷暴等灾害的准备,如检查线路的尺度、安装避雷装置等。对条件允许的地区可更新先进电力设备,如加入智能设备,自动完成对在整个配电线路的运行和故障监测,确定故障的位置和原因,并有智能设备自动完成对配电系统的调整工作。相关部门也要做好以往配电线路故障情资料的收集工作,总计区域配电线路故障的原因,对普遍原因和故障多发区域重点防范,如安装耐高压绝缘子能够加强雷暴频发区域的耐雷水平。另外,对配电线路做好巡视工作,清理周围的可能会影响电路的植物,避免配电线路受到破坏。

2.7 超负荷检测技术

在进行超负荷检测工作时,检测人员首先需要对配电线路电流的最大负荷以及运行线路中实际的电流值情况进行全面的了解,这样做能够避免线路过载现象的发生,有效降低电线路运行超负荷故障的发生几率。电力企业在铺设配电线路时,必须要选择质量高、寿命长以及性能好的电气器件以及输电线,这样能够降低因为电线质量过低而产生的超负荷故障。在选择输电线路时,供电单位必须要严格遵守电线安全载流规范对电线的发电量以及电流量进行有效的控制,并根据线路设计进行施工建设。另外,检修人员还需要加强对日常线路的检查工作,若发现配电线路存在着异常发热的情况则需要及时对其进行维修。

3 结语

随着社会的快速发展,电力行业起着积极的推动作用,同时对于电力稳定性、安全性有较高的要求。在电力系统的实际运行过程中,经常会出现配电线路方面的故障,不但影响着电力系统运行的稳定性,而且还对电力行业的声誉造成较大的影响。在这种情况下,电力企业需要对常见的故障类型进行详细分析,并且根据具体出现的原因,有针对性地选择相应的处理方案,这样才能够提高电力系统的运行效果,最大程度发挥电力系统在经济发展中的作用。

参考文献:

- [1] 罗创涛.浅谈常见电力配电线路运行故障及其解决方法[J].科技与企业,2014(06):290.
- [2] 吴才伟.浅谈常见电力配电线路运行故障及其解决方法[J].通讯世界,2015(04):98-99.
- [3] 刘凤芹,刘志刚.10kV配电线路故障分析[J].华北电力技术,2009(S1):152-154.

钢结构雨期施工技术措施和安全措施

莫留朋 倪胜利 戴玉帅 周 浩 陶 磊

(中国建筑第八工程局有限公司, 上海 200120)

摘 要 随着我国经济、科技的快速发展, 钢结构与其施工技术措施与安全措施也在不断改进和完善当中。钢结构建筑具有高空间跨度、施工进度紧张、经济效益高等特性, 在建筑行业中的应用十分广泛, 具备较好的推广意义, 同时对工作人员的生命财产安全十分重要, 能够有效保障钢结构的施工质量, 作为钢结构管理人员, 应加快推进与其施工技术改进与安全防护措施的落实程度, 为保证基础设施的稳步落实具有重要价值, 通过针对雨期施工技术措施与安全措施的探讨, 能够为建筑企业带来更好的发展效益。

关键词 钢结构 雨期施工 技术措施 安全措施

中图分类号: TU3; TU71

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0015-02

1 前言

现阶段我国建筑行业整体发展趋势较为迅猛, 既使钢结构应用发展起步较晚, 但随着创新性技术和创新性水平的提高, 各项钢结构施工模式和体系已经逐渐被我国的各个地区所应用和推广, 至今已经初具成效, 同时整体钢结构雨期施工技术措施和防护措施造价较为低廉, 即使在恶劣环境下也能够拥有较高的抗剪性能和抗弯性能, 在实际施工落实的过程中以焊接为主的钢结构往往符合施工进度快、施工速度高的施工特点, 被整体建筑行业所广泛应用。随着近些年来建筑施工难度和施工技术难题逐渐突出, 所涉及的施工质量和施工安全问题逐渐受到重视, 如何在预期施工环境下仍然维持较高的施工技术水平和安全防护措施成为现阶段主要发展方向。因此, 作为建筑行业管理人员和工作人员应明确钢结构的施工技术要点, 有效把握钢结构雨期施工的技术规范和安全施工流程, 保证整体施工作业的顺利进行, 为建筑企业带来更好的经济效益和社会效益。

2 钢结构的施工技术要点

2.1 施工特点

2.1.1 施工进度快

在建筑施工现场由于钢结构建筑所涉及的钢构件一般为预制成品, 已经组装好再运输到现场, 省去了工作人员的中间组装环节, 直接运输到现场即可完成配套安装和使用, 提高施工进度, 推动施工流程^[1]。

2.1.2 有效空间大

钢结构相比于其他材料, 在建筑施工中具有较高的抗压性能和抗弯性能, 对比于混凝土结构施工强度要具备更高的优势, 在同等设计方案下采用钢结构具备较高的应用空间和操作空间, 坍塌几率与变形几率更低, 更具优势。

2.1.3 可循环利用

钢结构建筑施工中所应用的材料主体便是钢材, 钢材

是现阶段一种新型可再生材料, 相比于混凝土建筑施工结构来讲, 所产生的材料废物更少, 资源利用率更高, 还可以实现重复循环利用的效果, 在实际应用过程中效果更佳^[2]。

2.1.4 抗震性能优越

钢结构相比于混凝土建筑施工结构来说强度更高、抗震性能更具优势, 自身荷载能力相对较小, 能够有效避免自然灾害, 如地震、洪灾等造成的破坏和影响, 有利于减振抗震, 尤其适用于四川等高危地震带地区的应用。

2.1.5 耐火性能差

建筑材料中钢结构的耐火性能与混凝土建筑材料的耐火性能相差甚远, 由于钢结构导热系数较大, 相比于其他性能优势来讲耐热系数较低, 一旦温度超过 600 摄氏度, 其刚度和强度将全部丧失^[3], 无法使用, 所以在高温条件下或经常进行高温作业的建筑环境下是不能采用钢结构来施工的。

2.1.6 耐腐蚀性能差

钢结构不仅耐火性能差而且耐腐蚀性能也相对较差, 将钢结构完全置于空气中将会导致钢材表面与氧气结合, 生成氧化锈, 腐蚀能力随着腐蚀面积的增加而出现应力集中现象, 导致钢结构的建筑安全性、使用寿命也大大折扣, 严重影响建筑的应用效果和可持续使用前景。

2.2 焊接工艺

在实际建筑施工过程中根据建筑形式和建筑结构不同, 所采用的钢结构焊接工艺也存在差异, 最常见的焊接方法有平焊、立焊、横焊、仰焊等, 这些在实际建筑施工现场中应用都较为广泛, 几种焊接方法相互结合能够符合实际建筑施工需求^[4]。

例如, 在实际现场焊接施工过程中如果采用短弧焊接的方式。首先, 需要工作人员注意焊接接口的质量, 安装是否符合焊接要求、焊接缝隙内是否定期清理污垢、油垢和锈垢, 在保证这两方面的使用前提下保证焊接时间和焊接温度, 严格按照操作标准进行焊接, 弧长为两毫米到四毫米左右,

焊接完成后需要将焊接物品放置于保温箱中,以维持焊接效果。其次,在建筑施工现场中,由于钢结构施工标准不同,所需选取的焊接层次、型号、直径、厚度、焊接技术等方面都存在较大差异,需要在综合性的考虑条件和焊接需求下选择合理的焊接电流,保持等速焊接,以维持焊接厚度和宽度的一致性,一般在两毫米到三毫米之间,能够更好地维持焊接电弧的稳定性和可靠性^[5]。再次,针对不同材料的焊条所涉及的酸碱特性差异,在进行焊接过程中所设置的焊条电弧长度也是存在差异的,如酸性焊条并在三毫米到四毫米之间,碱性焊条应在两毫米到三毫米之间,焊接角度以实际焊接前进方向的夹角和左右两边夹角之间的数值为主要选取和分析方向。这样的情况下,主要分为两种,第一种是焊接厚度相同,需要保持焊件之间的夹角为45度;第二种情况是焊接厚度不同,焊接厚度较大的焊条与焊接厚度较小的焊条之间的角度应维持在60到75度之间。最后,当焊条沿前进方向待处理结束后把弧坑填满时需要确保核坑完全置于焊道内,同时整个焊接工作完毕后需要定期清除焊接口内的沉渣打磨平整后以便后续焊接工作的顺利落实,每班工作都需要由管理人员负责审核,检查质量合格以后方可更换作业地点进行下一阶段的焊接工作,严谨科学的焊接工艺,能够为整个焊接体系打下坚实基础。

3 雨期施工环境下钢结构技术措施和安全措施

3.1 施工技术措施

雨期施工环境下施工条件较为恶劣,对于钢结构的施工规范和施工要求更高,尤其是土石方工程与基础工程,在建设过程中更容易受到雨水影响,应有效采取相关预防防范措施,避免对于施工质量和安全问题造成极大隐患和漏洞,针对钢结构建筑施工过程中的雨期施工注意事项,应首先要注意基坑或基槽开挖边坡的稳定性,由于基坑刚刚挖开,受到雨水影响,土质较为松软,特殊情况下应设置缓边坡或临时防护装置,尤其是当雨水较大时,应立即停止施工^[6],防止出现坍塌危险。其次,当基坑或基槽受到雨水冲刷时可以在边坡位置设置网片或铺设细石混凝土保护装置,还可以采用塑料布覆盖的形式来防止周围边坡坍塌的危险,同时,当这部分地区受到雨水浸泡时还可以设置排水沟、积水井等方式来有效进行雨水减排措施,防止雨水在基坑或基槽位置过分积聚,导致雨水过多而塌陷,尤其是位置较低的储水池和地下室,同样可以采用这种方法来排水减涝。最后,在建筑整体施工环境中,为提高建筑结构的稳定性,可以采用砂浆材料和砌体材料来降低钢结构材料中的含水量,尤其是在雨期施工过程中,应尤为重视砖石砌体的质量和含水要求,集中堆放,尽可能的减排降潮^[7]。

针对钢结构存放而言,需要设置专门防护装置的加工棚,保证钢材的加工生产堆放、使用、储存等均在科学合理环境下进行,尤其是在进行起吊安装过程中由于钢结构

表面需要过分摩擦才可进行高强度螺栓接头的安装,对于环境和施工要求较为苛刻,在雨天潮湿环境下是不可以进行涂刷作业的,整个焊接工程应在质量监督管理人员的严格监督下来进行,以维持整体的安全性和科学性。

3.2 安全措施

雨期施工环境下钢结构技术的安全措施,主要需要从工作人员施工现场防护用具、防护措施、安全设施标语等方面来落实安全防范手段。首先,针对特殊作业工作人员应具备安全执政上岗证后才可执证上岗,责任班班落实到个人,同时现场作业工作人员应佩戴防护用具,尤其是高空作业者,要设置严密科学的安全防护网,同时具备防护通道和安全通道。其次,在钢结构施工过程中对于电力系统要设置三级防护体系,保证线路应用的标准化,定期委派电工巡查,并记录现场实际电路运行状况^[8]。再次,施工现场设置安全标语和安全警示线。最后,施工现场应严格杜绝违法占道违、规建筑物堆放等情况的发生,避免造成安全隐患。

4 总结

总的来说,钢结构与其施工技术与安全施工措施在整个建筑施工体系中尤为关键,根据钢结构的施工要点,从施工技术措施和安全施工措施这两方面探讨能够为钢结构的发展带来可持续的应用效益,加快推进钢结构的覆盖面积,提高企业的经济效益。

参考文献:

- [1] 孙振泉,张进红,年永林,汪潇驹,马骏,王平.超高层建筑钢结构施工综合技术[J].建筑技术,2018(07):696-700.
- [2] 周鹏熙,戴立先,陈振明,王聪.我国钢结构工程技术发展与展望[J].建筑技术,2018(06):596-600.
- [3] 符文煊.钢结构雨期施工技术措施和安全措施[J].建筑知识:学术刊,2014(05):248.
- [4] 徐宁.浅谈雨季钢结构施工专项措施[J].城市建设理论研究:电子版,2011(32):1-2.
- [5] 袁小平.超高层建筑钢结构施工的关键技术及措施[J].建筑工程技术与设计,2018(08):1379.
- [6] 刘厚中.浅谈高层钢结构施工安全技术措施[J].城市建设理论研究:电子版,2011(34):1-7.
- [7] 陈俊平.钢结构主体安装工程质量安全技术措施浅析[J].城市周刊,2019(17):80-83.
- [8] 柴金香,韩晓彤.探讨钢结构厂房施工防渗漏施工技术[J].建筑工程技术与设计,2018(19):29.

论路桥施工中的软土地基施工技术应用

吴 勇

(中交一公局集团有限公司, 北京 100000)

摘 要 随着交通和建筑行业的迅速发展, 在道路里程增加的背景下, 软土地基作为路桥建设的基础工程, 其施工难度比基础工程的难度要大。在我国公路行业中, 软土地基是指土层中含有一定的有机物质, 且土层具有强度低、沉稳量大、含水量较高、渗透性较小等特点。本文通过路桥施工的特性, 对路桥施工中的软土地基施工应用的技术进行了分析。

关键词 路桥施工 软土地基 施工技术

中图分类号: TU472

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0017-03

1 软土地基的概述

软土地基是指压缩量较好, 但强度不高的软弱土层。在软土地基中含有一定量的有机物质, 但由于其土质较为松软, 因此很容易在工程开发中出现地基坍塌的事故。通过应用该类地基不仅会对路桥建设的安全性造成隐患也严重影响到路桥施工的整体质量。

1.1 软土地基特点

1.1.1 含水量较高

在路桥工程的建设中应用软土地基, 最大的特征就是软土地基的含水量较高。一般情况下, 未经人工处理的软土地基含水量在 35%~75% 之间。在软土地基中当泥土与水混合后就会出现流体现象, 从而增加路桥工程的施工难度, 容易出现施工问题。因此, 专业的施工人员应该对路桥工程中出现的排水问题给予高度重视, 及时做好排水工作以将地基的排水量控制在指标中。

1.1.2 地基土质松软

在路桥的整体施工建设中, 地质松软是软土地基的特点之一。由于其独特的土质问题, 导致土地形态难以固定, 从而容易导致地基坍塌的问题, 因其地质迅速固结, 导致地基难以达到理想状态。

1.1.3 渗透性较差

在整个路桥建设工程的开展中, 由于软土地基的自身特质, 地基容易受到自身的渗透系数以及其他外界因素干扰, 从而导致地质缺乏相应的土质强度以及较慢的固结速度, 大大增加了路桥工作中的施工难度与危险程度。

1.2 软土地基的潜在危险

在路桥建设工程中, 软土地基由于自身特质的问题, 会在施工中出现地基的承载过小、透水性较差等问题从而导致路桥在施工中出现工作故障。而且由于软土地基的固结率减低, 地基的形变较大, 因而很难达到路桥施工的标准要求。由于地基自身的不稳定, 会导致路桥各地段的密度不一。当路桥的工程人员不能对路桥各路段的地质构造充分了解, 工作人员就会在路桥建设工程完工后出现路桥坍塌等工程事故。此外, 软土地基的下面大都存在着地下水,

更加给路桥工程的建设加大了施工难度。

桥梁工程建设中的软土地基施工存在着一定的危险, 工程中的各类不确定性因素更是增加了桥梁工程的安全问题。当施工人员不能对桥梁工程中容易出现的问题进行及时处理时, 就可能在整个工作期间出现事故问题。

2 路桥施工中对于软土地基施工技术的应用

2.1 表层处理

在整个路桥施工的工程建设中, 由于软土地基的含水量较普通地基的含水量较大, 因而专业的施工人员应该对地基的表层水分进行及时处理。通过应用砂垫层、铺设材料以及稳定剂等材料进行及时处理, 当降低土层含水量时应该提高土层的强度从而降低土层沉降的问题, 从而保障路桥施工的工程质量。

为了减少地基的表层含水量, 需要专业人员开展排水工作系统对土质较优的部分通过挖掘排水沟槽来进行引流。同时, 在进行排水处理后, 应该对地基进行回填处理, 目的是为了提高地基的抗压性以规避二次伤害。通过对软土地基的稳定与强度进行提升, 从而保障工程的质量问题。

2.2 软土地基置换技术

软土地基置换技术是当下路桥工程施工中较为常见的施工技术。主要操作就是将需要建设的地基软土替换成抗压性强、且排水性好的新型材料, 从而大幅度地增加地基的排水能力以及规避沉降问题等来保障地基的整体质量。但需要注意的是, 该技术在应用中需要对工作细节, 像选择合适的置换材料、确保回填的厚度等来最大程度提高整体的工程建设。

2.3 粉喷桩的技术应用

粉喷桩技术原理主要是在工程建设中通过搅拌粉状的固化剂来提高原有地质的稳定性和抗压能力。粉喷桩技术中主要包含石灰石、添加剂等原材料, 在应用粉喷桩技术时, 应该做好工程的质检与维护, 从而在标准要求下实现技术手段的应用。^[1]同时, 通过对施工组织合作的合理分配以及施工材料的科学配比等全方位地提升工程质量, 有关粉喷

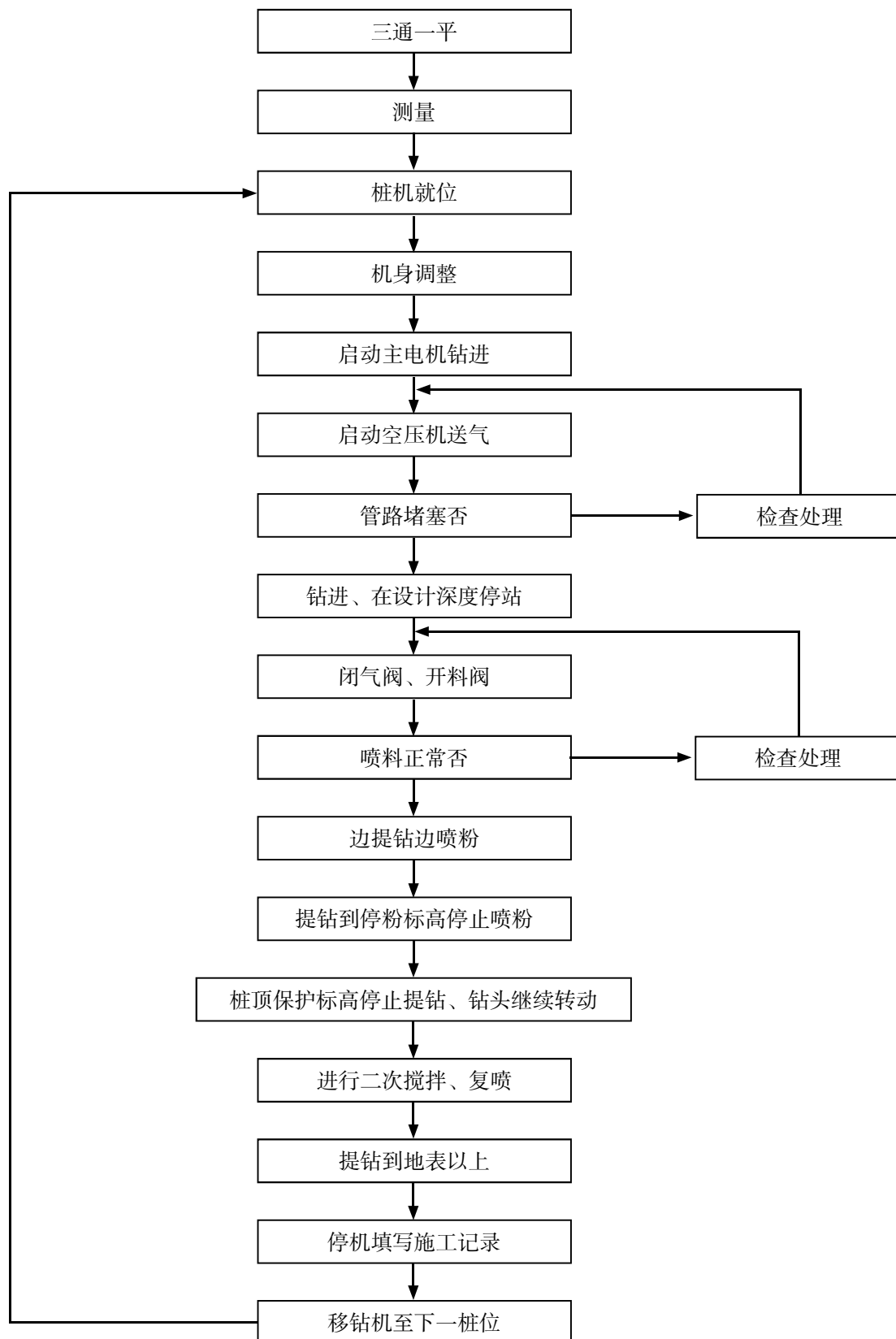


图 1 粉喷桩施工工艺流程图

桩技术的施工工艺流程如图1所示。

3 软土地基的施工技术应用策略

3.1 测量放样

当进行软土地基的工程建设时,专业的测量人员应该前往施工现场进行测量放样的工作。现场的施工人员通过使用线绳将间隔20m的边桩进行连接,并将白灰沿着线绳进行播撒,通过圈定软土地基的范围,对后续的施工进行工作指导。

3.2 挖去软基

操作人员通过使用挖掘机来处理不合格的土壤,将预备挖掘的土堆置于预先确定的位置。通过采用半幅施工的办法,先从距离便道较远的地方挖掘,在处理剩下的半幅。

3.3 分层换填

在前文,我们曾提及过软土地基换填技术,在进行换填工作时,必须将软土进行集中清理。操作人员应该沿着坚硬的岩土一侧展开台阶式挖掘,同时台阶的宽度应该设置在2m以上,并设置向内4%的斜坡。在进行软土地基的换填之前,将基坑内存在的积水进行处理。并在换填后的路基一侧填设排水沟,依照施工现场的实际情况,在排水沟的下方放置碎石盲沟。按照设计方案对换填宽度进行合理把控,将开挖线以内的软土以及坡脚线以下的软土全部替换。同时,专业的操作人员进行地基换填的工作时,需分层进行换填和碾压。

3.4 检验基底

在开展软土地基的工作时,操作人员可以采取轻型动力的探触方式来确定承载力。当挖掘到与设计的标高相差30cm时,相关的施工单位可以使用触探仪自行检查。当承载力达到工程要求时,可以让工人对底部进行及时清理。

3.5 摊铺平整

在整个路桥施工的工程建设中,操作人员可以通过在软土路基的两侧插上竹竿,并在竹竿上捆绑红布来确定虚铺的高度。当工作人员操作推土机时,通常将竹竿上的红布作为标准,并科学控制摊铺的高度。在路基的两侧进行推土,直至将软土推平,再用设备进行精平。此时,如果填料厚度过低,应该用装载机进行填料的填补,并通过人工的方式对地基不平整的地方进行修整。

3.6 碾压密实

在进行碾压施工时,操作人员应该确保填料处于最佳含水量的状态。通过分压的方式,保证地基的每层厚度在30cm左右,并将碾压速度控制在1.5~3.5km/h之间。操作人员进行碾压工作时,需要将地基进行初压,检测压实度和混合料的厚度。在初压后,再对地基进行复压,通过适度增加振幅后对地基进行两遍振压和强振压。最后,通过终压来消除轮迹。

3.7 质检工作

在进行地基处理后,可以应用灌砂法对路基的压实度

进行检测。当质检的面积小于1000时,工作人员必须选取两个点进行检测。同时,可以结合实际情况适度地增加检测点,从而更利于工作人员了解路基的压实度。当压实度不能达到标准的部位,应该及时地进行返工以及修复,一直到合格为止。

4 软土地基施工技术的应用效果

在实际进行软土地基施工的工作时,专业的施工人员通过应用换填法来进行严格作业,并达到了良好的施工效果。换填法技术的应用提升了路基的整体承载力,并保障了路桥工程的整体质量,尽量达到工程中的各项指标。在应用换填法来处理软土地基,减少了地基的养护维修费用,从而帮助路桥工程延长使用寿命。^[2]

5 中交一公局项目施工案例

2018年中交一公局在广东开展了兴汕项目水袋法预压助力软土路基的建设施工。兴汕高速T3标地处粤东沿海地区,项目区域地形地貌主要为低缓残丘、丘陵、山间洼地及冲积平原,全长为5.5km,其中软土地基处治路段为3.8km,合同段路基填方(含互通)共99.8万立方米,其中借土填方74.7万立方米。原设计软土路基处治段落均采用0.9m堆载土进行等载预压处理,预压周期为6个月。

项目集思广益,根据标段内沿线水系发育,受到桥梁支架水袋法预压启发,项目部积极调查和取证,论证水袋法预压在路基上使用的可行性,并积极和业主、设计单位和监理单位协商最终采用水袋预压新技术工艺取代传统的填土堆载预压,告别传统堆载土施工工序多、后期卸载时间长等弊端。

6 结语

在路桥工程建设中,我国的道路建设水平在逐渐增高。由于软土地基的含水量较大,地基的承载力也较低,因此,不能满足路桥施工的工程需要。当施工人员进行现场调查时,应该参考软土地基的实际情况,来选择合适的软土地基处理计划。在进行软土地基的基础工程时,需要专业的作业人员利用专业的技术分析来进行科学施工。

参考文献:

- [1] 马元,宋亚洲,赵希胜.论路桥施工中的软土地基施工技术应用[J].中国设备工程,2020(02):230-232.
- [2] 路竣杰.论路桥施工中的软土地基施工技术应用[J].中国高新区,2019(16):187.

钢结构厚板焊接质量控制管理

李国胜 倪胜利 戴玉帅 徐 兵 戚祝伟

(中国建筑第八工程局有限公司, 上海 200120)

摘 要 随着我国经济、科技的快速发展, 城市建筑中钢结构的应用十分广泛, 尤其是在高层建筑及超高层建筑当中钢结构应用能够充分发挥其稳定性能高、使用范围广的优势, 在整个建筑施工中占据主导地位。同时, 钢结构厚板焊接质量的好坏直接影响着整个钢结构建筑施工的质量性、科学性和安全性。因此, 钢结构厚板焊接质量控制管理工作的相应问题和解决措施, 对于整个建筑行业的发展具有重要价值和意义, 在不断落实和完善的过程中能够起到监督和管理的作用, 带来更好的发展效益。

关键词 钢结构 厚板焊接 质量控制 解决措施

中图分类号: U65; TU3

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0020-02

1 前言

近些年来, 建筑行业发展十分迅猛, 尤其是钢结构材料的应用范围非常广泛, 但随着创新性技术和创新性水平的提高, 各项钢结构施工模式和体系已经逐渐被我国的各个地区所应用和推广至今已经出现成效。同时, 整体钢结构逾期施工技术措施和措施造价较为低廉^[1], 即使在恶劣环境下, 也能够拥有较高的抗剪性能和抗弯性能, 在实际施工落实的过程中, 以焊接为主的钢结构往往符合施工进度快, 施工速度高的施工特点, 被整体建筑行业所广泛应用, 随着近些年来建筑施工难度和施工技术难题逐渐突出, 所涉及的施工质量和施工安全问题逐渐受到重视, 如何在预期施工环境下仍然维持较高的钢结构厚板焊接质量控制工作成为现阶段主要发展方向, 也是企业工作的重点, 能够为企业带来可持续发展的经济效益和社会效益。

2 钢结构焊接质量控制

交行新同城数据中心项目位于上海闵行, 总建筑面积约 10 万平方米, 主要包括核心机房区、辅助机房区以及运维管理三大部分。项目结构承重采用国家 A 级机房最高标准, 设计使用年限 100 年, 执行“百年建筑”要求安全等级一级, 抗震设防类别采用重点设防, 安全性标准超过上海中心, 比肩上海博物馆新馆。项目规划放置 10 万架服务器, 设计电力容量达到 75 兆伏安, 设计建造运维全过程遵循国际 UptimeT4 标准, 为近年来国内机柜密度最大、系统可靠性最高、建设标准最严的金融类数据中心项目。交通银行数据中心旨在齐心打造当代领先、世界一流的金融数据中心。建成后将为上海国际金融中心的运行提供强有力的金融数据服务支持和安全保障。

工程钢结构主要分布于 1 号楼 (包括运营管控楼: 八层 +41.2m、综合楼及其裙房: 九层 +38m)、2 号楼 (数据机房: 四层 +30m、两栋冷冻机房: 二层 +21m 以及 ECC 楼: 三层 +21m)。钢结构形式均为钢框架结构, 主要由箱型钢管柱、

箱型钢梁以及 H 型钢梁。钢结构材质主要为 Q355B, 其中有少量 Q235B, 最大板厚为 40mm, 总用钢量约 2 万 t。具备较高规格的钢结构厚板特点, 在实际焊接过程中能够根据柱钢梁最大尺寸面积、主钢梁最大板厚尺寸面积、最小厚板尺寸面积之间的差异来结合保证厚板焊接质量控制工作和管理工作的落实。

3 钢结构厚板焊接易出现的质量问题

建筑工程体系中钢结构厚板焊接加工现场在实际施工过程中容易出现后板层状撕裂、变形、扭曲、挤压、变应力集中、裂纹、掉渣等质量问题^[2], 对于钢结构的生产安全性造成较大影响和危害, 因此要针对质量问题进行优化和改进才能够提高管理效果和使用效益。

4 钢结构厚板焊接质量控制管理与设计方面措施

在建筑施工过程中, 钢结构焊接设计阶段需要综合性的考虑质量控制管理模式和设计方法等措施, 减少厚板焊接过程中的质量问题, 从每个设计节点及构件制作安装的各个阶段与操作流程来进行精心安排与合理规划, 详细沟通设计流程和设计细节, 优化设计方式。

4.1 焊接节点设计

焊接节点设计主要采用 t 型、十字型或脚型接口, 当钢结构厚板厚度小于二十毫米时即可进行, 需要尽量避免减少母材厚板方向上承受较大的焊接收缩应力, 从而优化节点构造设计^[3]。

4.2 构件制作与工地安装焊接构造设计

在钢结构焊接过程中要求焊板与母材进行等强度对接, 接头纵向方向上可以具备两方向的对接焊缝, 同时采用 t 形交叉的形式来进行焊缝交叉, 缝隙距离应小于 200 毫米, 同时长度和宽度应不小于 300 毫米。在焊接的过程中组合梁以及纵向焊接缝均应采用全焊接透或部分透的焊接方式来进行, 如果仅采用单面焊, 可以承载的负荷较小,

只能称载h型梁柱的纵向连接焊缝这种焊接方式。如果厚板大于25毫米时需要采用电渣焊缝的形式,保证焊缝对和。当无法进行电弧焊接的钢结构厚板,可以采用h形框架柱拼接安装的形式来提高厚板安装的稳定性和螺栓与节点、全焊接点之间的契合度^[4]。同时,可以采用单v型坡口结合全焊透焊缝的形式来进行焊接,厚板应大于20毫米,采用k型坡度,反复清除焊接内沉渣后焊接效果更好,箱型框架柱应采用全焊接头,整体焊接步骤在单v型坡口处加衬垫后进行,能够达到构建与工地安装焊接口的有效结合。

4.3 层状撕裂控制措施

层状撕裂控制措施在钢结构厚板焊接过程中应采用单面坡口非对称性焊接,不对称性的创新性焊接方式,能够保证焊条在低强度下的坡口内能够具备较高的焊接塑形,同时利用超低氢型焊条或气体保护电焊装置来进行提前预热,避免由于温度急速上升而导致焊条撕裂、破坏的情况发生。

4.4 焊接裂纹相关预防措施

针对钢结构厚板焊接中焊接裂纹的相关处理应加强裂缝口的清洁工作,清除一切有毒、有害物质,如水分、潮气,同时在焊接前预热要尽量避免外界环境因素的影响,不断降低焊缝中的氢含量,严格控制熔合比保证材料的可持续使用性。其次,在进行钢材母化材料熔化的过程中,需要合理进行焊缝中含量的配比,以减少母材中有害物质对于焊缝性能的影响^[5]。最后,还需要严格进行控制线能量的控制工作,尤其是三维导热条件下与焊接线能量之间的计算方法应符合使用标准,尤其针对箱型构件、脚步和埋弧焊的加热效率计算应符合最佳计算结果和最佳能源应用效率。在实际焊接过程中能量值应选择中间范围值,控制在最佳范围内,合理达到能量输入、输出,以提高质量控制效果。

4.5 焊接变形控制措施

建筑施工现场钢结构厚板焊接填充过程中由于填充的金属量大、焊接热量输入高,容易产生变形等危害^[6],因此需要对构件进行合理处理和工艺条件的要求,保证焊接坡口符合接触要求,尽可能选择双面坡口形状,如果只能采用单面焊接,应选择窄间坡口形状能够减少热量输出,降低能源消耗,有效减少焊接变形的危害。合理选择焊接方法和焊接工艺参数,能够保证能量集中应用,降低输入热量。其次,需要采用二氧化碳气体来作为焊条焊接装置保护的空气中,能够减少输入热量,对于焊接接口变形因素的影响,当确定焊接方法后,采取合适工艺参数来控制数量,能够有效保证焊缝无缺损条件下尽量明确施工装配流程和焊接顺序,尽可能的保持整个焊接标准能够化繁为简,减少制作步骤^[7],有利于部件在进行翻身焊、对称焊的过程中,对变形因素进行矫正和消减,最后针对对称焊缝应采取同向焊接方式,避免结构上出现分布不对称的现象,同时保证焊缝构建处于中性轴两侧,调节能量

输入和焊接顺序来控制变形因素的影响,对于较长的焊缝可以采用分段焊法和跳焊法,避免焊缝局部过热影响焊接强度。

5 钢结构厚板焊接防变形的措施

钢结构厚板焊接中防止变形和焊接应力是保证焊接质量的两个重要方面,在落实控制环节过程中应该调整安装缝隙,中等焊接孔要小于18毫米才能够符合强度要求,同时还可以铺设宽垫板,对钢材、木材中的坡口进行补缝处理,保证缝隙在六到九毫米之间,打磨完成后采用探测设备进行探伤,提高检验合格率,直径小于三毫米的焊口还需要采用气泡或切割处理的形式修成标准破口,才能够保证焊缝间隙符合使用要求^[8],同时加设工艺垫板。最后,针对喇叭接口应采用不均匀修补方式,从而达到焊接接口的均匀状态,尽可能减少外界干扰度的情况下进行焊接,以减少焊接坡口处变形等危害。

6 总结

总的来说,本项目结构的整体安装流程和安装设计环节,针对焊接节点设计具备较严格的施工工艺和施工流程,通过不断加强焊缝检测与管理工作能够提高焊缝焊接的合格率,保证焊缝的应用效果,并在实际施工质量监督和管理过程中积累较多的工作经验,为钢结构厚板焊接工作的可持续应用打下坚实基础,带来更好的经济效益和社会效益。

参考文献:

- [1] 董立,李忠阳.超厚板焊接质量控制技术分析[J].中国建筑金属结构,2019(12):49-51.
- [2] 李建钢,项杰,曹丰,潘惠芳.浅谈超高层建筑钢结构施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2017(07):223-224.
- [3] 许宏.高层钢结构厚板焊接质量控制管理[J].江西建材,2016(23):72.
- [4] 袁维锋.高层建筑钢结构连廊厚板焊接质量控制技术研究[C].中国建筑金属结构协会,中国建筑金属结构协会,2014:429-435.
- [5] 舒立,詹绍明.试论超高层建筑钢结构连廊厚板焊接施工技术[J].建筑工程技术与设计,2015(19):144.
- [6] 杜帆,余伟华,周斌斌,等.超高层钢结构建筑厚板焊接工艺及应用[J].福建建筑,2019(07):33-36.
- [7] 张建明,金雪飞.高层钢结构厚板焊接控制技术及应用[C].工程焊接,2014:23-25.
- [8] 高雷雷,柳志华.超高层建筑钢结构连廊厚板焊接施工技术[J].建筑施工,2014,36(02):133.

浅谈市政道路工程施工质量控制难点及存在的问题

郭 鹏

(新乡市市政工程处有限公司, 河南 新乡 453000)

摘 要 城市的形象部分取决于市政道路建设的好坏, 市政道路的平顺、排水的通畅、功能的健全是提高人们生活质量的重要途径, 也是目前政府工作的重要组成部分之一。市政道路工程施工过程中, 施工人员应严格按照施工计划开展工作, 确保施工计划中的每一项要求都能在实际的施工工作中得到落实。为了进一步保证市政道路施工质量, 施工期间应尽量避免外界因素对其造成干扰, 并强化对施工质量的控制力度。

关键词 市政道路工程 控制施工质量的难点 存在的问题

中图分类号: U41

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0022-02

在中国经济水平全面提升的推动下, 我国市政道路工程的发展步伐逐渐加快。为了实现市政道路建设单位的可持续发展, 相关工作人员需要不断学习、研究相关施工技术以此有效提高自身专业水平, 进而为提高公司效益、推动市政道路工程发展奠定良好的基础。

1 施工技术特点

1.1 短暂的施工准备, 启动紧急

在城市化进程中, 市政道路作为基础设施建设中的重要组成部分, 其对于城市发展有着至关重要的推动作用。与典型建设工程相比, 市政道路工程会受到更多因素的影响。由于市政道路工程拥有固定的施工工期, 施工单位为了确保项目建设能够在规定时间内完成相应的施工任务, 需要加快工程启动速度, 以此避免影响人们正常生活工作的情况出现。

1.2 施工现场空间严重受限, 环境因素制约多

通常来讲, 市政道路往往位于市区建成地带, 周边紧邻企、事业单位和居民区, 施工现场面积狭小, 工程建设时必然产生的围挡、交通限行和噪音、扬尘会影响企、事业单位和周围居民的生产、生活。因此工程建设即要保证施工工期和质量又要兼顾周边单位和群众生产生活, 存在环保、交通等诸多限制。

2 施工质量控制难点

2.1 施工难度影响

市政道路工程进行建设期间, 其中会涉及到与已建地下管道线路交叉的情况, 如排水管、燃气管、供水管、强电、弱电管网等, 由于管道准确位置难以确定, 为了不破坏原管道正常运行, 施工难度提高。为了避免市政道路工程施工对管道造成破坏, 施工人员需要对管道位置进行精确定位, 必要时还需要请设计单位调整原设计。一旦施工期间出现管道被破坏的情况, 将会带来一系列的维修工作, 增加施工难度, 甚至会对施工人员的生命安全造成危害。

由此可见, 在市政道路工程施工过程中, 由于受到多种因素的影响, 其施工流程有较大的安全风险以及较多的不可控因素, 导致施工难度较大, 施工质量控制难度较高。

2.2 城市环境影响

在对市政道路进行施工时, 由于其自身所具有的特性, 施工单位难以对施工现场进行彻底的封闭施工, 还需要在相对狭小的施工空间中留置出一条临时施工通道。为了避免施工过程中所产生的噪音与灰尘对周围环境造成严重的影响, 相关建筑企业对于施工工期以及施工流程有着极其严格的要求。同时, 要保证施工工期, 往往会出现施工计划修改的情况, 很大程度上增加了工程质量管理难度。

2.3 天气、地质因素影响

由于施工区域不同, 其施工现场地质情况也会存在一定的差异。因此对于不同的市政道路工程施工, 其要求也会拥有一定的不同。在市政道路工程施工中, 每一项工程都会因施工环境、地质情况、地下管网情况及工期等具体情况不同而采取不同的施工方式。为了保证施工质量, 相关施工单位需要根据实际情况对质量管理方式进行调整。另外, 由于市政道路工程为露天作业, 天气、温度等涉及扬尘防治工作的环境因素对施工工作的影响较为显著。

3 道路工程施工过程中常见的质量问题

3.1 道路工程施工质量管理特殊情况下不易控制

在市政道路工程施工过程中, 受管线位置冲突、保障群众生活出行、保障城市交通运行及上级行政指令等各种复杂情况影响, 很多时候无法按照规范施工, 在严格的工期限制下, 施工单位往往采取非常规方法进行施工, 导致道路施工质量无法得到有效的控制, 频频出现各种质量问题以及安全事故^[1]。

施工中, 在对施工质量造成影响的主要因素中, 地基施工质量有着十分重要的地位。一旦城市道路在施工期间路基施工存在一定的质量问题, 将会对后续的施工质量造

成严重的影响。以当前城市道路工程建设情况看,多数的施工单位会因工期、地下管网保护等方面的影响而对路基处理不到位,质量存在一定问题,甚至还有部分施工单位在还未完成路基正常养护的情况下便开始了后续的施工作业。从安全的角度讲,此种施工方式不仅会增加安全事故发生几率,还会对整个市政道路工程建设造成严重的影响。

3.2 管理过程中的问题

市政道路施工质量控制对于施工管理人员的技术和才能具有严格的要求,只有在具备专业素质的技术人才进行指导和把控下才能够保证施工的质量。但是现在我国在市政道路施工管理方面的人才还比较匮乏,技术人才的供给跟不上市场的需求。

其次,我国现在在市政道路施工质量控制方面还没有形成完整的管理监督体系,在不够健全的市场监督和质量控制体系的管理下,导致我国在市政道路施工的过程中对于施工单位的选择和监督上都存在一定的漏洞,施工单位不能够达到道路施工的要求,直接影响着道路建设中质量的无法保证。

4 道路工程管理相关防治对策

4.1 提高道路后期养护管理水平

为了建立完善的道路养护管理机制,相关施工单位首先要对道路后期的养护管理工作给予高度的重视,同时通过加强养护管理工作,提高相关人员在思想上对养护管理工作重视程度的认知。在实际的养护管理工作中,相关管理人员不仅需要对具体工作流程以及实施细节要求有着明确的了解,还应严格落实在具体的工作流程与施工细节之中^[2]。为了进一步延长道路工程使用周期,相关管理人员应对原有的道路管理方法进行不断的创新与完善,确保市政道路工程使用寿命能在更加科学、先进的养护方式下得到有效的延长。

4.2 做好施工前的沟通协调工作

在实际的市政道路工程中,其施工所涉及的面较大,因此施工前期的征地拆迁工作量较多。加之市政道路所在位置处于城市建筑群中,因此开展拆迁工作时会涉及大量的居民。一旦拆迁工作无法得到正常的开展,道路工程的施工工期以及施工质量将会受到极大的影响。因此在施工前的沟通协调工作中,管理人员需要与相关单位进行有效的协调工作:(1)与当地交警部门做好沟通协调工作。施工管理人员必须与交通管理部门有效沟通,在工程开工前将工程具体的工作流程与工作内容上报交管部门,申请道路限行及交通疏导、运输车辆禁区通行相关手续,以此为保证工程安全施工提供有力的依据。(2)与环境管理部门做好相应的沟通协调工作。市政道路工程中的大部分区域处于市区地段,因此在实际的施工中,相关施工工作需要接受辖区环境卫生主管部门的监督与管理^[3]。因施工工艺的原因,在道路施工过程中水泥灰土施工及沥青砼摊铺工作难免会产生一定的PM10以上扬尘污染与噪音污染,为了保证后续工作的正常开展,需要与环境管理部门进行有效的

沟通协调,设置相关抑制扬尘和车辆冲洗设备以减少对环境的影响,根据环保要求对噪音较大的施工作业进行时间调整,尽可能少的影响周边居民生活。

4.3 重视对施工材料的管理工作

在市政道路工程正式开展施工作业前,相关人员需要对施工材料质量进行全面的检查,避免残次材料进入到施工现场中,对后续的施工质量造成影响。一旦施工过程中采用了不达标的建筑材料,道路工程将会存在严重的质量安全风险。为了保证道路施工质量与安全,相关工作人员要严格按照相应的质量标准与施工需求,对施工材料进行全面的审理工作。

4.4 强化设计审核

施工设计图是确保城市道路工程施工顺利、有序开展的重要基础内容。为了避免施工图与实际施工之间存在较大的差异,施工单位施工前应应对施工设计图进行详细认真的核对。发现施工设计图中存在的问题或是不合理的地方,相关人员应及时向设计单位进行反映,对施工图进行修正,进而提高施工设计方案的可行性^[4]。

4.5 完善施工质量管理体系

在管理道路工程施工工作期间,相关管理部门应高度重视质量管理这一环节。为了确保施工质量管理的有效性,管理部门应根据实际的施工情况制定系统化的质量管理体系,以及完善的奖惩操作标准,以此在规范施工人员工作的同时,还为处理各种违规作业提供相应的处理方案。为了更好的将施工质量管理体系落实在各个施工环节中,质量管理人员还要提高施工人员的质量意识。另外,对于施工材料质量的管理,相关管理人员需要加强对其原材料质量的监控力度,在确保施工材料满足相关工程材料质量标准的基础上,对施工材料的存储、使用进行全程的控制,从而材料质量上为提高道路工程质量提供有力的保障。

5 结语

综上所述,在城市化发展进程中,市政道路建设工作是推动城市发展步伐的重要组成部分。因此在市政道路工程施工期间,相关施工单位需要做好相应的道路工程管理工作。在管理道路工程期间,管理人员通过强化各个环节的管理工作力度,为有效保证道路工程质量奠定了良好基础的同时,也为推动我国城市化发展进程提供了有力的依据。

参考文献:

- [1] 张艳涛.道路工程施工质量控制难点及存在的问题[J].交通世界,2020(15):146-147.
- [2] 孟令奇.市政道路工程施工质量控制难点及存在的问题[J].中国住宅设施,2019(12):99-100.
- [3] 江益珍.浅谈市政道路工程施工中存在的环境问题与保护对策[J].城市建设理论研究(电子版),2019(25):30.
- [4] 陈洪.市政道路工程施工质量控制要点分析[J].决策探索(中),2020(03):38.

浅析装配式建筑装饰施工技术

贾晓辉

(石家庄职业技术学院, 河北 石家庄 050000)

摘要 装配式施工技术在目前城市建设过程中得到了快速的发展。在建筑装饰工程中, 装配化程度还较低。本文针对室内装饰装配式施工技术展开了探讨。通过对目前装配式施工存在的问题和不足进行了相应的分析, 然后依据工程实践, 提出了装饰装配式施工的基本发展要点, 希望能够为相应装配式施工技术在装饰工程中的有效推广和应用提供技术参考。

关键词 装配式 建筑装饰 施工技术

中图分类号: TU17

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0024-02

随着我国社会经济的不断变化, 城市建设得到了快速的发展。群众对于生活质量和居住环境的要求越来越高, 对于装饰工程也提出了个性化的需求。一般来讲, 装饰装修工程因其现场施工手工操作程度较大, 因此产生了如粉尘、噪声等多种工程环境污染。同时, 工程较低的技术含量也给后期的施工质量和施工工期造成了一定的影响。在进行二次装修的过程中, 还需要将原有的墙体进行相应的拆除。在这个过程中, 也会对环境造成影响, 同时也无法保证其有效的施工质量。在目前装配式在装饰过程中的实践已经扩展到了隔墙、单墙和门窗等系统。这些有效的装配式技术的应用给传统手工业的装饰业带来了一定的转机, 是有效解决其施工污染等问题的重要途径。装配式建筑是目前建筑行业的重要发展趋势, 也是我国进行积极探索的一项重要技术。国家对该项技术给予了重要的支持, 在建筑行业的广泛推广应用中, 可以看出装配式建筑对于工程效果的提升和环境保护的重要作用。^[1]因此, 下一步对于装饰工程的装配式技术提升具有重要的作用。我国装饰工程的装配化程度还较低, 很多装配式的施工技术还处于初级阶段, 只有少数重点工程能够使用装配式工程技术进行施工。

1 装饰工程装配式施工技术浅析

随着我国建筑工程结构的不断创新和发展, 装饰工程目前施工中面临着较多的外部影响因素。建筑工程呈现出结构较为复杂的特点, 施工过程中, 要依据现场的实际经验和甲方的要求, 对现场进行有效的施工方案控制。装配式建筑的方案控制主要从以下几个方面进行考虑。

1.1 内墙装配式施工技术

内墙是装饰工程中使用较为多样的一种工程材料, 其在选材的过程中具有多种材质可以进行选择, 无论墙面装饰是金属、涂料还是壁纸等都可以根据甲方的要求进行选用。这些材料可以经过工厂加工, 具有良好的防火、防水等适用性能, 对于满足装饰工程的使用具有重要的作用。内墙材料需要依据施工图的基本要求, 对其在工厂内进行相应尺寸加工, 然后到现场进行装配施工。^[2]

1.2 吊顶装配施工技术

吊顶工程的要求相对于墙面较高, 其主要使用纸面石

膏板材料, 在施工过程中, 基层龙骨的承重具有重要作用。因为基层龙骨一旦承重发生问题, 将会造成一系列的质量和安全事故。同时, 吊顶对于接缝的要求也较高, 需要进行相应的质量控制。

1.3 地面装配式施工技术

地面装饰材料需要依据现场实际工程风格进行选用, 一般可以使用瓷砖、木地板等材料。同时, 如使用实木地板, 还应在基层加入防潮和隔音等方面的处理。

2 装饰工程装配式施工技术开展的现状分析

由于传统装饰工程中机械化水平较低等因素的影响, 装配式施工技术在目前装饰工程中的推广不甚理想, 需要专业人员对目前的施工技术现状进行详细的分析, 找出不足, 并进行整改提升。具体存在的问题如下:

2.1 施工机械化水平较低

装配式施工在建筑工程中属于较为新颖的技术, 其在装饰工程中的使用则更为初始, 因此其必须要有先进的、装配式的设备进行支撑。^[3]在我国相应的装饰工程中, 手工操作还较为普遍, 因此其设备使用仍不能满足目前的装配式施工要求。传统的施工技术与新的装配式技术设备相比具有较低的施工性。对于后期的质量保证不能起到关键的效果, 主要以轻机械为主。施工过程也不能满足很好的装配式施工标准, 因此为了更好的在装饰过程中推广装配式施工技术, 就首先必须提高其设备使用效率, 不断加强装配式施工设备的引进。

2.2 装配式施工技术专业人员较少

我国目前装配式施工技术大多数还采用人工操作进行。因此, 对装饰工程装配式施工技术的发展造成了一定的阻碍。装配式施工技术标准, 相较人工来说具有更高的要求。人工操作的施工误差较大, 因此在工程施工过程中, 不能对其质量进行把控。同时也需要消耗更多的人力资源和施工工期, 效率可以说是较为低下的。因此, 这些因素都导致了人工作业的施工缺陷, 在装配式施工的过程中, 也造成了相应人才的匮乏。^[4]因此, 需要首先对其专业人员进行相应的培养。才能提高装饰工程整体装配式技术的应用。

2.3 施工材料使用率较低

装饰工程装配式技术目前还没有相应的标准,因此在施工现场的材料和施工工艺不能进行有效的统一。在缺乏相应统一标准的情况下,施工工艺不能得到合理的控制。在使用的过程中,需要有严格的分类存放标准。而传统的施工材料的随意现场堆放,缩小了现场的空间使用率。也就让材料的应用和利用效率有所减弱,如无法改变目前的现状,装配式施工技术将难以实施。^[5]

3 装饰工程装配式施工开展要点分析

通过以上对于目前装饰工程中推广装配式施工技术难题,可以看出目前必须要提高装饰工程的整体装配技术水平。经过实践分析,可以从以下几个方面对装配式施工开展进行优化处理:

3.1 内墙装配式施工技术

目前,装饰工程装配式施工的一个重要应用领域,是在装饰工程的内墙使用过程中,内墙可以使室内进行有效的分隔,而不会对其他区域造成影响。内墙的施工对于其施工工艺和材料要求都较高的需求。其材料的基本性能决定了装饰工程施工的质量,如在施工过程中使用轻钢龙骨这样的材料,就具有较好的保温隔热性能。并且施工相对较简单,施工速度较快。同时,也应根据装饰工程施工现场的实际内墙使用性能进行安排。在实际施工过程中,装配式内墙需要确定不同的龙骨安装方案。通过调整龙骨的间距,保证相应的空间的强度和使用要求,特别是对于有特殊防潮、保温功能的卫生间、厨房等空间,都需要有效的选择其纸面石膏板和装配式龙骨等材料。在这个过程中,就需要其在工厂和现场的装配式施工过程中加以重视。

3.2 地面装配式施工技术

目前,室内装饰工程的地面主要使用木地板、瓷砖或水泥地面等形式,这就要求需要根据室内整体的装修风格进行确定。装配式施工技术具有较好的整体性,因此其可以有效的对目前室内存在的地暖地面装饰层等进行有效的控制,因施工模式较为简单,在现场进行简单的装配即可。因此,对于像室内厨房、阳台等特殊空间,具有良好的一次成型优势。同时,在有地暖的空间模块中可以有效的保证地暖的散热性和材料的使用完整性。

目前地暖的设置对地面平整度有较高的要求,装配式施工可以较好的解决这个问题。通过工厂加工,有效的控制地面材料相应的厚度,保证地面的平整度。同时,可以对其的密闭性和防渗漏性进行有效的工厂检测。如不存在问题,即可运送到现场进行装配式施工。同时,装配式施工在地面工程中需要有效的注意组件的安装。通过连接螺栓、胶垫等不同的材料调节地板的高度,同时还可以将楼层不平整的位置进行找补。在这个过程中,可以对其地面的平整性进行合理的控制。在装饰层,通常涂装板的使用可以保证其平整性和装饰效果,这也是装配式工程开展的重要前提条件。建议在工厂进行表面装饰层的生产,可以

有效的增加其严密性。

3.3 管道装配式施工技术

装饰工程的水电安装施工对于企业工程质量和后期的使用具有重要的要求。目前传统的装饰工程中,主要使用现场安装的管道。在这个过程中,管道连接的部分就容易出现渗漏的情况,严重的影响着上下层住户之间的生活。通过装配式施工技术改造,装饰工程中的管道施工技术可以使用架空铺设的施工方法。在这个过程中,有效的降低了其检修的难度,完善了检修的便捷性。在出现问题的过程中,可以快速的第一时间找到问题存在的部位和问题的情况。对于及时的解决改善现场的实际问题具有重要的作用。具体操作步骤可以从以下几方面进行考虑:(1)水表、阀门和支管之间不会出现拼接的现象。(2)重点对排水管道的短直线位置和排水坡度进行控制,特别是对管道连接部位的施工质量进行一定的工艺控制。(3)对于冷热水管的设置需要依据基本的要求进行控制。一般使用“左热右冷”的方式进行排布,两根管道之间的距离需要保持在150毫米以上。同时需要加固接头的位置,使用高质量的标准,保证装配式建筑工程在实施之后仍能满足客户的要求。

4 结语

随着我国社会经济的不变化,城市建设得到了快速的发展。群众对于生活质量和居住环境的要求越来越高,对于装饰工程也提出了个性化的需求。一般来讲,装饰装修工程因其现场施工手工操作程度较大,因此产生了如粉尘、噪声等多种工程环境污染。随着我国环保型社会建设的不断深入,在建筑工程和装饰工程领域,装配式建筑装饰施工技术已经越来越得到人们的关注。相对于传统的装饰工程,其在环保性能、施工技术质量、施工效率等方面都具有较大的优势。因此应进行重点的推广,这对于我国建成环保型社会,加强建筑装饰行业施工技术标准都具有重要的作用。

参考文献:

- [1] 朱贵.建筑装饰工程的装配式施工技术分析[J].建筑与装饰,2019,(16):139,141.
- [2] 王宇.浅析建筑室内装饰工程的装配式施工工艺[J].建材发展导向,2019,17(09):178.
- [3] 应志强.建筑装饰工程的装配式施工技术分析[J].城镇建设,2020(05):97.
- [4] 李文超.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势分析[J].砖瓦,2021(02):51-52.
- [5] 姚庆昌.装配式桥梁梁板安装及施工技术分析[J].砖瓦,2020(12):172-173.

磁共振弹性成像技术在肝纤维化诊断中的应用探讨

李振伦 周灵虹

(江西医学高等专科学校, 江西 上饶 334000)

摘 要 磁共振成像技术成为当前医学和生物学领域不可或缺的工具,且在临床医学诊断和功能成像方面扮演着关键角色。实际上任何医学影像技术的核心内容都是通过影像、灰度、颜色的差异来体现出正常组织和病变组织之间的差异以达到诊断的目的,且目前的磁共振弹性成像技术还可以反映出组织功能的灌注系数、扩散系数等,在肝纤维化诊断的过程当中也可以起到重要作用。

关键词 磁共振弹性成像 肝纤维化 影像学

中图分类号: R575.2

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0026-02

磁共振弹性成像虽然有着多个发展方向,但是在现代医学领域的应用主要是为了能够缩短成像时间并保障图像质量,同时还可以降低使用成本。弹性成像技术利用的是组织弹性差异来进行疾病诊断,并且分辨率较高,相对于其他影像模式而言,分辨率要更高。肝纤维化程度、纤维化速率的判定临床意义非常突出,是治疗各类肝脏疾病环节中不可或缺的因素。

1 磁共振弹性成像的技术原理

1.1 磁共振相位检测

按照磁共振信号获取以及图像重建理论来看,通过共振图像能够重建模图像与相位图像。接收线圈接收到的信号经由滤波放大和混频之后进行正交检波,然后检出信号的实部和虚部最终存储在空间当中。在当前的临床应用领域,磁共振相位图像应用于某些特殊场合,例如磁场的不均匀测量和流动性测量等,且实际应用的相位图像一般反映的都是相位差图像^[1]。

1.2 弹性成像

磁共振弹性成像本质上就是通过在外部施加正应力或是剪切应力的方式来检测较小程度的正应变、剪切应变^[2]。为了在应力的施加环节当中对形变状态进行评估并以此为基础形成图像,一般需要周期外力的支持并且在物体当中形成波动传播模式,且多运用施加周期剪切应力的方式进行。因为正应力在物体传播的波长比较长且速度稍快,检测难度相对较大。在某些硬度较小的塑料物体当中,剪切波的传播速度会相对较慢,通常经过几个周期之后方可完全地传播至底部,且相位改变比较明显。即便是相同的剪切波,在不同硬度物体当中传播速度与波长也会有所差异,而磁共振成像中的剪切波传播过程可以成为弹性系数分布结果的获取参考依据。以实际的检测过程来看,运用磁共振成像技术检测体内组织状态时,会让组织在周期外力作用之下发生质点位移,再经由运动敏感梯度作用在获

取 MRI 相位图像^[3]。

2 磁共振弹性成像的检查

2.1 技术研究背景

由于人体的肝脏功能非常复杂且作用突出,一直以来临床都高度重视有关肝功能的研究工作。肝纤维化是影响人们肝脏健康的主要因素,并且会直接导致肝脏小叶结构发生改变,甚至产生血流动力学变化,直接或是间接地影响到肝脏的功能,致使肝脏储备功能下降,对患者危害极大。对于一些有临床经验的外科医生而言,他们在发现某些患者肝脏纤维化程度偏高时,往往可能会放弃肝大部切除治疗方式,这样能够避免患者出现术后肝功能衰竭问题。另外也有研究指出,肝脏储备功能和 HCC 术后死亡率之间存在着密切关联,对于一些肝脏疾病的患者而言,不同程度的肝纤维化背景也使得对于肝脏功能的诊断过程。当前临床当中最为常见的肝脏储备功能评估方法主要是基于影像学的肝脏体积测量与静态肝功能评估系统等,从不同角度来体现出肝脏代偿能力。

弹性是人体组织的一种物理属性,组织疾病的发生和进展都会导致组织弹性发生一定程度改变,例如最常见的就是炎症的出现,临床上通过对这些组织弹性的变化来有效地区分疾病的状态。传统的触诊敏感性不足,而且这种方法主要应用于表面器官,医学影像学技术的深度应用得到了广泛关注,例如本次研究当中提到的 MRE 方法。

以常见的肝纤维化患者来说,一般需要切除一部分肝才能保障自身的安全,且肝纤维度的差异也会引起肝功能受损程度的差异。磁共振弹性成像 MRE 本质上是一种无创定量评估软组织弹性特征的技术,其基本原理在于使用 MR 设备采集组织在内源性机械波或是外源性机械波作用下的机械位移,然后再通过数据运算过程来表现出组织弹性特征的具体特征。通过机械波改变现有的组织形态之后,可以通过 MRI 设备来检测组织在机械波作用之下产生的位移,

然后换算得到组织弹性图反映出组织的弹性特点。综合来看,磁共振弹性图的获取过程主要包含三个步骤:首先是使用机械波改变组织形态,这种机械波可以是外源性,亦可是内源性;第二步则是使用 MRI 仪器采集组织位移得到组织波图;最后是使用后期处理软件换算得到组织弹性属性图。

除去肝脏之外,在全身其他器官的检查环节当中(如大脑、心脏、骨骼肌等)同样可以发挥良好的作用,现有的研究资料当中也说明了 MRE 可以对肝纤维化进行分期、分级甚至是取代传统的肝穿刺检查。当前无创诊断肝纤维化方法有很多种,常用的方法包括超声弹性成像、PET/SPECT 等。不过与这些方法相比 MRE 是无创诊断,操作上更加简便,而且具有可重复性,患者的接受度比较高,而且可以获取肝脏不同区域的量化指标,与肝活检、超声弹性成像相比较而言,其对于肝纤维化评估的准确性非常高。即便是某些肝腹水患者或是肥胖患者也可以正常地进行诊断,量化地评估肝脏纤维化程度以及与肝脏储备功能之间的关系。

2.2 检查过程

磁共振检查过程当中,患者需在清晨处于空腹状态下进行 MR 扫描。使用磁共振仪让患者取仰卧位,气动振动装置将振动波经由塑料管传至圆形非金属驱动片之上,该驱动片被放置在患者的右侧肋弓区域,并且使用弹性腹带固定。图像处理环节当中将 MRE 序列所采集的所有数据借助处理软件完成磁共振数据重建过程以获取磁共振弹性波图以及肝脏磁共振的弹性图。通常挑选和肝脏中心层面比较接近的层面或是非肿瘤肝实质较大的层面作为主要的测量层面,并避免一些大血管、肝脏边缘区域^[4]。

2.3 具体应用

通过对 MRE 检查安全性进行评估,可以了解到 MRE 检查当中最大振动强度低于人体安全振动限制标准,说明患者可以适应这种振动强度,在人体当中应用具有良好的安全性。尽管当前能够应用的影像学技术方法都可以在肝硬化、肝纤维化等疾病的发生过程当中起到诊断功能。然而,MRE 无疑是现阶段唯一一个可以对肝纤维化进行分级和诊断的方法,并且其所测得的肝硬度和病理结果之间存在着明显关联性,不受到一些外界因素的干扰(患者肥胖因素、患者性别等),说明检查方法受到主观因素的干扰比较小,在不同的评估者之间具有良好的可靠性。当然这并不代表 MRE 检查在任何情况下都能完全保持准确,例如患者无法正常屏气时可能会导致检查结果失败^[5]。

从具体作用来看,肝纤维化病理学基础是 ECM 蛋白积累形成纤维瘢痕之后引起肝脏结构的改变,肝细胞再生结节形成最终发展成为肝硬化。在这一环节当中肝脏质地持续地增加,所以肝脏硬度某种程度上可以间接地体现出肝纤维化程度。临床上对于肝纤维化的判定主要是根据不同阶段的结果来进行说明:

F0——无纤维化;

F1——纤维性扩展;

F2——细纤维发出;

F3——纤维隔桥接汇管区和中央静脉;

F4——肝硬化。

而患者具有脂肪性肝炎或是病毒性肝炎时也会影响到肝纤维化发生以及进展,当肝脏硬度高于 3kPa 时,进行诊断的敏感性和特异度结果都比较稳定。

值得一提的是肝纤维化或是因肝硬化所导致的肝脏内部结构改变会使得肝内的血流阻力增加引起门静脉压力增高,导致静脉曲张等继发性改变问题。针对这一情况有研究使用 MRE 在间接地评估门静脉高压与肝脏之间的关系,结果表明两者之间呈现出正相关关系,说明 MRE 可以成为无创诊断方法,这一点在某些动物研究结果当中也得到了证实。在现有医疗条件的支持下,已经正式肝纤维化的早期进行治疗是可以逆转疾病的,即便是一些中度肝纤维化问题也可以进行逆转,但需要时刻关注纤维化程度的变化趋势和监测结果。未来的研究当中可以把研究方向进一步拓展,例如评估肝纤维化和肝硬化程度是否可以应用 MRE 进行间接评估,来确定肝功能损伤问题等。当然,这项工作本身没有完全统一的标准,还需要在临床上进行大样本研究。

3 结语

综上所述,通过 MRE 监察可以测量肝纤维化程度,并且间接对患者进行准确而无创的评估,为临床治疗方法的选择和预后判断提供更加有力的技术帮助。与此同时,为了避免原发性肝癌或是其它肝脏疾病的产生,需要对患者肝脏储备功能作出评估,选择最佳的肝功能评价方法。磁共振弹性成像不受到各类影响因素的深度干扰,比其他检查方法有着更加稳定的优势,因此该方法具有良好的应用前景,可以成为肝储备功能和肝纤维化程度判断的技术手段。

参考文献:

- [1] 袁鸿鹏. 磁共振弹性成像技术在肝纤维化分期诊断中的应用 [J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(16): 120-121.
- [2] 张豪, 邹立秋. 磁共振弹性成像技术对肝纤维化诊断的新进展 [J]. 磁共振成像, 2020, 11(04): 85-87.
- [3] 梁园梓, 李道伟. 磁共振弹性成像技术在非酒精性脂肪性肝病的应用现状 [J]. 磁共振成像, 2019, 10(09): 707-710.
- [4] 李向珍, 房秀霞. 实时剪切波弹性成像对乙型肝炎诊断价值及其与肝纤维化分期关系的研究 [J]. 内蒙古医学院学报, 2019, 41(04): 365-367.
- [5] 石海霞. 声脉冲辐射力成像与实时剪切波弹性成像在肝纤维化程度评估中的价值 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(01): 174-177.

超声联合 CT 在宫颈癌鉴别诊断中的应用

周灵虹 李振伦

(江西医学高等专科学校, 江西 上饶 334000)

摘要 宫颈癌是作为常见的妇科恶性肿瘤, 其中原发癌的高发年龄段为 30-35 岁, 浸润癌为 45-55 岁, 并且该疾病在近年来的发病率有着明显的年轻化趋势。在当前的医疗技术手段支持下, 宫颈细胞学筛查方法得到了普遍应用, 宫颈癌和其它癌前病变可以在早期被发现和治疗, 也使得宫颈癌的发病率和死亡率有着下降现象。但当前的宫颈癌筛查工作仍然存在缺陷, 临床上仍然需要一种更加有效的鉴别诊断方案, 因此本研究也将从超声和 CT 的角度探讨技术特征。

关键词 超声 CT 宫颈癌 鉴别诊断

中图分类号: R737; TN85

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0028-02

对于恶性肿瘤的诊断方法已经从原有的病理诊断(常规切片)发展到冰冻切片、免疫组织化学检查等, 并且电脑图像识别扮演着非常重要的角色。当前主要的影像学检查方法包括超声显像、CT、磁共振显像、断层显像等, 在多种恶性肿瘤的定位诊断过程当中可以扮演着非常关键的角色。以宫颈癌这一类型的肿瘤而言, 肿瘤在宫颈区域产生并且朝着周围侵犯, 一般妇科检查无法对具体的浸润情况或淋巴结情况进行判定, 而超声联合 CT 等影像学方法的优势更加突出。

1 宫颈癌的不同病理类型与诊断

宫颈癌是当前女性最为常见的生殖系统恶性肿瘤, 并且其临床分期的判断对于确定治疗方案改善预后恢复而言意义突出。当前宫颈癌的主要确诊依据仍然是妇科检查和细胞病理学检查, 按照国际妇产科联盟 FIGO 的临床分期标准进行判定, 不过在结果上具有明显的主观性, 因此检查结果可能存在范围局限。但医学影像学技术的更新和完善使得宫颈癌的诊断、分期乃至疗效评价都可以有着更加客观和准确的判定依据。

宫颈与子宫体相连, 在正常情况下宫颈下端位于坐骨棘水平上方且周围有阴道壁包围, 即阴道穹窿, 按照位置可以划分为不同的部分, 其中后穹窿深度最深与盆腔最低部位的直肠子宫凹陷而连接。在正常情况下宫颈表面光滑, 宫颈管黏膜系由单层高柱状上皮覆盖。宫颈癌的多发区域为宫颈外口柱状上皮和鳞状上皮的连接点, 且宫颈的解剖性比较特殊, 如果宫颈癌出现扩散情况, 则癌组织会直接影响到宫颈旁甚至是盆壁组织影响宫体、阴道区域^[1]。

当前的宫颈癌分期包括 TNM 分期和 FIGO 两种分期方法, 且国际公认且广泛被应用的是 FIGO 分期法, 按照肿瘤发展的不同状态划分为四个阶段:

I 期: 宫颈癌局限在子宫区域;

II 期: 宫颈癌开始超越子宫颈但未到达骨盆壁和阴道下 1/3 区域, 且 IIa1、IIa2 和 IIb 有着不同的癌灶特征或宫旁浸润情况;

III 期: 肿瘤开始影响到阴道下 1/3 区域引起肾盂积水;

IVa 期肿瘤影响到膀胱黏膜或直肠黏膜区域, IVb 期出现癌灶的远处转移。

一般情况下在疾病发展至 II 期阶段就可以进行手术治疗, 甚至部分情况严重的患者会采取放射治疗。不过 FIGO 的判定依据仍然是通过盆腔检查与临床评估, 如果出现转移情况很难做出判定, 对此影像学检查的作用会更加突出^[2]。

从宫颈癌的转移和播散来看, 最常见的结果是直接蔓延, 即朝着宫旁组织局部浸润和邻近组织器官扩散, 包括外生型阴道蔓延和两侧蔓延至阴道旁组织等, 在疾病晚期可能会引起输尿管堵塞、肾盂积水, 癌灶在晚期也会影响到膀胱甚至是直肠区域。此外淋巴道转移也是常见的宫颈癌特征, 癌组织在局部浸润之后入侵淋巴管, 然后随着淋巴液的引流到达局部的淋巴结。在晚期很可能转移至肝脏、肺部甚至脑部^[3]。即便某些患者在早期的外科手术比较成功, 但仍然有一部分宫颈癌患者在术后 2 年内出现疾病的复发或是病灶转移情况, 且此时患者的预后状态会更差。如何做好诊断工作对于制定治疗计划非常关键。对于临床医生而言, 要想准确地术前对患者的临床分期进行判定, 就需要了解患者宫旁浸润、淋巴结转移等方面的情况。

2 超声联合 CT 在宫颈癌诊断过程当中的应用

2.1 超声

超声在当前的宫颈癌诊治环节当中意义突出, 且超声的应用非常广泛。例如按照宫颈癌的不同类型来看, 划分为外生型、溃疡型、内生型和颈管型, 前两种类型可以直接通过内窥镜、宫颈涂片、宫颈活检就可以确诊, 但后两种疾病进行检查可能会显示阴性结果而被忽视。但综合而言超声检查的作用非常突出, 以内生型宫颈癌为例, 可以通过超声了解到宫颈出现肥大现象且回声不均, 血流非常丰富, 再配合患者的临床症状就可以给医生的诊断过程提供关键的参考依据。尤其是对于一些疑似宫颈癌患者而言, 超声仪的改进和诊断技术的进步使得阴道彩超等手段能够清晰地了解到肿瘤内侵、宫颈管和宫颈基层病变、宫颈管

结构和血流分布情况等。当然超声并非没有劣势,当前超声诊断的主要缺陷在于探查范围具有局限性且检查组织分辨率较低,对于肿瘤和周围组织分界的判定难度较大^[4]。如果患者比较肥胖,也会在一定程度上影响到诊断结果,使得无法对盆腔作出全面而准确的评估。

断层超声成像是近年来被广泛应用的三维超声显像模式,并且利用容积超声原理进行断层扫描,可以任意地调节层距、层厚,最小精度甚至可以达到 0.1mm。在建立多个相互垂直的切面之后,与二维超声相比不仅可以显示出冠状切面,同时还可以通过切面观察到病变的立体状态从而拓宽检查范围。在实时成像和离线分析之后可以发挥在诊断方面的价值所在。例如可以辅助判断阴道侵犯范围^[5]。

2.2 CT

CT 越来越多地被应用于宫颈癌的治疗前评估和治疗后复查工作当中,因为 CT 的主要优势体现在良好的空间分辨率方面,且不会因为患者本身肥胖等因素而产生严重影响,因此可以分辨和区分肿块大小,对于一些有淋巴结肿大情况或是邻近器官浸润情况的患者而言优势比较明显,成本也较低,在宫颈癌的诊治环节成为了一种可选方案^[6]。某些在盆腔内肿大的淋巴结即便直径只有 1cm 也能被探测到。在近年来的很多研究当中都利用了 CT 辅助诊断甚至治疗,例如在 CT 引导下进行宫颈癌的放射治疗,不仅可以估计靶区内的放疗剂量,同时还可以避免患者出现输尿管严重梗阻等问题。综合而言,CT 扫描的技术优势在于发现早期复发灶和转移灶。虽然宫颈癌 CT 诊断并不能以淋巴结大小作为良恶性的判定依据,但如果淋巴结之内有中心坏死问题,则说明可以进行良性或恶性的判定,当然 CT 在转移性淋巴结与增生性淋巴结的鉴别方面还存在着明显缺陷^[7]。在这里需注意的是,CT 检查与患者本身的一些因素存在着一定的关联,例如在检查的时候患者的呼吸不配合是影响检查结果的主要因素之一,同时会干扰到图像质量。在阅片时也会采取双盲法进行分析诊断从而得出意见,意见不一致时会展开讨论评估。

另外虽然淋巴结转移并没有被包括在前文提到的 FIGO 分期之内,但是淋巴结转移本身也是影响预后恢复的因素。淋巴结的引流途径包括阴道下端、闭孔区、腹股沟和腹主动脉旁,甚至转移至颈部的淋巴结。而 CT 可以针对淋巴结进行诊断,例如通过增强扫描就可以弥补传统扫描时的误诊可能性,更好地鉴别血管和淋巴结^[8]。

2.3 其它技术

磁共振成像 MRI 的优势在于具有良好的软组织分辨率和多序列、多参数成像等各个方面,并且能够清晰地显示患者盆腔内的各个器官解剖层次,包括宫颈内和宫颈旁的癌组织浸润问题。磁共振扩散加权成像和灌注成像等功能成像技术不断发展,使得 MRI 可以对周围组织和宫颈肿瘤原发区域的临近关系、肿块性质、肿瘤扩散转移问题进行准确地判定,提供相对良好的解剖对比图像^[9]。

而 PET 技术在近年来的诊治工作当中也受到了高度关注,肿瘤正电子发射断层现象在敏感度和特异度上的表现都比较稳定。

3 结语

综合来看超声是一种非常常用的检查方法,可以很好地检测供应受或是其它的淋巴结转移问题,并且妇科的各类恶性肿瘤本身需要长期随访。超声可以完成对于病灶和正常组织的动态扫描,且不会因为电离辐射产生损害,并且操作简单易于进行。而 CT 可以通过冠状位、矢状位别多平面对宫体的受入程度作为比较准确的评价。综上所述,宫颈癌患者的早期诊断、早期治疗是提升预后的关键内容,并且超声检查本身是无创辅助诊断方案,能够给后续的疾病分析提供关键的参考和诊断信息,具有良好的临床应用前景。即使如此,影像学检查仍然无法成为完全改变 FIGO 临床分期的判定依据,不过可以对于治疗效果检测和病情评估起到关键帮助。因此,后续的工作环节需要根据患者的实际情况采取个体化的应用原则,充分发挥影像学检查应有的作用,给宫颈癌的分期诊断提供有效的参考依据保障女性健康。

参考文献:

- [1] 金广红. 多层螺旋 CT 联合高频超声在早期鉴别诊断甲状腺癌中的价值分析 [J]. 现代医用影像学, 2020, 29(11): 177-179.
- [2] 邹映岑, 张宁, 程光惠, 等. 超声在宫颈癌近距离治疗模拟定位中的应用——或将替代 MRI/CT 定位的新方式 [J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2018(07): 701-705.
- [3] 李林, 闫晋晋, 郝青青, 等. CT、MRI 及超声在宫颈癌诊断中的应用进展研究 [J]. 影像研究与医学应用, 2019, 03(15): 255-256.
- [4] 张琴, 曾艾, 鲁静, 等. 增强 CT 联合彩色多普勒超声对术前良恶性卵巢肿块的鉴别诊断价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2019, 17(10): 108-110, 144.
- [5] 韩茜茜, 卜岛. CT 检查联合血清肿瘤标志物对宫颈癌患者腹膜后淋巴结转移的诊断价值 [J]. 影像科学与光化学, 2020, 38(06): 54-59.
- [6] 张云霞, 古丽娜·库尔班. 18F-FDG PET-CT 联合血清肿瘤标志物 SCC-Ag, CA125 早期检测宫颈鳞癌复发的临床意义 [J]. 新疆医科大学学报, 2019, 42(06): 777-781.
- [7] 庄小捷, 曹成莉, 李云, 等. 血清 miR-130a, miR-425-5p 表达水平与宫颈癌患者临床病理参数的关系及其诊断价值分析 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(09): 1966-1969.
- [8] 陈慎, 杜明君, 宋雅琴. 宫颈组织 HPV DNA 与血清 Chemerin, Leptin 水平联合检测对宫颈癌早期诊断的价值分析 [J]. 现代检验医学杂志, 2019, 34(03): 42-46.
- [9] 赵亮, 刘宏, 乌丽娅提·赛都拉. 实时剪切波弹性成像与彩色多普勒超声在宫颈癌鉴别诊断中的应用价值 [J]. 中国肿瘤临床与康复, 2018, 25(01): 36-39.

铝用炭素行业走进高质量发展新时代

张鸿儒

(中电投宁夏能源铝业青鑫炭素有限公司, 宁夏 吴忠 751603)

摘要 随着近些年来我国社会经济体系的飞速发展, 各行各业都加快了自身改革的步伐, 在这样的时代背景之下, 新型材料以及新型能源备受社会各界的广泛关注, 因为这两者都是推动行业向着更加优化方向稳步迈进的重中之重。因此本文针对铝用炭素行业的发展展开分析, 着重分析其对我国有色金属行业发展的推动作用, 并且对于铝用炭素行业如何在可持续发展战略的部署下实现高质量的转型, 提出相关的优化措施, 希望能够帮助铝用炭素行业走过资源紧缺的危机, 为我国有色金属行业的发展贡献一份力量。

关键词 有色金属行业 铝用炭素 问题与发展对策

中图分类号: TQ127.11

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0030-02

1 铝用炭素的发展困局

1.1 价格问题

对我国目前现阶段有色金属行业的发展进行分析不难发现, 虽然铝用炭素的作用十分明显对于推动我国行业的发展来说至关重要, 但是由于行业已经局部出现饱和的态势, 并且该态势呈现出一种逐年上增的发展规模, 这导致大部分的阳极企业发展受到了阻碍。就现在的发展态势以及市场需求来说, 市场已经趋向于饱和, 大部分的企业在生产的过程中已经无法保证所获利润, 满足自身利润需求。这一现象早在 2017 年就已经初步显现出来, 形成了两极化的趋势, 部分企业能够在铝用炭素行业获得巨大的利润, 谋求更加优化的发展。而其余的企业则呈现效率低迷, 逐步走向破产或者被迫转型。即便是在这样的时代背景之下, 铝用炭素阳极市场的价格也在逐年的上升。在经济危机之后彻底走向了高峰, 导致大量的企业出现了部分回暖, 资金回笼这一表面的繁华。但是 2018 年以后, 市场再一次出现跳崖式的下跌, 价格迅速的由顶峰向下跌落, 从最开始的 4800 元每吨跌落至 3050 元每吨。这一经济价格的变动直接导致大量的企业陷入了亏损的状态, 从而走向破产, 具体价格变动如图 1 所示。(数据来源于隆众网)

1.2 企业提前进入检修阶段

检修阶段是对自身的生产和运营进行检测, 针对其中有问题部分进行优化和修理。而这一现象应该取决于企业的经营状况, 在适宜的期间展开检修活动, 但是企业所进入的检修阶段是一种被迫的现象, 大部分的企业都对自身的规模和资源进行分析和重组, 大量的铝用炭素行业被迫减产。这与之前的市场情况有着天差地别的变化, 尤其是 2017 年与 2019 年相比, 2017 年可谓是马力全开, 大量生产, 而价格的下降导致生产情况变动, 铝用炭素的亏损使得大量的企业放弃这一生产产品。^[1]许多企业由于之前的资金投入过大, 还没有形成资金回笼, 使得资金利用效率不高出现了资金压力, 从而安排企业进行检修, 甚至减产,

生产的能力大幅度下降。

2 铝用炭素行业的发展优势

2.1 新兴技术的出现

由于近些年来新型技术的不断出现, 对于我国铝用炭素行业的生产来说, 也有着较大的推动作用。以铝用炭素生产过程中自动调温系统为例, 信息化以及智能化技术的出现能够对生产系统中的温度进行直观的监控, 并且结合锻烧技术突破原有生产体系的束缚, 尤其是对于有色金属行业的发展来说至关重要。^[2]这些新型技术的出现, 直接使得铝用炭素的生产效率大幅度提高, 而且生产的成本直线下降, 为行业的发展谋求了生机, 而且我国现阶段仍然处于大力发展科学技术的阶段, 大量的国家级或者省部级技术中心层出不穷, 为行业的发展提供了有力的理论支持。

2.2 国家政策支持

这些年来, 国家大力推行可持续化发展战略, 对于各行业的要求也无外乎于节能与环保在这样的环保国策的驱动之下, 铝用炭素的技术也完全向着超净排放和限值排放方向整改。部分公司已经在脱硫脱白等方面取得了重大的突破。这也使得铝用炭素生产过程中对能源的消耗降低, 而且对环境的污染降到了一种可控的水平, 使得行业的发展受到了国家的大力支持。

3 问题优化措施

3.1 防范金融风险

首先企业在发展的过程中要注意对风险的防控, 尤其是金融风险, 一旦金融风险发生, 必然会对企业自身造成不可逆转的破坏, 企业可以建立一个风险防控小组, 使企业对金融风险的敏锐性大幅度提升, 另一方面要注重风险负债, 大部分企业的负债率高达 70% 以上, 而该行业作为一种新兴的材料行业, 负债率要控制在一个合理的范围之内。最后要注意对贷款的回收不能够将回款的日期设定的较长, 应该设置在一个能够保障自身资金回笼的期限内。

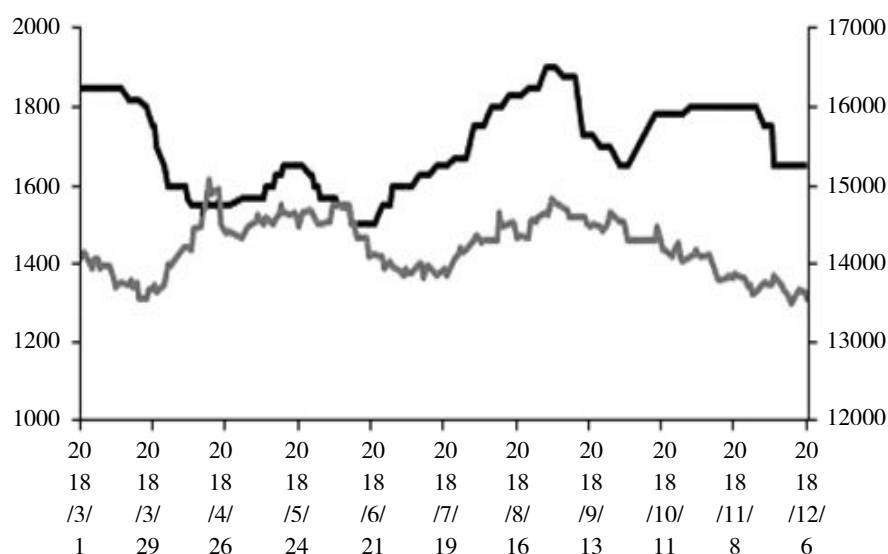


图 1 材料价格变动

3.2 注重环保和安全生产

环保事业是我国目前发展的主流趋向,所以铝用炭素行业的发展也应该突破原有传统生产方法的束缚,保障清洁无污染的生产方法,而且要在保证安全的基础之上,进行生产的改进。可以加大技术改造和技术转型,向着更加节能的方向稳步迈进,同时保证生产的每一环节都按照国家相关部门的规范和条例进行生产,杜绝安全事故的发生。

3.3 谨慎投资

虽然市场经济态势正处于一个逐步回暖的阶段,但是。对该行业的投资要量力而行,提前谨慎的分析,聚焦主要生产行业,守住智能生产行业这两大基本框架,积极的适应市场。将资金的利用效率做到最大化,只有在投资的时候取得较好的业绩,才能够实现资金的积累,发展是一个长久的过程,绝不能一蹴而就,稳步健康的发展,绝对不是有害现象而是一种有利的发展态势。

3.4 自主创新

就现在我国的铝用炭素行业生产所用技术和管理模式进行分析,不难发现,大部分都是学习西方发达国家的模仿结果。要想真正的在该行业做到世界领先水平,就必须进行自主创新的大力研发,首先要对基础理论知识进行不断的深化,使其能够应用到研发之中,另一方面要注重对专利的保护,并且将科技成果转化为实际生产能力,在这样的推动之下,中国生产才能够走出国门,在基础提升之后要注重科学研究中心、技术研究中心等等硬件设施的配套建设,为科研的继续深化提供有力的支持。

3.5 注重人才队伍建设

只有配备了优秀的人才队伍,才能够保证对市场进行敏锐的把控,同时将铝用炭素行业向着更多的方向进行多元化的发展。企业可以根据国家的发展情况,对每一位工作者进行有针对性的培训,注意个人工作素养和工作技能

的培养。只有打造了一支行业一流的团队,才能够保障相关的技术和专业设备,能够发挥出全部的工作效率。

3.6 走出国门,与国际资本合作

就我国铝用炭素行业发展的困境以及存在的问题进行综合性的分析。最为主要的影响因素就是国内的市场已经逐步趋向于饱和,供大于求的问题是主要的拦路虎。在这样的情况之下,企业必须将自身的眼光放长远,绝不能拘泥于国内的市场需求,而是应该放眼全球与实际世界市场接轨。将自身产能过剩的材料向世界范围内推广,抢占世界有利的经济地位,将产品的世界形象树立起来之后开拓海外市场,获得大量的订单。充分的利用国内的资本和资源进行生产,然后放到世界市场上进行销售,从而达到一个良性的循环,做到资金利用效率最大化,不仅资金回笼的速度能够进一步提升,而且也能够解决国内市场饱和的问题。

4 结语

综上所述,对于我国铝用炭素行业的发展来说,企业自身存在着诸多的问题,行业发展也需要进一步的改革与优化,因此必须要注重对金融风险的防范,走出一条符合经济发展需求的环保道路,同时打造专业人才,团队与国家发展紧密的结合在一起,只有这样才能够为中国铝业的发展打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 姜玉敬,王毅,郑艳珍,王永兴. 铝用炭素产业环保新技术的应用 [J]. 中国金属通报, 2021(02):98-100.
- [2] 于璐,李铮. 促进铝用炭素产业链健康发展中国石化集团一行到访有色协会 [J]. 中国有色金属, 2021(02):17-18.

对我国新能源汽车产业的发展思考及相关建议

江晓瑜

(衡水科技工程学校, 河北 衡水 053000)

摘要 新能源汽车是时下热门研究领域,使用新能源代替传统燃油装置,可改善生态环境,缓解石油能源的短缺。现阶段我国汽车制造业正面向技术与环保层面发展,与此同时相关部门给予更多的研究支持,促进整个新能源行业的发展。我国新能源汽车不负众望,发展迅速,整体产业链已处于行业领先水平。以此为背景,本文总结该产业的发展机遇与问题,并站在科技与生态角度探析几点发展建议。

关键词 新能源产业 汽车产业 发展思考 建议探析

中图分类号:TN153.52; F407

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0032-02

现阶段,新能源与汽车制造的融合发展属于热点话题,该产业作为战略型发展行业,应担负起发展职责,注重研发与技术应用,以此扩大我国汽车行业的影响。伴随着社会汽车现存量提升,继续使用传动动力汽车制造模式,会造成严重的城市生态不可控,面对此问题强势发展新能源研发,并应用在汽车制造业,全面提升我国科技应用力。

1 新能源汽车产业的发展机遇

1.1 技术水平高

新时期是生态平衡与科技发展的时期,社会各阶层逐渐认识到环保与制造业应共同发展,此背景为新能源行业汽车制造领域,提供更多的发展空间。研究新能源行业汽车制造相关的企业,应抓住机遇注重能源应用与我国汽车动力装置创新制造,完成全面推广。世界范围内均在研究新能源行业汽车制造,根据新能源汽车的生产总量与销售层面来看,我国该项产业与国际总体技术研究,处于持平略领先状态^[1]。在新能源科研与汽车制造技术双重把关的基础上,这是不可多得的行业发展机遇,相对于传统燃油动力汽车产业,此项目具备更多的技术支持,行业人员在技术支持下,增加研究与制造磨合工作,为新能源行业汽车制造创造全球领先动力。

1.2 推动阻碍小

经历传统燃油动力汽车的稳定发展,新能源行业汽车制造可获取更多的经验,与此同时我国战略型发展理念,属于可持续研究、可持续制造以及可持续环保的工作理念,此环节大大减小的产业推动阻力。本段文字借助下述内容细致分析:第一该产业可创造社会经济提升,虽然一定层面对燃油汽车产业会形成冲击力,但社会发展过程中不能脱离产业创新,创造社会经济时会更多的相关行业汽车推动作,此时应重视推动新能源行业汽车制造的发展。第二解决能源危机,燃油动力车更多使用无法再生的资源,资源一旦耗尽,此时在进行研发不符合研究工作的意义^[2]。综合上述,新能源行业汽车产业的行业推动创新阻力更下。

1.3 经济效益显著

任何产业发展背后均涉及到经济元素,立足于行业的整体角度分析,我国汽车领域的研发资质仍处于劣势阶段,至少汽车研发核心技术国家,仍存在一定程度的距离,此时在传统汽车领域继续注入更多的研究力量,会造成新能源行业汽车产业的缓滞。在此基础上重视新能源行业汽车制造可带来更多的经济效益,本段文字通过两点总结:第一,技术专利的经济效益。针对现阶段新能源汽车电池续航时间长问题或制造成本问题^[3],任意解决研究挑战均属于专利性质的突破,此时,我国在新型汽车生产过程,不再依靠技术引进,产生的经济效益显著;第二,产品类型带来的经济效益。纯电动、混合动力以及新能源动力的汽车,均是汽车产业中的重点项目,将任意项目,推动其成为燃油动力汽车的生产模式,这将是一次变革,此时带动的经济效益会覆盖全社会。

2 新能源汽车产业的发展建议

2.1 政府力度辅助

社会发展至今,能源问题与生态问题一直是国际热点问题,人们生存的环境不能仅放眼于城市层面,站在全球化生态结构不可控的背景,应加速新能源行业汽车产业的推动工作,本段文字提出几点政府辅助发展建议:第一扩大研发资金支持。企业与研究机构应共同承担巨任,在研究之初,不以单方面利益完成研究工作,以实现我国该产业发展为目的,进行研究工作,这会未来未来技术与产业制造,逐渐形成良性状态。此时政府部门应注重自身的扶持能力,增加项目批准内容,扩大支持,为避免人为因素造成的新型汽车产业的资金利用率低,增设科研监管部门,将研究用资金实现最大化利用;第二税收扶持。现阶段已经初具生产规模的新能源行业汽车制造,应降低其税收,将该部分资金用于设备研究与技术更新,以此实现产业发展^[4]。汽车产业受市场影响,盈利与发展一直是困扰行业创新的难题,缓解困扰,政府部门应增加宏观层面的工作支持,

此时降低新能源汽车制造或新能源汽车配件生产企业的税收,实现顶层帮扶工作的形态。

2.2 强化企业合作

汽车产业在市场经济作用下,各企业之间呈现出竞争关系,通过竞争关系会加速行业进步,但在新能源领域,合作模式优势应大于竞争优势。社会发展至今,能源问题与生态问题一直是国家层面的热点问题,企业生存的环境不能仅放眼于同领域层面,站在生态结构改变的背景下,应加速新能源行业汽车产业的推动工作,本段文字提出几点强化企业合作的建议:第一企业技术研究合作。为加快发展步伐,此时企业之间的技术合作起着重要作用,不同类型的新能源行业汽车产业,应增加技术交流过程,对于核心技术的保密工作,可通过第三方协议完成,以此平衡研究工作所带来的专利困扰。单方面的技术研究会放缓发展脚步,合作共赢状态是推动进步的原动力^[5];第二生产与技术研究的合作。技术研究决定制造方向,制造是技术落实的唯一途径,此时重视生产与技术的合作,可加快新型汽车产业的创新脚步。此时汽车生产厂商、新型能源研究单位以及基础构件的配套供应单位,应由相关部门带领逐渐行业联盟,专注研发工作而生,为实现技术进步。

2.3 制定发展策略

工作策略是规范其发展的指导范畴,策略制定应根据限制因素逐一制定。任何行业发展均应该排除限制因素的影响,在扩展市场份额的基础上,还需要建立策略科学化调整,本段文字通过两个角度总结:第一外资技术型企业与国内制造企业的工作策略。外资企业技术先进,现阶段我国传统汽车仍属于制造大于技术的局限层面,此时外资技术与国内制造的合作模式应重新调整,以此发挥出我国优势;第二国内企业技术与制造的发展。众所周知,完成汽车生产不仅依靠单一的厂商供应,在最简单层面拆解,完成汽车生产会需要,新型能源生产厂商的供应,如纯电动汽车需要新型电池的供应商^[6],不仅如此还需要配套新动力发动机的调整,单一项目会涉及到如此多的供应单位。可见技术与制造单位的融合工作的重要意义。统一工作时应做到分工明确,技术支持不能全权帮助,在支持中推动创新,实现产业进步。

2.4 明确产业的职责

明确产业的职责,避免发展弯路,新能源行业汽车制造,能源问题与生态问题企业承担的隐含问题,人们生存的环境不能仅放眼于政策支持,站在全球化生态结构不可控的背景,应加速新能源行业汽车产业的推动工作,本段文字提出几点明确产业的职责建议^[7]:第一现行政策清晰了解企业责任。近年来,我国逐渐颁布有关于汽车尾气排放的规定,规定中明确指出对国五型号汽车控制生产销售以及上牌,这一举措可看出我国对尾气排放不合格汽车制造行业的约

束力,针对国六型号的汽车增加尾气排放检测,对问题企业督促其整改。这一举措变相表达新能源汽车的发展地位,试图通过新能源动力实现汽车制造发展地位不变,控制汽车尾气污染,此时大型企业应站在政策层面,明确其职责,追求经济效益同时做好新型汽车研究工作;第二安全工作。上述内容提及新能源行业汽车企业的发展外部因素,以此为背景探析企业的汽车安全责任,即使在生态保护与产业发展高速阶段,汽车生产企业仍应坚持新型能源汽车的安全检测工作,首先注意新型能源汽车的刹车系统,由于汽车搭载更多的智能功能,容易出现系统故障^[8],此时在安全检测工作时应多次增加检测,避免用户出现不良体验。其次驱动系统测试,燃油发动机经过长时间的改进才可避免驱动系统故障问题,此时新型能源汽车有趣驱动系统与传统驱动系统运行模式不同,安全检测工作应增加驱动系统循环检测工作,以此降低驱动故障;第三多元化技术创新,解决能源问题,同时降低驱动系统故障,让汽车产业呈现技术多维发展。

3 结语

综合上述,本文总结新能源汽车产业的发展机遇与策略,新时期是生态平衡与科技发展的时期,社会各阶层逐渐认识到环保与制造业应共同发展,此背景为新能源行业汽车制造领域,提供更多的发展空间,推动其成为燃油动力汽车的生产模式,这将是一次变革,此时带动的经济效益会覆盖全社会。

参考文献:

- [1] 佚名.上汽、吉利、奇瑞等加入长三角新能源汽车产业链联盟[J].汽车与配件,2021(11):12.
- [2] 王佳,方海峰,吴松泉.关于我国新能源汽车产业发展换电模式的思考[J].汽车纵横,2019(01):43-45.
- [3] 云洁.我国新能源汽车产业发展概况及问题与思考[J].上海节能,2012(02):25-28.
- [4] 马建,刘晓东,陈轶嵩,等.中国新能源汽车产业与技术发展现状及对策[J].中国公路学报,2018(08):1-19.
- [5] 秦广虎,廉同辉,何治国.关于我国新能源汽车产业发展的若干思考[J].淮海工学院学报(人文社会科学版),2012,10(08):30-32.
- [6] 万钢.对新时代推进我国新能源汽车发展的新思考[J].专用车与零部件,2018(03):21-24.
- [7] 石海峰,王雅卓.低碳经济视角下我国新能源汽车的发展[J].生态经济学,2013(05):14.
- [8] 贾鹏,郑喜喜.我国新能源汽车产业发展现状及对策研究[J].现代商贸工业,2015,36(01):12-13.

基于负荷控制的电力营销管理分析

李 颖 史松松

(国网安徽省电力有限公司 枞阳县供电公司, 安徽 铜陵 246700)

摘 要 近些年, 经济水平的进步使人们生活质量发生改变, 各行各业的发展都对电力供应、电力资源有非常高的要求。文章阐述电力负荷控制系统的特点、负荷控制在电力营销中的应用, 包括远程抄表、用电检查、计量装置监控、节能服务和差异化服务、变压器油温监测, 以及负荷控制的策略。

关键词 负荷控制 市场营销 计量监控 用电检查

中图分类号: TM764

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0034-02

随着我国社会、经济的高速发展, 人民生活质量和生活水平得到了显著提升, 在这样的背景下, 我国电力行业的发展也呈现蒸蒸日上的态势, 电力市场的实际情况也让电力市场营销工作的重要职能得到有效显现, 可以说, 电力营销工作会对电力企业的社会竞争力和市场发展前景带来极大的影响。电力负荷系统能够实现对当地用电情况予以直接反应, 所以对负荷控制系统在电力市场营销中的重要作用和实践应用予以分析也具有的现实意义。

1 负荷控制管理

负荷控制管理系统主要具有数据统计分析以及远程抄表的功能。通过应用负荷控制管理系统能够在远端对用户的用电信息进行采集, 系统能够实现抄表功能与负荷管理功能的结合, 从而进一步提升电力负荷监管的能力, 保证电力计量工作的水平, 同时也能在很大程度上提升相关工作开展的效率以及精度。目前电力企业已经广泛的将负荷控制管理系统应用于电力计量中, 并在工作实践中取得了很大的成效。因此需要加强对负荷控制管理系统的进一步研究, 全面了解负荷控制管理系统的功能, 从而促进负荷控制管理系统能够被更加有效的应用, 充分发挥负荷管理系统在现代电力网络中的作用^[1]。

2 电力负荷控制系统的特点

1. 负荷控制系统可以监控多方面数据, 监督系统整体运行情况。针对电力负荷控制系统来说, 其能够实现对数据的全方位监控以及对系统整体运行的动态化监督。在电力配网正常运行时, 电力负荷控制系统可以全面监督系统中的所有运行参数、数据以及各种不同信息, 这种数据的监督能够为电力工作人员及时地了解系统的实际运行情况, 一旦系统数据发生改变, 技术人员还可以加大对系统的调整力度, 以来有效规避因不必要事故而加剧整个系统停运的不良现象。此外, 构建电力负荷控制系统, 还能够有效地监督和管理整个系统, 从而为用户可以合理化监督和控制电力配电系统提供有效支持^[2]。

2. 负荷控制系统的计算机平台联网功能较为显著。近年来, 在我国社会、经济、科技等高速发展的推动下, 计算

机技术得到了有效的发展和完善, 且计算机的职能和应用范围也被进一步拓宽, 受此影响下, 我国电力负荷控制系统也实现了进一步的优化, 其不仅自身查阅功能逐渐增强, 而且其联网功能也得到了进一步的发展, 从而推进了电力配网信息共享的实现。

3. 负荷控制系统的通信手段更为便捷。由于负荷控制系统本身安装了信息沟通较为强大的平台, 这也使得我国负荷控制系统的通信能力更为显著, 从而能够实现对不同发电企业市场的全面、系统了解, 以为规避市场风险提供了良好的外界保障。

4. 负荷控制系统可以使得现场负控终端业务与电力营销管理信息系统有效衔接。具体言之, 由电力负荷控制系统会定时分析营销系统反馈的建议和请求, 并在后台中间库中发送将要对比核算的档案, 以此来统筹推进营销系统与负荷控制系统的融合统一, 为规范化管理提供了可靠、方便的平台^[3]。

3 负荷控制在电力营销中的应用

3.1 远程抄表功能

在电力市场营销中, 引入到负荷控制系统, 能够推进客户电费抄核工作的精准性和工作效率进一步优化和提升。通过强化负荷控制系统和营销系统的融合, 能够进一步优化电量数据传输形式, 使得所传输的用电数据逐步具备以下两种功能: (1) 改变了人工抄表的局限性。将负荷控制引入到电力市场营销系统中, 可以实现对冻结表月度、季度码值的实时化调取, 从而大大简化了传统的计费流程。(2) 电量对比功能。将人工抄表电量记录到营销系统中, 引入此功能来对负荷控制系统进行读取, 能够实现人工抄表表码与负荷控制系统对应月份的冻结表码的有效对比。此功能是对负荷控制系统精确性和科学性检测的有效技术, 同时也是新接入系统客户档案的核对工具^[4]。

3.2 用电检查功能

用电检查功能是推进用电管理优化的主要功能之一。在数据分析的基础上, 主台人员需要将用电检查功能和电能表数据分析予以联系, 并对异常事件的突发情况予以深

入分析和观察,对出现的窃电等异常情况予以有效判断。负荷控制系统能够为电力营销管理提供多种分析和监控工具,通过运用这一系统,可以实现及时抄表、查询任意时段电量的工作,同时还能够分析电流异常情况、突发事件的应急报警、查询电压不平衡现象等等。引入系统的查询分析功能,可以实现对用电异常的进一步分析和查询,并且还可以强化疑难点的筛选、监控以及检查工作^[5]。

3.3 计量装置监控管理

负荷控制系统能够对传统检测方式的不足之处予以进一步改良和完善,并且深化了现代化管理体系、自动化控制技术、互联网技术的融合机制,能够对系统参数、信息、电力系统情况予以全面监控。此外,负荷控制系统在对电力系统进行监控过程中,还可以采集、汇总和整合相关的数据,从而构建出一套功能完善、类型齐全的数据库,进而为科学合理地管理规划编制配电调度提供有效的数据支持。

3.4 节能服务和差异化服务

针对电力市场营销工作来说,需要发电企业将指导客户科学、合理用电,引导客户节约用电工作提上重视日程和工作任务中,以此来提升供电公司的专业性,提升用户的用电满意度。负荷控制系统与客户服务技术予以有机结合,能够大大提升和优化客户用电需求,为客户提供一套实时化共享数据,通过局域网来发布 Web,便于浏览和发布用户终端数据,并能够进一步强化数据安全机制。通过借助于系统查询功率、筛选负载率等职能,分析客户有功、无功曲线变化情况,有利于实现对用电管理的弊端予以及时分析和处理。通过实施一系列技术服务,优化配容变量的配置,能够推进客户用电管理水平的进一步提升,使得用电效能得到不断强化,达到维护生产成本的目的。

3.5 变压器油温监测

通过对变压器上位表面温度予以科学采,并对采集区域周围温度予以有效隔离,能够使得变压器内部温度趋于恒定,在此过程中,温度数据在负控终端的帮助下,逐渐传递到主站,在此基础上,经过主站加工之后,来同期分析变压器油温,从而及时发现安全隐患,为用电管理的安全性提供有效支持,促进变压器器安全性有效提升,同时也能够对因变压器过热而引发事故予以有效预防^[6]。

4 负荷控制的策略

4.1 削峰

相关削峰计划的制定需要根据年度负荷延续曲线来进行制定。一般来说,需要在峰荷期间进行削峰,减少负荷。需要用电客户在高峰期减少用电,来有效削峰;也可以对负荷进行直接控制,在这个过程中需要用集中或者是分散式控制装置来对负荷进行控制;适度的提高在高峰期的电价来对客户的用电量进行控制。

4.2 填谷

填谷就是让客户在电网低谷时增加用电,从而提升低谷时期的负荷值。在低谷期间可以采取储热措施,贮热负荷要有较大的热容量。在夜间低谷的6~8h内,用电进行加热,它产生的热量能够满足16~18h的热量需求。根据季节对电价进行灵活的调整,低谷期间适当降低电价,提高客户的用电量。

4.3 政策性节电降载

需要对用电设备进行细致的检查,根据设备的特性来制定相应的节电措施;可以采取双燃料的采暖系统,在电网高峰时段由煤气供暖取代电力供暖,而在低谷阶段,则可以采取电力供暖^[7]。

4.4 政策性增载

政策性增载在目标上与政策性降载相对,其使用的方法手段基本一致,也主要是通过控制用电设施来实现增载的目的。在这个过程中,可以充分采取热泵的热量传递能力,在应用热泵的过程中能够将较低温度载热体中的热能抽出加热另一种传热介质,使其温度较高,用于采暖或供应热水,亦可将热介质中的热能抽出,使其降温用于制冷。也可以采取双燃料采暖,针对采取煤气供暖的客户,可以将煤气供暖设备改成电力供暖设备,从而起到增载的效果。

5 结语

在科学技术高速发展的推动下,电力负荷控制的应用优势也愈加显著,发电企业需要以客户需求为导向来开展电力负荷控制工作,积极整合自身的不足自主,并构建以信息化管理手段为基础的营销管理体系,意在推进发电企业工作效率、工作质量的进一步优化和提升。

参考文献:

- [1] 林大鹏. 浅谈市场经济背景下电力营销管理存在的问题及解决措施[J]. 科技创新导报, 2019,16(34):172,174.
- [2] 阴皓,王督,郑腾霄,李亚男. 基于物联网的电力营销管理信息系统的构架设计[J]. 自动化技术与应用, 2020,39(12):91-95.
- [3] 李鹏鹏,施聚辉,姜朝明,姜藕蝶,喻涓霖. 基于极限学习机的居民负荷预测及其在电力营销中的应用[J]. 信息与电脑(理论版), 2020,32(23):9-11.
- [4] 周丹阳. 基于k-means算法的居民用户用电特性挖掘及其在电力营销中的应用[J]. 科学技术创新, 2020(30):72-74.
- [5] 史兴才,王莹,徐超. 电力用户用电信息采集系统在营销一线中的功能与应用[J]. 冶金管理, 2019(19):170,173.
- [6] 陈曦,顾然. 论提高电力优质服务的措施——基于电力营销管理及电力客户服务研究[J]. 中外企业家, 2019(28):117.
- [7] 周夔,李军. 电力营销计量与电能自动抄表系统在用电管理中的作用[J]. 中阿科技论坛(中英阿文), 2020(03):60-61.

信息通信技术在服务行业的实际性运用

王文芳

(中国电信股份有限公司 昌吉分公司, 新疆 昌吉 831100)

摘要 随着经济的快速发展,人们的生活质量逐渐提高,对服务质量的要求越来越高,服务行业是经济发展的强大推动力,也是国家经济实力的体现。基于此,服务行业必须将传统的服务模式和方法进行创新,在互联网背景下,信息通信技术得到了广泛应用,对于服务行业来说既是挑战更是契机。本文针对信息通信技术进行了详细分析,并对其重要性和应用领域进行了详细阐述。

关键词 通信技术 服务行业 重要性分析 实际性运用

中图分类号:TP393

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0036-02

1 信息通信技术对服务行业发展的重要性阐述

1.1 有利于服务效率的提升

随着信息技术的快速发展,信息通信技术得到了广泛应用,其中包括服务行业。目前,服务行业将信息通信技术进行了合理运用,最主要目的是对成本进行有效控制,以此达到提高服务质量和水利的目的。服务行业通过信息通信技术的合理使用,不但满足了消费者的基本需要,还为服务行业创造了良好的服务条件。例如酒店,通过信息通信技术不但为消费者提供了优质的服务,还能实时掌握市场行情、动态、发展趋势,为发展战略目标的制定提供了保障,进一步促进了酒店行业的创新和发展。

1.2 有利于增加服务行业的就业岗位

信息通信技术不但推动了传统行业的转型进度,也促进了各种新型行业发展。随着各种新兴行业的崛起,拓展了服务行业的发展空间,同时也为服务行业带来了更多的就业岗位,一定程度上减轻了社会的就业压力。服务行业对信息通信技术的有效运用,其服务领域不断扩展、规模逐渐壮大,特别是计算机、手机等行业的就业岗位呈上升趋势,对我国的经济的发展发挥着不可磨灭的作用。另外,随着信息通信技术的不断完善,使其无法质量得到了优化,解决了服务内容和空间受限问题,进一步实现了服务国际化发展的目标。

1.3 信息通信技术能够有效地促进市场的融合

随着信息通信技术的快速发展,市场行情也随之变化。由于信息通信技术的广泛应用,各个行业的相互交融现象逐渐凸显,其主要原因是服务行业将信息通信技术引入其中,使其服务模式得到了创新发展,新模式的有效运用,在提高了工作人员的综合素养的同时,服务质量也有更大的提升。^[1]随着市场竞争日益激烈,各个行业要想在市场竞争中占据一定优势,首先要对信息通信技术有充分了解和全面认知,才能确保服务质量得到更大提高,才能满足客户的实际需求。

2 通信信息技术的特点

信息通信技术的数字信号容易储存、处理,尤其是微

型计算机,其特点更加突出,计算机的体积小,但信息存储便捷,所以可以容纳诸多内容,通信技术与计算机高效融合,实现了信息通信技术与信息技术两者的协同发展,使其两者同时迈向更高台阶,也更方便快捷;信息通信技术的数字信号的传播速度较快,方便信息的交换、共享,计算机与电话两者相结合,实现了数字程控交换,由于光纤技术的合理运用,信息数据的传播更加准确;信息通信技术的优点是抗干扰,噪音不积累存储。微电子学是信息技术的主要成员,也是数字信息产业的重要保障,对硬件设备的运行能力起着决定性作用,抗干扰性强,传播信息过程中噪音相对较小。

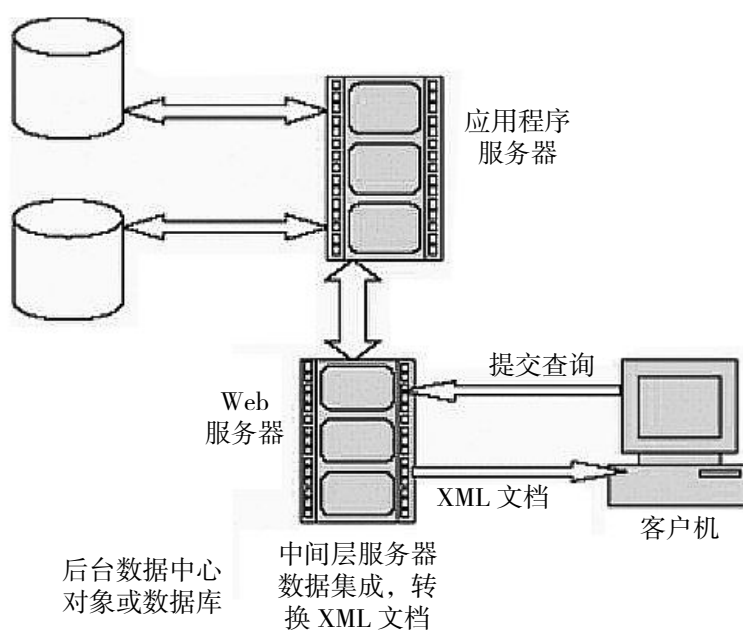
3 信息通信技术在服务行业的实际性的运用

3.1 信息通信技术在金融领域的运用

信息通信技术促进了经济全球化发展进程,金融行业通过信息通信技术的有效运用,可以使其工作效率有很大提高,与其他企业间合作、往来、交流更加方便。同时为消费者带来了更优质的服务,信息通信技术一定程度上推动了金融行业的发展,使其发展趋势逐步通信化。另外,要对信息通信技术有全面了解和充分认知,信息通信技术与金融行业高效融合,实现了金融行业的经营管理的优化,促使我国现代化战略目标早日实现,就金融行业的发展来看,通过信息通信技术的有效使用,为金融行业信息化发展奠定了基础。

3.2 信息通信技术在旅游行业中的运用

随着经济的快速发展,人们的生活水平逐渐提高,人们对生活质量要求也越来越高,不仅是物质需求,精神方面的追求高于物质。例如,人们通过旅游可以扩展眼界,使其精神得到放松,心情得到舒缓。旅游行业通过信息通信技术的有效运用,可以实现跨国旅游的目的,使其旅游出行手续更加简洁、人性化。游客可以在互联网的基础上,利用信息通信技术实现景点的查找,还能预定住所、饭菜等,服务质量得到了更大提升。^[2]现阶段,我国的旅游行业发展的脚步逐渐加快,信息通信技术的有效运用,不但提高了工作效率和质量,也是未来发展趋势。



XML 支持的多层体系结构

图 1 信息传播流程

3.3 信息通信技术在物流行业中的运用

随着物流行业的迅速崛起，其发展速度非常快，自身体系趋于完善。物流行业与其他行业有很大区别，物流行业属于综合性行业，主要由运输、配送、仓储等环节组成。随着信息通信技术的快速发展，电子物流是一种发展趋势，卖家把货物发出去后，买家可以在互联网的协助下，针对自己购置的货物进行查询，能实时掌握物流信息的更新，信息通信技术的有效运用，为客户提供了方便，提高了服务效率和质量。随着市场竞争的日益激烈，物流行业想要得到优质发展，首要任务是推进电子物流的发展，使其服务得到更大的优化。

3.4 通信信息技术在环境检测中的运用

根据相关数据显示，信息通信技术在环境监测中的应用处于成长阶段，虽然得不到有效实施，与之相关的制度也不完善，但其高效、准确、快捷的优点明显，在数据管理与存储方面优势更明显。环境检测行业通过信息通信技术的合理运用，可以实现下发或自开发软件的录入、修改、删除等等，还可以完成数据备份，通过计算机可以实现零散数据的整合、储存、处理，确保了数据的精准性，报表质量和数据搜索效率，传统的查阅方式得到了有效改善。另外，相关单位向上级部门汇报工作时，提高了工作效率和质量，也是环境检测行业部门间主要的传输具。

3.5 信息通信技术在新型服务行业中的运用

信息体系技术的发展推动了传统行业的改革转型，使其原有的服务行业有了巨大改变。随着信息通信技术的快速发展，服务模式也得到了优化调整，服务区域、时间不在受限，行业间可以借助信息通信技术实现信息的沟通、交流和共享，推动了全新服务行业的崛起。另外，批发和

零售也是服务行业的关键部分，其发展力度也在逐渐增大，目前，我国的商贸领域引进了信息通信技术，通过此技术的有效运用，工作效率和质量取得了良好成绩。

4 服务业应用信息通信的创新

随着科学技术的快速发展，信息通信技术的广泛应用，对服务行业的创新发展起着积极作用。随着信息通信技术的不断优化、发展、创新，拓展了服务行业发思路，提供力量更多的发展途径，实现了多元化发展的目的。尤其是城市化建设的逐步推进，人口骤增，居民对服务质量提出了更高要求，现阶段服务行业的发展速度逐渐加快。服务行业取得成绩主要依附于信息通信技术，通过信息通信技术的合理运用，满足了客户的实际需求，服务方面得到了认可。各类服务单位通过信息通信技术的有效运用，降低了成本投入，开阔了市场，增进了服务单位与客户间的关系，更利于掌握用户的实际需要，针对客户实际需要提供更加人性化服务。

5 结语

综上所述，随着我国经济的快速发展，科学技术的不断进步，信息通信技术得到了良好的发展机会，被广泛应用与各个行业。服务行业要紧跟时代的脚步，掌握有力时机，将信息通信技术合理运用到自身发展当中，通过信息技术的运用，实现服务行业的突破性发展。

参考文献：

- [1] 张衍. 信息通信技术在服务行业的实际性运用 [J]. 电子技术与软件工程, 2016(22):38.
- [2] 李建来. 信息通信技术作为服务业突破性技术的研究 [J]. 数字技术与应用, 2015(02):213.

浅谈机械管理对生产安全的重要性

黄继刚 郭 娇

(首都航天机械有限公司, 北京 100076)

摘 要 标准化作业,也就是在开展生产作业活动前,制定好生产计划,严格按照工序进行。机械制造企业标准化作业则是在企业经营发展中,根据相关要求完成作业,其标准化作业具体展现在两个方面:一个是标准化作业,另一个是标准化安全管理。机械制造企业根据安全生产标准化生产,可以保证企业运营作业流程的标准化,减少安全问题的发生。

关键词 机械管理 生产安全 重要性

中图分类号:X924

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0038-02

1 机械管理对采矿生产安全的重要性

基于全球化经济发展背景下,我国机械产业建设发展与与时俱进,跟上时代前进的脚步。特别近几年的采矿行业,越来越多先进的智能化机械应用于开采作业中,为采矿行业带来了新的突破。同时,大量机械设备的运用也给企业的内部管理、生产与运营等工作带来了巨大挑战。

2 新形势下机械管理存在的问题

2.1 设备管理队伍交叉

在目前的机械设施管理工作中,最为突出的问题就是管理团队交叉。在现阶段的机械设施管理工作中,大部分企业未对机械设施管理与养护工作提起重视,加之整体的管理团队水平较低,跟不上时代的要求,无法更好的完成机械管理工作与机械养护工作,从而降低了机械设施的性能与工作效率,最终影响了整体的发展进程。在具体的生产工作中,没办法将设施管理责任落实到个人头上,因而使得机械设施管理活动没办法获得充分发展,设施管理团队交叉问题使得整体的管理流程杂乱无章,降低了生产进程^[1]。

2.2 管理体系不健全,技术水平不高

虽说我们国家在机械方面的发展开始的较晚,但国家给予的重视程度和扶持力度非常高。目前,机械设施管理机制运用和发展的时间还不长,有关的管理经验和规范制度不够全面,加之各地区的整体实力不够充足,有关法律规范无法得以全面贯彻实施,监管机制不够完善,无法充分实施好机械设施的修理和养护工作,最终降低了机械设施的使用寿命,提高了机械方面所投入的成本。另外,在单独一个地区中没有配备完善的机械设施,相关作业不能完善完成机械化生产,最终出现劳动力过剩的问题。

2.3 设备不配套

第一,机械设备未标注出具体的型号规格,和生产实际标准不相符,进而不能达到低投高收的实际要求。第二,机械设备运用的几率非常低。第三,部分企业对机械设备的采购和使用未制定相应的长久方案,因而在采购环节上

也未能遵从实际情况进行,存在盲目采购问题。第四,一些工程因为必须调动其他工程的设施,对所调设备的情况没有详细了解,是否适用、是否完好都不清楚,严重影响了生产效率。

3 机械管理的有效措施

3.1 加强机械信息收集工作

在对信息管理技术进行运用期间,信息收集是其中关键环节,在搜集相关信息的过程中,必须严格遵从科学合理、真实有效的原则进行,带给机械信息最大的支持,保证机械管理工作的正常开展,有效分配和利用机械设备^[2]。时效性也是机械中十分关键的问题,因为持续不间断的生产非常重要,在生产期间存有大量无法有效控制的问题,并且具有较高的可变性,因此需要把搜集到的信息和时效性互为融合,才能对机械设备进行有效控制:第一,所搜集的信息具有较高的广泛性,在对机械设备的运用模式与机械设备类别进行划分时,还应该着重建立机械信息数据库,对有关信息数据进行及时登记,包括设备的实际运用情况、修理养护情况等,达成设备信息管理的系统化与规范化,进而给相关信息的查找与使用创造便利条件,最大程度上展现出信息管理体系的优越性。第二,在搜集信息数据期间,不但需要研究单方面的讯息搜集建议,还需要从各个层面入手分析多方面问题,持续提升信息数据的搜集与使用成效,保证后期信息数据整合与研究工作的正常开展,不断提高农业机械的运行速度和生产质量,同时达成今后对机械设备的运用要求。

3.2 完善管理

综合工程的要求与具体情况,确保优化生产机械的管理效果。第一,对管理机制进行优化,不断完善其中规范制度,综合工程具体详情,构建机械设施管理团队,对设备进行统一调动,将职责落实到个人头上,达成各大工程的实际标准。第二,确保所有设备均能得到充分利用,将机械设备的看护、操控和检查工作做好,相关工人要分清自身职能和责任,严格遵照规范做事。第三,对岗位到人、

机械设施定位等主要规范进行优化和完善,以充分提升企业的经济收效,确保项目的安全性,让机械设备得到最大程度的利用。所以,在具体的生产工作中,不但需要配置上专业水平较高的人才退伍,还应该不断开展业务培训和讲座等活动,以从分提升对机械设备的调控和使用,充分了解设备详情。

3.3 提高操作技术人员的安全意识和操作技能

设备生产厂商中的工作人员需要按照各种项目设备的正常生产技术标准,对设备操作技术职位的工作标准进行适度调整,进而更好的调控与提升有关工作人员的工作效率与技术水平,最终充分提升其整体的工作水平^[3]。企业中生产设备的工作人员在首次到岗工作以前,需要参加相应的培训活动与安全讲座活动,以充分提升机械设备操作工人的危机意识,主动开启防御模式,给操作的安全性奠定良好基础。企业还需要在工人到岗工作之前对有关工人进行技能和安全知识检验,考察其掌握情况,后续还需要不断安排操作技术培训活动与安全知识讲座活动等。其中包含的主要内容有:采用具有专业性和严格性的则选模式来选择有关工作人员。要保证被录用的工作人员必须热爱岗位、责任心强、安全意识高。应该根据设备的实际操控监管需要来择取对应的人才。开展好相关培训活动,促进监管人才的专业水平,提高其对企业的责任心、主体地位、归属感和存在感。还可以邀请专家深入企业内部,对员工进行培训,帮助相关工作者更好的学习和使用机械设备管理方式,一旦产生不良问题可立即开启应急方案。

3.4 加强安全标准化管理投放

在机械制造企业加工生产中,要想保证加工生产安全性,应做好内部宣传工作,加强安全检查和安全管理资金投入,结合机械制造企业经营生产要求,制定相应的安全管理计划,调配比例。例如,安排充分资金用于从车间生产人员专业培训,让其掌握更多的专业技能和知识。与此同时,加强企业现职人员专业培训,强化其安全生产意识,增强安全生产能力^[4]。机械制造企业也可以招聘一些工作经验丰富、专业技术水平高的安全管理人员,主要负责机械制造企业安全管理工作。除此之外,企业经营者和管理者也应结合安全生产标准化要求,提高自身安全意识,参考国内外先进企业安全管理模式和方案,在加工生产中,采取一些安全系数高的生产设备,从根源上防范安全风险。

3.5 构建完善的安全标准化体系

首先,从机械制造企业自身角度来说,为了保证加工生产的安全性,减少安全事故的出现,应结合企业实际情况,制定详细的安全管理计划,完善奖罚机制。在实际中,机械制造企业并非每个人员都具备较强的安全管理意识,掌握的安全知识也不全面,所以企业管理者应做好内部宣传教育,在提高自身专业水平的同时,引导各级人员主动学习和安全管理相关的知识和技能,做好机械制造企业安全

管理工作,及时找出安全问题并处理,将其扼杀在萌芽状态。其次,企业管理者应把企业培训专业的安全管理人员安排在具体的作业活动中,让安全生产管理更具专业性和标准性。最后,机械制造企业应加强环境健康及员工健康管理,在机械制造企业加工生产中,完善厂区安全生产管理及环境职业健康安全管理体系,促进两个体系相辅相成,发挥协同作用^[5]。企业应强化各级人员安全意识,在实际加工生产中,一线岗位员工应把安全第一放在重要位置,只有这样,才能减少安全事故的产生。企业经营者及管理者应该将现场安全管理落实到具体位置,定期检查,保证车间安全。

3.6 加强设备安全评价

机械制造企业在按照安全生产标准化要求进行安全管理时,应做好生产设备安全评价工作,主要从设备投放应用前和设备运行过程两个方面进行。在生产设备具体应用之前,应做好全面检查工作,其中包括设备外观、功能、运行情况等,以保证设备运行的安全性和稳定性,减少事故发生,提高生产效率。并且定期开展各种检查工作,及时找出设备运行过程中各种安全问题,在延长设备使用期限的情况下,节约成本,这对机械制造企业稳定经营有着现实性意义。在设备运行过程中,应该注意两方面内容:一个是对电路进行检查。电路安全作为保证设备稳定运行的前提要素,因此在设备运行前,应做好电路检查工作,不管是在外观方面,还是在性能上,如果存在问题,应第一时间处理。另一个是对设备自身运行情况全面检查,该步骤在于检查设备运行的稳定性,是否会发生漏电状况,从而确保设备使用安全。在设备设施应用中,由于每个零部件在质量、性能、使用频率、功率等方面存在差异,因此在使用期限上也会有所不同。要想将生产设备价值全面发挥,在设备运行过程中,应对零部件情况全面检查和更换。

参考文献:

- [1] 邹博,舒克鑫.当议机械设备管理的信息化建设[A].《建筑科技与管理》组委会.2019年12月建筑科技与管理学术交流会议论文集[C].《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心,2019:2.
- [2] 信薇.机械设备管理及维护保养的关键技术[J].设备管理与维修,2019(20):147-149.
- [3] 孙昊.机械设备管理及维护保养技术的优化[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(09):6-7.
- [4] 孙学成.现代机械设备的管理及维护研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(09):17,19.
- [5] 刘金璐.现代工程机械设备的管理与维护保养[J].南方农机,2019,50(17):119.

探讨航天军工企业的质量精细化管理方法

赖小川 史君宇

(首都航天机械有限公司, 北京 100076)

摘要 质量精细化是企业质量标准的一个深化,是企业质量的重要保证,质量精细化管理不但体现在制度方面,同时也是一种管理艺术,其着力点应当为管理,从而保证企业发展的质量,彰显更为强劲的生机与活力。社会经济快速发展的同时,我国航天军工事业发展速度亦在加快。实际上,航天军工企业研发国防产品时,对与人们日常生活联系紧密的其它军工产品也有一定的研究,比如卫星导航、互联网、天气预报、太空农业与医疗等研究,与人们的日常生活联系紧密。

关键词 航天军工 质量管理 精细化

中图分类号:F27; G21

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0040-02

1 探究航天军工企业质量精细化管理的重要性

1.1 利于提升国家军事能力与技术

军工企业负责研发国家军事产品,对我国社会经济发展至关重要。军事关乎到国家安危,而军事研究成果也对国家未来安全造成一定的影响,例如借助军事卫星可探测其它国家军事隐蔽位置与状况,假若真的发生战争,那么航天军工企业研究成果就可促使人们很好地了解敌情,提高胜算几率。同时,肉眼无法看见的高空中,微重力、高真空与非常干净的环境对重要试验研究也有很大的帮助,便于获得更好的试验成果。总体而言,航天军工企业对国家军事能力的提高有着重要的影响,推动科技发展基础上保障居民安全。^[1]

1.2 利于提高全民经济发展及人民生活水平

国民经济发展水平关乎着国家的发展,随着时代的进步,国家综合实力日益增强,国民经济整体水平达到了新的高度。众所周知,航天军工企业以国家军事产品研究位置,而军事研究对民用领域研究发展也有一定的积极影响。现阶段,航天企业对人们日常生活的影响不断扩大。随着全球定位、天气预报预测以及现互联网等先进技术的应用,推动着航天企业产品研究发展。如果失去了航天企业研究,远程聊天工具将无从谈起,无法准确预测天气状况,开车迷路后无法有效定位,生活中很多简单的问题都会变得复杂,日常生活受到影响。因而,航天军工企业研究对日常生活有着重要的影响,必须要重视航天领域研究。

2 分析精细化质量管理策略

2.1 加强培养专业人才

航天军工企业发展中实施精细化质量管理,人才培养非常重要,具体可从以下几方面入手:

(1) 加强培养年轻的航天科技人才。航天企业提高军工产品质量及科技含量,研发先进航天产品离不开先进科技的支撑,尤其是年轻后辈人才储备要顺应时代潮流,加大培养力度。人才培养过程中要不断创新航天技术,使现有技术力量发展实现突破。

(2) 安排年轻人才去国外进修学习。当前,我国航天技术发展已经取得了很大的成就,原子弹、氢弹、航天载人飞机以及成功登月等,但现有尖端技术发展的突破,学习其它国家先进航天技术也很重要。此方面我国比其它国家起步晚,所以在学习国外先进技术的同时,要做好总结,加强航天技术的创新。此外,还要积极学习并借鉴其它国家先进航天军工企业经验,其它国家在此方面有值得学习的地方,有一流的管理经验,因而加强管理知识学习是十分必要的。

(3) 重视兼备管理及科研能力的人才培养。对于航天军工企业而言,精细化质量管理,首先要明确产品生产流程,以防不知道如何开展精细化质量管理,管理更是无从谈起。因此,航天军工企业提高自身科研技术前提下,加强培养兼具管理与科研能力的人才,同步开展技术与管理人才培养实现相互发展进步。军工企业实施质量精细化管理,实际工作中管理学习与培训必不可少。良好的管理技术利于激发科研人员产品研发积极性,做好人员调配,深入发觉人才潜能,以此充分调动企业生产研发能力,加大创新力度。^[2]

2.2 加强航天军工企业信息化管理

新时代,科学技术发展速度快,我国全面进入信息化时代。当前科学技术发展水平高且速度快,很多东西都可利用远程操作方法把控。航天军工企业日常经营管理中,积极引入信息化操作方法或对应技术,利于减小人力与物力成本,还可有效控制研发成本。另外,这也利于充分认识与了解产品自身质量,假若产品研发和生产与质量精细化管理要求不相符,就会严重影响我国整个经济发展,对社会整体发展带来了阻碍。因而,此类产品质量非常重要。产品精细化管理中,加强产品质量管控,以防为企业带来不必要的经济损失。

航天军工企业开展信息化管理,首先内部产品质量必须要符合标准,具备数字导航功能且要准确,以此接受实践考验。实际工作中工作态度必须要严谨科学、认真负责,为提高信息化管理水平创造条件。其次,加强创新信息化管理。当今时代信息快速创新,因而企业信息化管理也要

顺应时代潮流,加大创新力度,积极与国际接轨,借鉴西方经济发达国家航天军工企业信息化管理经验。未来,在航天军工企业发展中,企业竞争的根本将是信息化竞争,信息技术水平直接决定着航天军工企业发展成就。

2.3 提升企业军工技术水平

航天军工企业经营管理中,要想全面提高质量精细化管理质量与水平,技术管理发挥着重要的作用。航天军工企业自身有很高的技术要求,且产品质量要求也很高。技术是不断发展的,要积极做好创新完善,以此确保合理应用技术进行产品研发。实践中研发创新技术,充分发挥其作用与价值,在航天军工企业合理应用这些技术推动企业发展。航天领域中,要想为国家与人民群众创造出有丰富功能的产品,研发过程的精细化管理是十分必要的。在研发过程中,要充分展现精细化特点,研发结束后转化所有成果并将其推广并应用于实践生产中。^[3]

2.4 建立专业化管理队伍

航天军工企业质量精细化管理,主要指分散管理产品质量。在社会发展管理中,其有很强的适应性。军工企业实施质量精细化管理,可为企业节省产品研发成本,同时提高产品研发效率。但军工企业要想很好的实施质量精细化管理,相关管理策略是非常必要的。比如成立专业管理队伍,并为管理团队明确下发研发产品,以此合理制定研发目标保障产品研究质量,按时完成产品研发全面保障产品质量。现阶段,自己承担的责任越大就要面临更高的风险,尤其是航天军工企业行业技术要求比较高,所以航天军工企业开展精细化质量管理,要确保管理队伍深入了解所研究产品的作用,明确自身岗位职责,以此全身心投入产品研发。

如果航天军工企业想全面提高精细化质量管理水平,此过程中先进管理策略的融合是非常必要的。例如构建专业管理队伍,日常工作中为管理队伍明确下发研发过程产品质量。根据实际情况,为管理队伍科学制定管理目标,以此结合该目标研究产品。规定时间内完成产品研发任务并承担相应责任,全面保障产品质量。因航天军工企业行业技术要求高,因而企业落实精细化质量管理措施前,管理队伍中所有人员都已经明白产品质量的意义,同时也意识到自身职能是无法代替的。在此基础上确保工作人员认真而严谨地研发与生产产品。企业日常经营管理中,盈利是根本目的,员工努力工作也是为了赚钱。因此,航天军工企业落实质量精细化管理措施时,还可采用部分奖励政策,研发效率快且有很高的质量与品质,企业要为这些队伍提供相应的奖励。适当地鼓励研发效果突出的队伍,增强管理团队人员工作热情,从而全身心投入产品研发与生产中。^[4]

2.5 制定有效的规章制度

航天军工企业开展质量精细化管理工作中,要合理制定相应的规章制度,以此明确质量分工,合理构建制度保障内部产品研发品质及效益,推动企业稳定发展。制定管理制度时要明确各研发人员相应的责任,产品质量不达标

时还要明确研究人员要承担的风险。但要注意此种要求不是对研究人员提出的硬性威胁,反之是促使研究人员实施高质量、高效率研究的重要方法。国家的发展进步离不开航天军工企业的支撑,航天产品中的任何一个部件都会对整个产品研发造成严重的影响。为了预防个人私利,航天军工企业实施精细化质量管理基础上明确质量要求,以防因小失误造成大的失败。建立健全各项规章制度,统筹兼顾企业与个人利益,高风险即有高收益,承担风险的过程中也要保障企业发展。如果企业所建立的制度益于规范企业或个人利益,此时为航天军工企业开展精细化质量管理奠定良好的基础。

2.6 完善考核机制加强监管

航天军工企业日常运营管理中,加强完善治理管理体系制度,在此基础上逐步完善各项考核管理机制。全面加强监督管理是有效解决航天军工企业执行力问题的重要因素,在航天军工研究生产过程中构建信息化管理平台,在实际工作中全面落实精细化管理理念,为企业执行力的提高建立有效的保障机制。同时,及时在平台上公布工作信息,实时公开真实而有效的执行信息,展示工作内容与成果是有效的工作监督方式。航天军工企业明确设置动态化信息管理公布栏,加强硬性考核划分。另外,航天军工企业领导制定决策时,要充分创新自身思维方式,加快建设考核机制与监管维护体系,促进航天军工企业全面落实精细化管理策略。

3 结语

综上所述,社会经济发展中,作为一种高科技企业,航天军工企业对实现国家富强、居民安康的幸福生活与生活水平的提高发挥着重要的作用,同时还会影响我国社会经济发展。航天军工企业实施质量精细化管理工作,要注意分工精细化,在为企业节省生产成本、提高生产效率基础上,尽可能控制损失并将其作为质量精细化管理的首要任务。航天军工企业发展中,加强管理并提升质量精细化管理水平,为保障产品质量,推动企业实现可持续发展目标具有非常重要的意义。

参考文献:

- [1] 师俊峰,毛羽静.浅谈航天军工企业的质量精细化管理策略[J].中国新技术新产品,2019(19):121-122.
- [2] 李志超,戴京训,尤文龙.分析航天军工企业的质量精细化管理方法[J].中国设备工程,2018(24):232-233.
- [3] 吴琼,余昶,唐江宁.强化航天军工质量精细化管理执行力的思考[J].低碳世界,2017(12):247-248.
- [4] 历震儒,程龙,黄斌.航天军工企业的质量精细化管理策略探讨[J].中国管理信息化,2016(08):100.

航天企业物资管理模式研究及系统实现

蔡 娜 张建华

(首都航天机械有限公司, 北京 100076)

摘 要 物资供应管理是企业为了保证物资供应充足性而对物资采购、物资使用、物资储备所采取的一系列管理活动, 同时也是企业物资使用、组织、协调和控制计划的一种体现。随着航天企业管理理念的深入, 我国多数企业已经构建了相对完善、现代化的物资管理体系, 但在实际应用过程中还存在诸多的问题, 并对企业的生产经营效率 and 经济效益造成了一定的负面影响。在这一背景之下, 加强对于航天企业物资供应管理模式的研究, 对于推动我国企业的现代化进程有着一定的现实意义。

关键词 航天企业 物资管理 模式研究

中图分类号: F426

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0042-02

1 问题分析

物资供应管理是航天企业管理的核心内容之一, 由于物资供应管理的相关理念、方法和模式在我国普及的时间较短, 故我国企业普遍存在着适应性差、模式落后以及管理粗放等一系列问题。

1.1 适应性差

一种新型物资管理模式在实际应用过程中的适应性是判断该模式是否满足企业发展需求的主要标准。固态化的物资管理模式在实际当中表现力较差, 灵活性明显不足, 无法根据企业生产计划的变更而调整, 容易对企业发展造成一定的风险性。因此, 企业在选择物资供应管理模式应当优先考虑其适应性问题, 确保其适应性可以满足实际应用需求^[1]。如在发生世界性的金融危机时, 我国经济增长速度会明显下降, 企业则会面临产品价格下跌、回款困难的局面, 而固态化的物资管理模式不具备风险抵御能力, 导致企业在面对风险时无法及时转变, 最终给企业造成经济损失。

1.2 物资管理模式较为落后

模式落后对于企业物资管理体系的影响不容忽视。我国多数企业习惯于传统的物资管理模式, 即便是在企业生产经营体系变动的情况下, 也仅仅是对原有的物资管理模式进行适当调整。就目前情况而言, 多数企业所采取的物资管理模式以保障企业生产为前提, 这种模式最早诞生于计划经济时代, 有着悠久的历史, 多数企业对于这种模式的熟悉程度较深, 不愿意主动变革。现如今, 随着经济体制改革和改革开放的持续深入, 传统物资管理模式的滞后性问题逐渐凸显, 并对企业的高速发展造成了一定的阻碍。

1.3 管理粗放

从我国企业物资管理的现状来看, 管理粗放的现象依然是一种常态化现象, 多数企业并未根据自身的特点和市场需求采取精确化管理模式, 现有的物资管理模式不够细致, 部分内容不够具体, 导致实际管理过程中存在模糊管理的情况。

1.4 管理混乱

部分企业对于物资管理的认识程度不够深刻, 并未根据企业目前执行的物资管理模式构建相应的工作制度, 实际管理效果相对较为混乱。一般情况下, 企业会设置独立的物资管理部分, 而采购则是物资管理部门的核心工作内容^[2]: 首先, 在缺乏相关工作制度的情况下, 采购人员在采购过程中更多情况下是根据个人的主观意识进行原材料及物资的选择, 采购质量难免会偏离预期的标准和要求, 出现物资质量低、物资总量不足等, 最终影响到企业产品的质量和产量。若出现采购剩余的情况, 则会直接对企业流动资金和库存管理造成影响; 其次, 我国部分企业的物资供应人员存在专业技能和业务能力不足的现状, 其对于采购技巧的应用不够娴熟, 无法根据采购内容和交涉对象的不同而进行调整和变动; 最后, 监督制度的缺乏也影响到了物资供应的效率和质量, 且企业无法准确把握物资供应各个环节的实际进度。

1.5 数据共享问题

众所周知, 物资供应管理工作涉及到的内容较为广泛, 且环节众多, 实际管理过程中需要保证数据信息的内部流通效果, 否则将影响到物资采购和供应计划的落实及开展, 同时也会对企业其他部门的决策和计划制定造成影响。由于数据信息流通不畅, 采购人员在实际工作过程中对于各个部门实际需求的物资情况了解程度不深, 甚至个别情况下会缺乏确切依据, 导致部分物资无法使用, 最终造成了资源和资金的浪费。

1.6 管理系统不完善

我国多数企业缺乏现代化的信息物资供应管理系统, 导致对物资市场的发展情况了解不足, 无法掌握市场动态, 故企业所制定的物资供应计划往往存在不合理的问题, 无法基于科学角度进行物资采购, 具体表现为物资采购数量大于实际需求数量。而从物资供应周期和质量控制角度来看, 供应周期较长或较短均会影响到企业的生产经营效率,

而质量控制不足则会影响到企业的产品质量。最后,权责不明也是物资供应管理的一大现状,一旦出现问题,企业内部各个部门之间会互相推卸责任。

2 解决问题的有效对策

2.1 坚持动态化管理模式

企业物资供应管理需要坚持动态化的管理模式。企业在改革管理模式的过程中,需要以集中管理为主,分散管理为辅的基本原则,通过合理的动态化管理措施,保证物资供应管理的实际效果可以达到预期。此外,企业还应当充分了解与物资供应管理的各个工作环节,要依据企业的年度生产经营需求,提前构建稳定的物资供应商^[3]。最后,企业需要深刻认识到动态化管理模式的风险抵御和预防能力,要及时依据市场供需管理调整企业的生产计划和物资供应计划。

2.2 创新管理模式

现代化物资供应管理模式是企业创新的前提条件。传统的物资供应管理以保障企业基本生产为主,而新型的物资供应管理模式则需要侧重于风险控制、市场管理、合作关系处理等多个方面。而在制定物资供应管理计划时,则需要充分考虑到企业的生产需求,尽量在保证物资供应充足的基础上,避免物资剩余。同时,企业还应当加强构建信息化物资供应管理体系,加快企业内部和外部的信息流通,避免信息不对称所引发的一系列问题。最后,企业需要构建与自身物资供应管理模式相对应的管理制度,明确责任,创新采购计划和物资配送,并要注重物资供应阶段的成本控制问题。

2.3 加强供应商管理工作

一般情况下,企业会将与供应商之间的合作关系根据合作时间长短划分为长期供应商和短期供应商,故供应商管理的标准也需要包括长期管理标准和短期管理标准两种类型,要根据供应商的特征和合作周期的不同而采取相应的管理及评价方法,以确保可以找到理想供应商。从某种角度来看,有效的供应商管理可以保证企业的采购质量、节约采购资源、确保物资供应充足。除了要合理选择供应商之外,还应当科学选择物资供应渠道,并在交货期、售后服务、价格和质量等多个角度对供应商进行动态化的评估,且还应当考虑到企业与供应商之间的关系处理问题。

2.4 采取采购轮岗制度

岗位轮换制度是一种常用的人才能力训练、人才培养的方式,其目的是提高人才对于多个岗位的认识程度,一般用于管理人才的培养。由于岗位轮换制度存在明显的弊端,故在实际当中的应用较少,但在采购岗位应用轮岗制度却可以有效避免诸多问题^[4]。首先,是利益问题,定期更换采购岗位可以确保企业对于采购工作的掌控力度,避免个别员工因为追求个人利益而损害企业利益的情况。其次,可以提高企业内部的协调程度,有利于增进企业其他部门对于物资供应部门的认识程度,减少后续工作中的摩擦。

最后,是可以充分调动员工积极性,帮助企业发现更多具有潜力的人才。

2.5 构建物资供应信息系统

首先,供应商管理系统是物资管理信息化系统的一个环节,其主要包括动态信息管理和静态信息管理两大部分。动态信息涉及到了供应商的售后服务、货物供应效率、价格水平等;静态信息则以供应商的资料信息和档案等内容为主。其中动态信息最为关键,且动态信息是企业判断供应商质量的关键依据,同时也体现出了供应商业务能力的变化。但是,动态信息数据的总量较大,且较为分散,需要较长时间记录,实际采集的难度较大。

其次,构建垂直统一的库存信息管理体系是保证物资管理现代化系统正常运转的前提条件,这一体系的主要作用在于明确企业供需管理、控制物流成本、调配及分散管理库存。企业一般会与多个供应商建立合作关系,并对同一物资采取多渠道供应,这也意味着企业物资供应方面的市场竞争将具备深层次的特征,有利于企业把控物资质量和成本。而管理库存体系的应用则可以明显控制采购成本、储备成本和库存管理成本。

最后,企业需要构建统一的物资编码管理体系。物资编码的主要作用在于使用计算机系统来对物资进行识别,这也是实现信息化物资管理的基础。从某种角度来看,物资编码相当于物资的“身份证明”,每一种、每一份物资均具有自己的独立编码,而物资编码体系的构建,则不仅有利于企业把握整个体系的业务链,同时还可以明显控制各个业务环节的业务损失,实现信息化管理^[5]。

3 结语

综合来看,随着航天企业管理理念和模式的持续深入,越来越多的企业开始重视航天企业物资供应管理模式的应用,并热衷于通过现代化技术和手段来提高物资供应管理的效率及可靠性。实践证明,航天企业物资供应管理模式的应用可以有效提升企业在物资供应管理方面的效率和质量,在保证企业基本生产经营需求的基础上,还有利于帮助企业把控市场信息,规避风险及规范物资供应管理体系。需要注意的是,企业在应用航天企业物资供应管理模式时,应当从自身的实际情况和需求角度出发,保证模式选择与企业需求相互吻合。

参考文献:

- [1] 吴春蓉.基于现代煤炭企业物资供应管理模式的问题及对策分析[J].时代金融,2014(05):174.
- [2] 郭友友.航天企业物资供应管理模式的问题及对策分析[J].东方企业文化,2015(07):98-99.
- [3] 袁凤志.基于现代煤炭企业物资供应管理模式的问题及对策分析[J].中国科技投资,2016(30):202.
- [4] 宋卓伦.航天企业开放式物资供应管理模式的构建与优化[J].市场研究,2014(04):61-62.
- [5] 吴飞跃.航天企业物资供应管理模式探讨[J].科技经济导刊,2019,27(11):245.

工业废水处理工程中项目管理的研究

杨少松

(江西建设职业技术学院、南昌大学, 江西 南昌 330000)

摘 要 近几年我国的工业逐渐发展起来, 工业的发展虽然提高了经济发展水平, 但是工业生产带来的环境污染问题也愈发的严重。我国是人口大国, 工业生产的不断发展, 导致城市人口呈现增长趋势, 工业废水和生活污水的排出量大量增加。工业生产产生的废水问题引起了关注和重视, 如何加强工业废水处理工程项目管理已经成了现阶段急需解决的重要问题。本文主要对工业废水处理工程中项目管理进行深入探究。

关键词 工业废水处理 工程项目管理 网络技术

中图分类号: X32

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0044-02

工业生产产生的废水不仅污染生态环境, 对人们的健康也有一定的危害。环境问题一直备受关注, 为了保护生态环境, 减少环境污染, 我国在工业废水的处理上也更加重视。开始应用先进的技术手段, 减少废水的排放量。随着可持续发展的提倡, 对工业废水处理工程中的项目管理进行了深入研究, 并对管理中存在的问题提出了解决措施, 提高项目管理水平。

1 探析工业废水的危害

工业生产规模的扩大导致每年的废水排放量也不断增加, 根据数据统计我国在 2015 年工业废水的总排放量高达 199.5 亿吨。废水分为好几种类型, 成分也是复杂多样, 废水中存在的有毒物质不仅会威胁环境, 对人们的身体健康也有一定的危害^[1]。不同成分的工业废水所产生的危害程度也各不相同^[2]。表 1 是部分废水类型以及危害分析。结合表格加深对工业废水危害的了解, 加大废水处理, 保护生态环境。

2 工业废水处理工程可行性研究

2.1 项目建议书

项目建议书实际上是指项目工程建设企业对某工业废水处理工程的建设问题提交的建议或改进文件。项目建议书的目的就是对工业废水处理工程提出的整体建设计划和构想。建设企业一般会对所掌握的工程信息和资料进行设计和预算并完成项目项目建议书^[3]。建议书所涉及的内容较多, 一般包括对整个建设工程废水处理的总体构化, 是废水处理工程的重要参考依据, 建设施工阶段使用的技术工艺, 设备设施, 废水处理工程的选址, 项目建设管理和完成时间等等都属于建议书的内容。

2.2 可行性研究报告

可行性研究报告是对工业废水处理工程建设所涉及的城市规划、经济和社会效益等进行的综合分析, 并对整个建设项目从各个方面进行的说明和评价, 例如废水处理工程的选址、建设规模等。项目立项离不开可行性研究报告, 二者相辅相成, 在废水处理工程建设中发挥着重要的作用,

具有核心价值。在编写可行性研究报告时, 也要注意重视实事求是, 保障报告的科学可靠。在报告编写前需要对建设项目进行实地的调查研究, 并进行实验分析, 结合以往的工程经验, 从经济、社会效益等方面进行充分的认证, 对所选用的技术等也要进行反复的测试, 保障废水处理工程建设方案的可行性。

3 工业废水处理工程中采用项目管理的重要作用

随着经济发展水平的提高, 给工业发展营造了良好的机会, 工业发展规模不断扩大, 然而工业产生的废水也不断增多, 废水处理工程项目引起了重视。借助项目管理的先进理念对废水处理工程开展集中的控制和管理, 从而发挥了重要价值, 具有避免废水处理中的过度浪费、提高废水处理效率、优化废水处理环节的作用。具体的作用表现在废水处理中通过项目管理可以有效的降低浪费现象。另外, 利用管理可以加快处理时间, 缩短工程, 节省成本, 在保障质量的前提下实现了有效的管理, 从而达到项目管理的要求^[4]。项目管理对废水处理的各个环节产生了一定的影响。将每个环节看成一个小的目标, 通过设计分解实现管理目的。项目管理之所以在工业废水处理工程中发挥了重要的作用, 是因为所采用的方法以及各种管理工具都是最先进的。从而保障了废水处理的科学化和合理化, 提高了废水处理的质量和效率, 有利于促进工业的可持续发展。

4 项目管理在工业废水处理工程中的具体应用分析

4.1 进度控制方面

对项目工程来说, 时间是节省成本的重要因素, 工程所消耗的时间越短, 所需要的人工等成本就会越低; 相反, 项目工期时间长, 相对所需要的成本费用就会越高。管理费用是工程总费用的组成, 占总费用的一半。为了节省成本, 进度控制是非常必要的, 为了有效的控制进度还需要加强项目管理。项目管理一般需要借助网络施工计划来进行管理, 首先要了解废水处理工程的合同条款, 综合的考虑各种影响进度的因素, 并依靠网络技术来规划和分解工程任务, 从而达到进度控制的目的。只有任务明确了, 才会明

表 1 工业废水类型及危害

工业废水类型	危害
无毒物质的废水	工业排放的废水中有一部分是属于无毒物质的废水, 物质虽然本身没有毒, 但是在废水中浓度过高, 会对水体造成危害, 常见的水体腐败就是无毒物质造成的。
有毒物质废水	工业生产排放的废水和废液中含有生产原料、辅助用料以及不同的有毒物质, 人们接触这些有毒物质后身体必然会产生不同程度的损害。水中的生物也会受到废水的危害, 当这些有毒物质在生物体内不断积累, 经过食物链传到人体当中, 会对人们的身体健康构成极大的威胁。
含油废水	含油的废水排放到湖泊、河流等水体中, 这些废水油漂浮在水面, 不仅会散发难闻的气味, 还影响美观。油的燃点较低, 很容易引发火灾事故。

确完成时间, 每项任务得到有效的落实, 确保规定时间内完成任务。

4.2 成本管理应用

工程项目的最终目的就是获取一定的效益, 针对废水处理工程来说, 缩短工期可以节省一定的费用, 成本的节约也可以节省费用, 创造经济效益。如何从节省成本上获取效益, 项目管理采用了两种管理方法, 一种是人力成本, 另一种是非人力成本^[5]。人力成本管理需要实现各个项目部门之间的配合, 例如财务、技术、管理等, 成立专门的项目小组, 对各种资源实现灵活的运用和配置, 加强部门配合, 从而实现人力资本的优化。非人力资源通常指材料、设备等, 利用先进的技术来提高项目效率, 从而达到节省材料的目的, 发挥出设备的价值, 保障废水处理工作的效率。

4.3 质量监管应用

质量是整个工程项目的管理核心, 为了保障废水处理工程项目的质量, 还需要从各个环节加强监督和管控。首先要制定废水处理工程的可行性研究方案, 从行业和国家规定的标准出发, 提出质量控制要求^[6]。根据工业废水处理的实际情况, 进行合理的设计, 保障整个工程的质量。最后还需要从技术、人员等方面加强监管, 对竣工的工程进行质量评估, 从而确保工程的质量。

4.4 风险管控

对于废水处理工程来说, 在项目管理中会潜在各种各样的风险, 为了提高工程的效率, 还需要对潜在的风险进行评估并加强管控。废水处理中面临的风险一般分为技术风险和非技术风险。技术风险是指技术的应用不成熟, 在实际的应用中存在缺陷。非技术风险包括自然因素、经济因素等^[7]。为了保障废水处理的质量, 对于技术风险可以采用先进的技术, 落实责任人; 非技术风险则需要加强管理, 从各个方面开展分析和控制, 从而降低风险系数。

5 提高工业废水处理工程中项目管理的对策

5.1 完善项目质量管理体系

质量是企业发展下去的重要支柱, 加强建设工程项目质量管理体系, 不仅可以规范施工要求, 还能提高施工建设质量。加强对施工质量的监督和管理, 完善质量管理体系^[8]。不仅能使整个工程建设更加标准和规范, 还能提高废

水处理的效率和质量, 有利于提高管理水平, 实现企业的可持续发展。

5.2 提升项目管理人员的素质水平

为了提升工业废水处理工程项目管理的水平, 还需要对管理人员加强素质教育, 开展专业知识培训, 加大培训力度, 应用创新思维和方法, 提高培训质量, 提高管理人员的综合素质水平和管理能力。

6 结论

工业生产排放的废水量逐年增长, 对环境和人类健康都造成了一定危害。近年来, 国家加大了对工业废水的处理, 开始建立废水处理工程项目, 加大项目管理。但是在实际的管理过程中还存在一些问题, 缺乏完善的质量管理体系, 管理人员综合素质偏低等严重影响了废水处理的效率和质量, 管理水平也大大降低。为了解决管理中存在的问题, 不断完善质量管理体系, 加大管理人员的培训力度, 提升管理人员的素质, 以此来提高工业废水处理工程项目管理的水平、保护生态环境, 促进工业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 廖秀珺. 环境工程中印染废水特征分析及处理方法研究[J]. 资源节约与环保, 2021(03):116-117.
- [2] 庄会栋, 洪卫, 张增国, 梁世华, 李华, 洪光波, 金晓佩, 潘兴朋. 印染工业园区废水深度处理工程运行效果[J]. 给水排水, 2021, 57(02):76-79.
- [3] 王远飞, 刘雨, 邹强, 肖小兰, 阮文权. 云南某废弃菜叶处理厂废水处理工程实例[J]. 中国给水排水, 2021, 37(02):99-103.
- [4] 王有超. 495A 废水处理改造工程项目质量与风险管理研究[D]. 电子科技大学, 2018.
- [5] 本刊讯. 中国恩菲设计云南驰宏氮废水处理示范工程项目完成[J]. 有色设备, 2018(01):6.
- [6] 本刊讯. 中国恩菲设计云南驰宏氮废水处理示范工程项目完成[J]. 中国有色金属, 2018(01):22.
- [7] 刘晓宁, 王宇峰, 郑昌安. 煤化工项目含酚废水零排放处理工程设计[J]. 中国给水排水, 2016, 32(18):38-41.
- [8] 郭石磊. 高密度污泥回流工艺在半导体工业含氟废水处理中的应用研究[D]. 辽宁: 大连理工大学, 2019.

浅析建筑电气工程施工中的 质量控制与安全管理

高鸿翔

(浙江省建设工程质量检验站有限公司, 浙江 杭州 310012)

摘 要 电气工程是建筑技术的重要组成部分。在电气施工中, 有关部门必须确保质量控制和安全管理, 明确职责, 创新建筑业的质量控制和安全管理。为了提高电气施工质量, 确保建筑行业电气施工安全, 经营者必须严格施工质量管理。为抓住每一项施工的核心点, 做好电气施工的建筑安全监测和管理工作, 提高电气施工水平, 适应实际工作的需要, 分析了电力建设施工管理中存在的问题。阐述了建筑业电气工程施工管理和质量控制的要点, 探讨了建筑业电气工程施工管理和质量控制及其在建筑业中的应用。

关键词 电气工程 建筑施工 安全管理 质量控制

中图分类号: TU7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0046-02

电气工程是建筑施工中一个非常重要的环节。在实践中, 要根据建筑功能和结构要求, 科学设计电气工程, 按照相应的规范和标准安装电气设施。同时, 要有效预防和预防相关疾病。工程师要严格把握施工的各个阶段, 提高电气工作质量, 为居民的工作和学习活动提供保障。

1 建筑电气工程施工管理存在的问题

1.1 质量监管力度不够

现机电施工管理中存在的主要问题是施工管理不足, 许多企业的质量控制和管理体系不完善, 施工过程中的问题没有及时发现。与其他建设项目相比, 很多企业对电气工作不重视, 相应的质量控制和管理工作也没有得到有效开展。在这种情况下, 管道、电缆、配电箱等电气元件的获取和应用等问题, 在没有完全有限检测的情况下产生, 熔点、电阻等技术指标也没有得到充分考虑^[1]。

1.2 施工人员专业水平有限

电气工程施工复杂、麻烦, 对专业技术要求高, 施工人员需要具备专业技术能力。但事实上, 施工队伍的技术水平并不高。施工专业人员和技术水平表明, 在实际的电气工程结构中, 错误是难以避免的。此外, 一些施工人员责任心不强, 不认真落实电气工程施工工作, 不严格执行与具体活动有关的要求。这些问题导致安全隐患, 最终影响施工安全, 不能保证工程质量。

1.3 电气工程施工管理的难点

由于电气工程施工中缺乏严格的质量控制和管理, 由于施工人员技术水平低, 实际质量要求难以满足, 施工要求难以达到, 导致管理困难的结果。同时, 由于建筑电气系统的结构较为复杂, 必须严格控制各子系统的质量, 有效地把握各系统之间的关系。在对管理任务进行单独管理和管理的同时, 必须将管理任务有效地联系起来^[2]。由于施工过程复杂, 质量控制范围广、内容多, 难以触及具体管

理业务的方方面面, 质量控制和施工管理难度加大。

2 建筑电气工程施工管理和质量控制要点

2.1 加强图纸会审

工程开工前对施工图纸进行了审查, 解决了萌芽问题。投资方、设计方、承包方、监理方共同参与图纸研究, 解决设计矛盾和错误, 解决未来施工中容易产生的模糊概念和施工中可能存在的问题。在当前的市场经济环境下, 工程设计单位的人力资源流动性较大, 个别单位的设计项目较多。存在着不同职业之间缺乏必要的沟通, 设计图纸中存在不同的地方等问题。

2.2 提升技术标准

施工人员需要具有较高的专业水平, 规范化、熟练地完成施工活动, 才能提高施工水平。施工人员要及时了解技术变化和更新情况, 通过不断学习提高专业水平。同时, 要强化自身的风险认知, 以严谨认真的态度对待施工, 及时发现施工过程中的安全隐患, 采取有效措施。提高工程师的应急管理能力和他们能够应对突发事件。根据以往工作经验, 制定了应急预案。管理者应严格对施工现场进行检查, 监督技术方案的实施, 随时改进管理缺陷^[3]。为保证施工质量, 必须综合提高电气施工技术标准, 降低施工质量控制和管理难度。

2.3 保证材料质量

电气工程选用性能和标准的建筑材料时, 采购价格应符合稳定性、安全性和经济性的需要, 并保证电气材料的使用和安全: 将电气设备和开关安装在适当的位置, 以充分考虑建筑物的功能和结构启动功能。为保证电气设施的安全运行, 制定安全措施, 进行防火、防水、防过载设计, 电气设备开关自动制动, 避免损坏。

2.4 对管理制度进行完善

完整的管理体系是实现电气工程建筑安全有序施工的

前提,电气工程的建设标准必须明确。另一方面,优化管理体系可以提高施工技术的规范化程度,保证施工方案的可行性和合理性。实际上,考虑到现场的实际情况,有必要调整建筑方案,提高建筑与电气设施的协调性,实现电气工程的作用。

2.5 安全管理

保证了电气建筑技术的稳定使用,保证了建筑的安全稳定,保证了电气工程的有效质量管理和施工管理。请加强安全管理,提高质量管理和施工管理水平。检查绝缘性能,除了电气设备的特性和功能外,还要使用合适的防护装置,以确保施工人员的安全。

3 建筑电气工程施工管理及质量控制措施及与安全管理

3.1 强化前期准备

根据图纸,确保电气施工计划的施工,以充分了解建筑物的综合功能和结构,并与业主有效互动,确保施工安全。同时,我们组织一名经验丰富的工程师和一名工程师第一时间进行准备,分析相关问题,分析问题,与各方形成共识。确认已完成的施工图纸,明确重要线路和控制点,与施工单位和施工准备进行有效沟通。

3.2 过程管理

施工阶段,主要以施工步骤、质量管理、施工管理为隐蔽建筑阶段,施工阶段施工人员必须与施工人员有效沟通,有效适应工程,保证电缆槽壁结构正常,为避免防水层渗漏,必须调整防水隔音墙,根据设计方案,在零件上安装合理形状的螺栓环,可采用电气柜和电梯结构,确保施工安全^[4]。

在主体施工阶段,根据相关需求,合理安排和操作配电设备、电气设备和干电缆的设计程序。严格的步骤必须严格控制,填埋场、电缆、公共汽车等必须认真测试,材料必须保证型号符合要求。电源电缆和控制电缆之间存在干扰,必须分开放置。为保证能源系统稳定运行,根据情况安装防护罩,加强质量检查。严格执行建筑质量标准,及时解决问题。

3.3 完善法律法规以加强监督力度

随着时代的进步和发展,人们对建筑的需求越来越大。随着建筑业的快速发展,安全问题依然存在。我国已经出台了相关的法律法规来保护建筑业,由于缺乏犯罪性,建筑管理者不重视安全问题,他们需要加强管理,使建筑企业能够更快、持续地提高。

3.4 不断加大建筑工程质量的管控力度

施工和程序依次改进。然而严格执行《建筑用电气设备技术评价评价》,提高了施工人员的责任感和质量意识。处罚适当、定期报告、科学合理、管道不充分、严格检查开关、出口、照明夹具状态,确认连接时切割问题,发现不规范等缺陷现象,消除按钮安全隐患。为电力建设打下基础,加强施工效率、安全性、稳定性和进度,实现快速可持续发展。

3.5 对故障控制方案进行科学制定

在一些电气工程中,由于各种原因,这些弊端不仅会对整个建筑的质量和产生不利影响,而且会阻碍建设单位的长远发展。因此,要有效提高工程质量,就必须处理好施工中出现的問題并加以处理。在实际施工过程中,建立了完整的施工失误防治体系,加强了施工监控,发现并解决了工程中存在的问题,保证了电气工程的质量。如上所述,在施工失败的情况下,可以使用控制方法一次取消失败,以提高施工质量。施工现场管理人员组织具体情况汇报,向施工部门提供反馈,为科学正确决策提供依据,有效减少障碍物对施工部门的不利影响^[5]。

3.6 提升整体建筑电气施工人员的综合素质技能

树立“以人为本”的服务理念,从根本上减少和预防电气工程施工中的质量事故。此外,要提高建筑施工中所有电子工程施工工程师的比例,避免各类危险事故的发生,保障人民生命财产安全。电力企业具有良好的社会效益和经济效益。此外,还要不断增强建筑电气工程领域相关施工人员作为出发点和脚手架的技术理论知识和实践活动经验。充分调动内部主观能动性和积极创造性。鼓励组织开展多种形式的知识竞赛和互动,提高建筑电气工程施工质量。

3.7 制定安全控制举措

施工人员工作时,所有进入现场的人员必须戴好安全帽。如果现场可能存在危险,应及时与主管部门联系,并采取相应的处理措施。所有操作应在安全的基础上进行。必要时,在现场放置安全标签和防护装置;焊工必须取得国家颁发的操作资格证书。在操作过程中,必须采取措施来防止安全事故的发生。

4 结语

总而言之,电气工程的质量安全管理是一个社会问题,社会和企业都必须学习。它与社会科学和自然科学密切相关。电气工程的水平越来越高,相关专业知识也越来越广泛,但同时也越来越复杂,对施工的监督也不能减少,必须实现施工工作的高度有序。电气工程和工程师必须鼓励电气施工技术的安全性和有效性,提高事故的报警能力。这对社会生命财产安全有着直接而有力的保障,以杜绝影响工程安全的事故发生,最终形成良好的生产文化,促进质量改进,保障安全卫生工作的理念。

参考文献:

- [1] 关迪.浅析建筑电气工程施工中的质量控制与安全管理[J].区域治理,2018(32):76.
- [2] 朱晓忠.浅析建筑电气工程施工中的质量控制与安全管理[J].建筑工程技术与设计,2016(36):2059.
- [3] 林培川.浅析建筑电气工程施工中的质量控制及安全管理[J].环球市场,2016(08):171.
- [4] 涂田志,徐长顺.浅析建筑电气工程施工质量控制与安全管理[J].城市建设理论研究(电子版),2013(23):1-3.
- [5] 蒋友达.建筑电气工程的施工质量管理 and 控制措施研究[J].建筑工程技术与设计,2016,12(19):3011.

信息技术与机械专业教学的结合研究

林东玲

(辽宁装备制造职业技术学院, 辽宁 沈阳 110164)

摘要 作为当前计算机技术产物之一的信息技术灵活度高,且能够巧妙的将文字、视频、图片和音乐的紧密结合在一起,因此在教育领域中得到了广泛应用,通过和教育教学相结合,为教育事业的发展提供了极大的动力。结合信息技术和高职机械教学能够使高职机械专业的教学水平进一步提高,有效促进该专业的教学发展。该专业教学单一枯燥,教师要想在课堂上将学生的学习主动性调动起来面临较大难度,因此如何有效结合信息技术和高值机械教学,成为当前推动该专业教学发展的重要任务。

关键词 信息技术 高职机械教学 结合研究

中图分类号: TH16; G20

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0048-02

当前伴随国内高等教育改革工作的不断推进,高职院校机械专业教学应用信息技术已成为该专业教学的重点,为了将传统教学存在的种种问题解决,根据高职院校该专业教学的实际情况,将信息技术充分融入至教学过程中,能够使该专业教学水平进一步提高。本文通过对高职机械教学和信息技术的意义及措施等进行分析,为推动高职机械教学的进步提供参考依据。

1 多媒体技术在高职机械教学中的应用目的及原则

1.1 信息技术在高职机械教学中的应用目的

高职机械专业教学包含了诸多枯燥的机械原理,高职学生面对复杂的机械构造和原理很难深入理解,由于对机械课程内容的理解难度大且传统的教学方式很难解决该问题,因此导致高职学生主动学习机械课程的积极性和兴趣严重降低,对该专业教学产生了抵触和排斥心理,最终形成恶性循环。利用信息技术提升学生自主学习能力的同时,充分激发他们的学习兴趣是该专业教学结合信息技术的重要意义。借助信息技术能够有效激发学生们对机械知识的学习兴趣,例如该课教师为学生们讲解机械原理时,可先将各种机械上的零件结构通过多媒体视频的方式播放给学生,动态的视频播放能够将抽象的书本图像和文字信息转化为拥有强烈视觉冲击力的动态信息,从而将学生的学习主动性充分调动起来。而高职院校的学生通过观看视频也能够对机械的实际运行状况及效果^[1],从多个角度进行观察,从而加深对机械知识的理解和记忆,这对提升学生的自主学习能力极为有利。

1.2 信息技术在高职机械教学中的应用原则

在高职机械专业教学过程中,使用信息技术一定要坚持两个原则:一是教师应当围绕学生为主体,将传统的被动教学方式转变为以学生为中心的教学方式;二是注意信息技术的应用,并非教学的最终目的,而是教学期间所使用的技术方式。教师在教学期间一定要正确认识到教学的

宗旨在于机械教学,教学期间可以将探月机器人、航天器发射甚至各种机械齿轮结构的视频播放给学生观看,由于学生应当以学习机械知识为主,而并非是以观看视频为主,因此在讲授机械原理时指导高职学生学习的教学资源并不能选用以上电子资源^[2]。另外在高职机械教学中使用信息技术,一定要紧紧围绕学生为教学核心,为了体现学生是课堂教学主体,教师可在播放完视频后,让学生们自由组成小组展开讨论或进行相关设计,这样才能使机械教学的质量进一步提高。

2 信息技术与高职机械专业教学结合的意义

高职机械教学中充分应用信息技术,能够使教学期间碰到的诸多问题得到有效解决,教师能够为学生创造良好的学习氛围,从而促使学生们积极参与至教学活动中,具体包含以下三个方面。

2.1 针对学生的实际学习状况培养学习兴趣

教学过程中,教师应当对学生们的实际学习状况全面了解,为了将机械专业理论知识的框架为学生们展示,需要将每节课教学内容相关的多媒体课件制作出来,这样才能使教学和信息技术的应用有效结合在一起。机械理论知识构成借助多媒体课件展示给学生,能够培养他们的学习兴趣并吸引他们的注意力,激发高职生学习主动积极性,通过不断努力使自身的学习能力提高。针对学生的实际学习状况培养他们的学习兴趣,从而激发他们的学习主动性,对学生们学习该专业知识内容具有十分积极的意义。

2.2 将机械专业教学水平进一步提高

高职机械专业教学应用信息技术能够有效突破教学过程中的各种重点和难点,使教学水平切实提高。为了激发高职生对机械专业知识的学习兴趣,并使他们亲身体会机械的魅力,该专业教师可将教学目标和信息技术的优势充分结合,针对各个层次的学生,鼓励他们积极参与至现场操作中,从而对所学知识点深入理解。突破教学重点难点

后学生们可通过参与的学习活动,对自身存在的各种不足深刻了解,之后通过不断的努力学习,使自身的学习和实践能力不断提高。

2.3 培养学生们的自主学习意识

为了使高职生能够在学习过程中将自身的学习和实践能力有效提高,教师应当注意在实践教学活动中根据相关教学内容,针对学生们的实际学习情况使他们将自主学习意识树立起来,这样可在无形中使学生的学习和实践能力提高。教师在教学过程中应当对学生们的学习状态随时关注,借助信息技术鼓励和辅助学生们亲自动手制作学习课件,通过在课堂上向其他学生展示他们亲自制作的学习课件,能够使学生们所学的专业知识得以巩固,使他们对于机械专业知识的创新和理解能力进一步提高,之后通过不断的学习,使自身的学习能力进一步提高。由此可见学生自主学习意识的树立能够使他们的实践能力有效提高,这也是信息技术和高职机械专业教学相结合的重要意义之一。

3 高职机械教学对信息技术的运用

3.1 将抽象的教学内容直观呈现

加强信息技术在高职机械专业实践教学中的应用,可以将一些抽象的机械教学内容更直观地呈现给高职生,加深他们对机械专业知识的理解。在教学过程中,教师可以通过使用适当的动画高兴软件(如Flash)来展示一些机械专业知识^[3]。在利用信息技术辅助教学时,教师要注意多媒体课件与实践教学内容的结合,特别是多媒体课件与实践教学内容的结合,加深学生对机械零件的理解。利用动画软件,教师可以展示部分机械运动原理或为一些机械制作虚拟装置。例如,课堂上教师可以借助多媒体,通过动画的形式展示金属链四极机构的运动过程,让学生清楚地看到金属链四极机构的每一个运动细节和部件的速度变化,更直观地了解金属链四极机构的运动过程,提高对机械专业知识的理解。

3.2 使学生们建立起三维立体概念

机械专业是一个实践性很强的专业,在教学过程中,教师要重视对学生实践能力的培养。但在实际教学过程中,由于受到各种因素的制约,不可能在真实的城市中进行实践,所以培养学生的立体观念非常重要。同时,信息技术在高职机械实习教育的课堂上可以使教育充满活力,不仅可以激发学生的学习兴趣 and 想象力,还可以培养学生的三维空间思维。例如,在机械制图课上,可以利用Mastercam等投影模型,将机械零件投影在屏幕上,用通俗易懂的方式向学生讲解机械零件的三维视图^[4]。然而,在真正的课堂上,并非所有的机械产品都能在课堂上展示。因此,教师可以利用SolidWorks模型制作机械产品的三维图^[5],帮助学生更直观地了解机械产品,进一步提高他们对机械专业知识的理解。

3.3 将机械零件装配过程进行更好的展现

由于各种条件及因素的限制,该专业教师不可能在机械课程中正在听讲的学生们面前,展示他们从课本上所学的所有机械零件。因此,在信息技术的帮助下,教师可以在学生面前展示机械零件的装配过程,通过这种方式加深学生对机械零件装配的理解。在信息技术的帮助下,教师可以通过播放视频向高职学生展示组装机器部件的过程。例如,教师可以提前从网上下载机器零件的装配过程,利用多媒体在课堂上播放,让机械专业的学生更直观地了解零件装配的具体过程,这样能够有效激发他们的想象力,提高他们对机器零件装配过程的认识^[6]。此外,信息技术还可以用来展示机器零件的具体形状和结构。例如,教师可以提前从网上下载零件结构的图片,利用信息技术进行复制,在结合零件结构的照片在课上为学生们讲解零件的具体结构,这样可有助于提高学生对于零件的认识,将他们原先所学习的如何正确装备机械零件的基础进一步巩固。

4 结语

综上所述,高职机械专业教学与信息技术的有效结合不但可以使教学过程变得更富有情感、形象和表现性,同时可使更加直观形象的教学成为一种形、情节俱全的活动,能够有效促进该专业高职学生的认知、陶冶其情操并有效提高他们的业务技能。因此该专业教师应当充分运用信息技术,以科学有效的教学方法,努力使教学水平不断提高,而信息技术和该专业学科及课程内容的结合在培养高职优秀人才期间需要不断探索研究。

参考文献:

- [1] 刘荣元. 信息技术与高职机械教学的结合 [J]. 时代汽车, 2020(11):29-30.
- [2] 袁吉. 谈高职工程机械运用技术教学对信息技术的有效运用 [J]. 智库时代, 2018(49):245-246.
- [3] 曾小虎, 曹亚轩. 微课在高职机械教学中的应用研究 [J]. 中外企业家, 2018(32):193.
- [4] 张良. 信息技术在高职机械专业实训教学中的应用研究 [J]. 成才之路, 2018(15):5.
- [5] 邵长友. 简析微课在高职机械教学中的应用 [J]. 祖国, 2018(10):104.
- [6] 卢达. 信息技术在机械教学中的实践应用 [J]. 高教学刊, 2017(10):175-176.

基于“互联网+”的影视制作教学管理研究

杨 剑

(浙江横店影视职业学院, 浙江 横店 322118)

摘 要 影视制作教学管理活动涉及的教学内容较为抽象、教学难度大,且对于学生实践动手能力提出更高的要求。在传统的影视制作教学模式下,课堂理论教学时间和实践教学时间都明显不足,在一定程度上阻碍了影视制作教学管理活动的正常进行。互联网的快速发展为影视教学管理提供了新的方式,即借助“互联网+”的优势灵活调整教学时间,有助于影视教学管理方案的重新设计和实施,是对传统课堂教学模式的有效补充。

关键词 “互联网+” 影视制作 教学管理 教学时间

中图分类号:TP393.4; G642

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0050-03

在互联网和信息传播技术的推动下,我国影视事业迎来了一个蓬勃发展的高峰期。影视产业的市场需求客观上要求影视制作教学管理活动在教学方式和管理方式上不断创新,为影视产业的发展培养更多高素质的人才。当前,在社会创新2.0机制的推动下,传统意义上的互联网进入了万物联通的“互联网+”全新模态^[1]。“互联网+”是互联网思维进一步实践的成果,即互联网与任何一个传统行业的融合式发展。互联网能够为传统行业提供海量、有价值的大数据资源,而传统行业借助互联网的东风,会再次焕发新的生机。当前,我国影视事业的繁荣主要得益于互联网在流量和传播机制上的支撑,而影视产业的快速发展也正是享受到了互联网的红利。决定影视产业在未来能否健康发展的一项重要资源就是产业人才的储备情况,而现阶段影视教学管理途径仍旧是培养优秀影视人才的重要途径之一,因此要借助“互联网+”的优势资源,不断完善影视教育教学管理工作,全面保障我国影视产业的健康发展。

1 影视课程教学管理的主要特征

影视制作与教学管理专业涉及到的课程,主要包括教育学、广播电视编导、数字传媒技术、艺术设计等。近年来,受影视市场需求和影视产业总体就业情况较好的影响,影视制作与教学管理专业一度成为炙手可热的专业,受到广大报考学生的青睐,同时市场人才需求也对各高校专业学科教学工作质量也提出了更高的要求。从历年的影视制作与教学管理专业教学与就业指导规范和执行标准来看,专业的教学质量的优劣不仅会影响到毕业生的综合素质高低,还会影响影视行业总体的发展走向。影视制作教学管理课程是一门对实践能力要求较高的综合性课程,旨在培养与时代要求和行业发展要求相匹配的影视制作人才^[2]。影视制作教学管理课程设定的目标,是要通过对视听语言、数字视频制作、动态特效、声音处理、字幕制作等课程的学习,让学生掌握影视制作相关技能,并具备独立完成新闻类、服务类、广告类、剧情类、宣传片等影视作品的的能力。影视课程教学管理活动的主要特征包括以下几点:

(1) 影视课程的教学内容较为杂糅,教学难度较大。

影视制作专业的教学管理活动,既包括与视听语言相关的理论课程和理论知识,还包括广播电视编导、摄影摄像、设备的操作与使用、各种视频剪辑软件的使用等,课程较多难度也较大,给专业课程的学习者带来较大的学习压力。除了系统学习理论课程以外,对于影视教学管理专业而言,实践课程也至关重要,影视教学管理专业的学生要付出更多的时间和精力,做到理论课程学习与实践课程学习两手抓;此外,影视教学管理活动中还涉及到众多的实验教学设备和实验器材的熟练使用,也给影视制作教学管理工作增加了难度。

(2) 影视制作与教学管理专业对学生的实践能力和动手能力也有很高的要求。影视制作活动本身不仅要求学生具备扎实的影视理论知识基础,并能够熟练使用各种工具和设备,且在实践活动中要求学生具有抽象化理解和分析影视作品的的能力,并利用所掌握的专业知识和专用设备制作出高水平的影视作品。专业学生学习影视制作的最终目的,还是将学到的理论知识用于实践,影视教学管理的理论知识是实践活动的指导,而影视教学实践活动又在一定程度上验证了理论知识的价值和可行性。影视制作与教学管理的最终目的,是让本专业的学生通过理论知识的学习和实践能力的积累,达到独立制作影视作品的目的。

(3) 案例教学是影视教学管理的重要环节之一,通过案例教学或视听教学帮助学生直观地理解影视教学过程,以更好地掌握理论内容或实践内容。影视教学工作中通过揣摩大量优秀的影视制作案例,分析作品中有哪些值得借鉴的东西,及存在哪些不足,从哪些地方去完善和改进,以此来帮助影视管理专业的学习者积累影视制作的经验。案例教学的最佳方式之一是分组协作教学,将班级中的全部成员随机分成人数不固定的小组,在观看和分享影视制作案例的同时,小组内的同学之间进行意见的相互交流和经验分享,分组协作教学的方式可以达到事半功倍的效果。

2 基于“互联网+”的影视制作教学方案设计与实施

(1) 影视制作教学管理方案设计。“互联网+”环境下

各种社交软件可以作为影视教学管理方案的载体,例如可以基于QQ、微博、微信公众号等向社会公众征集优秀的影视教学管理方案,并给予有价值方案提供者以一定的奖励。利用网络和社交软件征集优秀的教学管理方案,成本最低、见效最快、同时也能最大限度地调动同学们的学习兴趣。以“互联网+”为基础实施教学管理,利用各种社交软件实施在线的教学和交流,打破了传统授课方式、沟通交流方式在时空上的限制,同时节省了授课者和学习者双方的时间。在“互联网+”教学模式下,能够实现教学资源的共享、存储、在线答疑、学习情况总结等,大幅度地提升了影视教学管理的效率。基于互联网的教学与沟通方式与传统教学方式相比,不受时空限制且具有更高效的效率,各种不同的社交软件在功能特点上也与众不同。其中群教学就是基于“互联网+”的一种高效学习方式,同一课堂内的成员加入相同的QQ群或微信群,通过群聊的方式或群视频教学的方式,模拟仿真真实的教学场景。基于“互联网+”和群教学方式的最大优点是,有效弥补了影视制作课堂教学时间短、效率低的不足,在“互联网+”群教学模式同样可以达到理想教学效果,与影视教学课堂管理方式形成合力,提升教学效果。群教学方式还有一个优点就是便于与教学管理相关的视频资源、音频资料、文字资料的传播、分享和保存,使文件管理更加便捷和高效^[3]。

基于“互联网+”的影视制作教学管理交互策略包括以下几点,首先,确定灵活的教学引导机制,适度增加交互的频率。影视教学管理专业与其他学科的教学存在明显不同,影视教学管理更依赖于实践、案例教学和教学经验的分享,课长教学时间十分有限,在较短的时间内难以完成更多的教学任务。但在“互联网+”平台基础上,老师与同学之间和同学与同学之间,有足够的时间进行广泛和深入的交流,消除了学习者之间的陌生感,让影视制作教学活动更加收放自如;其次,鼓励影视制作专业学生积极参与在线交流。“互联网+”平台资源为影视教学管理提供了更加多样化的方式,提升学生学习的效能感与成就感,同时在线教学还有助于打破老师与同学之间的隔阂,充分激发出学习在影视制作学习中的兴趣;第三,在数据管理、数据统计、数据存储和机制反馈等等,基于“互联网+”的教学管理方式效率更高。课堂教学时间有限,学生也没有足够的时间记录和存储相关知识,以“互联网+”的教学方式为补充,在教学数据管理方面为学生的学习提供了更多的便利性。同时,“互联网+”教学方式还具有良好的教学反馈功能,在课堂教学中学生存在的各种疑虑,在课后的在线交流过程中都可以得到解决;最后,在“互联网+”方式下更有助于优秀教学管理案例的传播和使用。案例教学对于影视教学管理来说至关重要,网络环境下本身就有许多成功的影视教学管理案例,在老师的帮助下择优选择经典的教学管理案例。通过对优秀案例的学习和模仿逐渐形成自己的影视作品制作风格。

(2) 影视制作教学管理方案实施。为了便于更深度地了解和研究影视课堂教学效果,可采用平行班教学的方式。

教学过程中充分利用“互联网+”资源和各种社交软件资源,实践课程的比重应适度高于理论课程的比重,并以课堂为单位建立QQ群或微信群。群教学载体建立完成后,老师和同学们通过约定上线时间,就可以实现自由的在线交流和学习。“互联网+”教学模式,各种数字化的教学资源通过在线途径在群内传播,还能够基于网络完成教学资源的策划、编辑和剪辑,基于在线的途径完成一部影视作品的制作。“互联网+”在线教学方式是传统课堂教学方式的有效补充,并且“互联网+”教学方式在许多高校已经开展,并取得了较为理想的教学效果。网络教学过程中,当学生需要相关教学资源 and 教学帮助时,老师和有资源的通信通过网络就可在线传递资料,学习和交流的效率高于传统课堂教学方式。推进“互联网+”的教学方式并不是否定传统的课堂教学方式,而是在重视传统教学方式的基础上,以“互联网+”影视教学方式为补充,达到优化课堂教学效果的最终目的。“互联网+”环境和各种社交软件环境下,课堂教学时间更加灵活机动,同时学习效率,数字资料的分享效率都变得更为灵活,为学生赢得更多的学习时间,改善最终的教育教学效果。

3 影视制作教学方案的改进策略

基于“互联网+”和各种社交软件的教学管理模式选择,能够在一定程度上弥补传统影视教学管理存在的不足,但作为一种全新的影视制作教学方式尝试,也存在一定的不足。例如,在网络教学过程中交互的体验性不足,由于非现场教学导致教学方式与语言的标准准确性降低,及没有老师的现场监督,对于一些自律性较差的学生,“互联网+”教学方式会起到相反的作用,而老师在整个网络影视教学活动的中引导作用并没有充分地发挥出来等。针对上述情况,对基于“互联网+”的教学方案做出如下改进:

(1) 确立以教师引导为中心的教学、监督和反馈机制。开展基于“互联网+”的影视制作与教学管理活动的初衷,是要将课堂教学活动从课堂延伸到网络,延长教学时间,提高教学效果。在课堂教学中老师处于核心地位,即以老师为中心开展影视制作教学活动。而在“互联网+”模式下,老师的教学主导地位不能改变,例如在基于“互联网+”的教学过程中,由老师提出一个议题,再由同学们进行讨论并制定出详尽的方案,最后再由老师指出方案存在的问题并基于纠正措施,最终达到优化教学的目的。由于在以群为载体的教学模式下,老师无法看到每个学生的具体的学习状态,因此“互联网+”的教学模式的改进更依赖于网络技术进步。如果能够采用远程在线视频教学的方式,就可以达到更好的教学效果,但这种方式需要更先进硬件设备的支持,同时付出更多的成本费用。

(2) 借助成熟的“互联网+”平台,提升课堂主体之间沟通和交流的准确性。随着互联网技术的发展,目前各种功能更加完善的大型网络教学平台已经出现,借助成熟的网络平台和各种先进的语义分析软件,传统意义上的影视制作课堂教学方式正在发生改变。随着技术的进步与革新,

特别是移动通信技术和远程控制技术的发展,基于“互联网+”的远程教学模式已经在部分国家和地区得到了推广和使用。目前,基于“互联网+”平台不仅可以实现影音图像的无延迟同步传播,如果网络带宽条件和网络稳定性允许,也可以实现视频同步直播和多视频场景的合成,达到一种课堂仿真的效果。网络新技术和全新远程教学软件的融合,改善了课堂主体之间的交互性,也更有助于数据信息的传播和教学数据的反馈。

(3)规范远程课堂纪律,确保网络影视制作的教学效果。网络教学相对与课堂教学的不足在于主体之间无法面对面的实现交流和沟通,有时会造成不必要的误解,交流的准确性同步降低。提高文本表达的准确性,除了准确使用规范的网络用语之外,学生平时要多注重语言使用的规范性,和文字表达能力,减少交流过程中发生误解的概率。网络教学模式部分自律性较差的学生而言可能无法独立地完成教学活动,从任课老师和学校教学管理者的视角来看,网络教学和现场教学一样同样要遵守课堂纪律,应采用更为严格的考核标准,约束自律性较差的一部分学生的行为,同时将远程“互联网+”课堂活跃度,作为考核学生的一个重要标准。基于“互联网+”的远程影视制作课堂教学,更多地依赖于学生的自律性,如果学生缺乏足够的自律性和

积极性,远程教学将很难获得理想的教学效果^[4]。

4 结论

影视制作教学管理活动肩负着为社会培养影视作品制作人才的重任,但课堂教学过程中存在教学学时不足,教学时间冲突,课堂教学效果差等问题,成为阻碍影视教学管理顺利进行的一些客观因素。在互联网快速发展的背景下,基于“互联网+”的远程教学模式,可以成为影视教学课堂教学模式的有力补充。将传统影视教学的课堂模式和“互联网+”模式相融合,可以解决现阶段影视教学管理活动中面临的各种问题,改善和提升教学效果。

参考文献:

- [1] 韩斌.影视后期制作课程的教学方法分析[J].电子技术,2021,50(05):70-71.
- [2] 刘丹.“影视后期制作工作室”模式在中职Pr教学中探究[J].电脑知识与技术,2021,17(10):139-140,151.
- [3] 顾晓.基于OBE教育理念的技工院校影视后期制作课程教学探究与实践[J].职业,2020(33):71-72.
- [4] 薛元昕.在线开放课程建设研究与实践——以上海市高职高专精品在线开放课程《影视制作技术》为例[J].上海第二工业大学学报,2020,37(03):248-252.

(上接第6页)

技术的高效融合,可以实现良好的勘探效果和传感效果。除此之外,还能对化学量进行检测。物联网中进行数据信息收集的是感知层,是物联网在实际使用过程中的基本环节,感知层工作质量和效果对物联网至关重要。

4 物联网未来发展前景

我国物联网的使用对人们的生产生活有至关重要的作用,随着物联网领域的不断发展和进步,被广泛引用与各个行业,主要体现在市场到家庭、管理到服务、商到行业三个方面。^[9]为了实现完整的技术体系,应把各领域的先进技术与管理办法综合到物联网中,通过其的完善体系把物联网的道路建宽,提高其运用领域,加快物联网技术的推行和革新。随着物联网的不断发展,新型物联网模式的出现可以快速提高社会发展,物联网的应用覆盖的领域将越来越广,当前经济形式通过革新、规模进行建设、跨领域调整等,逐步按需求找到适合自身发展的物联网体系,建造出多方获益的物联网。

5 结语

根据以上的阐述,物联网是信息时代的新型产物,也是经济快速发展的基础产业,目前我国的物联网发展状况较好,能够把相关物品通过传感设备与互联网连接起来,实现信息交换和识别,实现智能化识别和管理。信息通信技术与物联网关系密切,为了充分发挥物联网的积极作用,要对信息通信技术不断优化和改进,促使物联网全面、科

学发展,同时为人们的生活带来更多便利。

参考文献:

- [1] 白国军.信息通信技术在物联网中的应用研究[J].数码世界,2020(10):26-27.
- [2] 刘智钢.信息通信技术在物联网中的应用[C].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2020 万知科学发展论坛论文集(智慧工程二).中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会:中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会,2020:955-962.
- [3] 孟琨泰,吴晓霞.信息通信技术在物联网中的运用探究[J].科技风,2020(03):110.
- [4] 罗俊,李凤翔.双向驱动:以新兴信息通信技术为支撑的社会治理创新[J].社会发展研究,2020,07(01):38-50,242-243.
- [5] 尹弘亮,程紫运,周秋雁.客户侧泛在电力物联网的信息通信技术及安全管理[J].内蒙古电力技术,2020,38(01):22-26.
- [6] 李恩特.LTE无线通信技术与物联网技术的结合与应用分析[J].中国新通信,2020,22(23):15-16.
- [7] 戚建华.基于电子商务环境下的智慧农业发展探讨——评《智慧农业——信息通信技术引领绿色发展》[J].中国食用菌,2020,39(08):276-277.
- [8] 王辰璞.以智慧能源物联网为例浅析通信及信息技术对人工智能工程的影响[J].中国新通信,2018,20(04):27-28.
- [9] 张亚娟,刘寒冰,冯灵霞.物联网环境下激光传感通信中的信息隐写技术研究[J].激光杂志,2017,38(09):132-135.

室内游泳馆设计中防火及疏散 需要注意的若干问题探讨

徐 波

(宁夏现代建筑设计院(有限公司), 宁夏 银川 750001)

摘 要 室内游泳馆作为大众喜爱的体育娱乐场所, 在活动期间人员较为密集, 一旦发生火灾, 需要有较好的防火和疏散措施, 才能有效保证人们的安全。本文分析了室内游泳馆防火及疏散过程中存在的危险性, 探讨了室内游泳馆防火及疏散设计过程中需要注意的若干问题, 以优化室内游泳馆消防安全设计, 有效预防消防安全隐患, 提高室内游泳馆的安全性。

关键词 室内 游泳馆设计 防火及疏散 注意问题

中图分类号: TU245.3

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0053-02

随着社会经济的快速发展, 人们物质生活提高, 在娱乐方面也有了更高的追求, 游泳作为一种老少皆宜的健身方式, 越来越受到大众的喜爱, 不同档次、不同形式、不同规模的室内游泳馆相继开放, 迎来了高密度的游泳热潮, 却也给室内游泳馆防火及疏散设计带来了更大的挑战, 需要依据室内游泳馆消防设计规范, 结合室内游泳馆实际情况, 设计出与实际相符合的消防系统, 来防患于未然。

1 室内游泳馆防火及疏散过程中存在的危险性

由于室内游泳馆中以水居多, 活动也多与水为主, 很难将其与“火”联系在一起, 所以在室内游泳馆设计过程中, 最不容易引起重视的就是消防设计。而实质上, 室内游泳馆在发生火灾时, 其防火及疏散过程中的危险性极高, 极容易引起安全事故。

1.1 空间结构高大, 易于蓄烟

相较于一般建筑来说, 室内游泳馆泳池区域占地面积较大, 且空间结构较高, 在发生火灾时, 烟气蔓延速度较快, 大空间高结构的建筑形式也为烟气的蔓延提供了条件, 虽然室内游泳馆泳池附近不会形成大面积的火灾区域, 大空间也降低了火灾烟气的浓度, 但是火灾烟气所散发的高温仍会给处于泳池的人们带来不适。同时, 火灾烟气中含有的有害物质也会直接影响人们的健康, 造成窒息等危害。

1.2 玻璃钢材料起火, 易于引起有毒物质扩散

一些室内游泳馆中附带游乐设施, 而游乐设施主体多为玻璃钢结构。虽然玻璃钢材料不易燃烧, 但是在火灾发生后, 也有可能发生玻璃钢起火的情况, 从而引起玻璃钢中有毒物质的扩散。加之室内游泳馆不同于室外游泳馆, 其封闭性良好, 如果不及时对其进行清除, 将会危害室内游泳馆人员的生命安全。

1.3 人员密度大, 易于引发踩踏事故

室内游泳馆人员密度较大, 尤其是炎热的夏季, 人流量更大。如果室内游泳馆发生火灾, 将会加大疏散难度。

再加上室内游泳馆地面湿滑、疏散通道单一等问题, 在疏散过程中, 还容易造成跌倒、踩踏等事故的发生。^[1]除此之外, 室内游泳馆的综合性提高了人员活动范围的灵活性, 人员娱乐活动范围较为分散, 甚至超出了人员疏散距离, 更是加大了室内游泳馆人员疏散的复杂性。

1.4 电气火灾蔓延速度快, 易于发生较大危险事故

室内游泳馆环境潮湿, 再加上为了保证水质所加入的药物具有一定的腐蚀性, 因此对于室内游泳馆电气设备来说, 容易受潮、受腐蚀, 进而造成电气设备氧化、绝缘老化加速等问题, 引起漏电、短路, 甚至引发电气火灾。^[2]一旦发生电气火灾, 其蔓延速度更快, 救火难度相较一般火灾要大, 而室内游泳馆的独特特性, 更是增加了其疏散难度, 容易引起较大危险事故的发生。

2 室内游泳馆防火及疏散设计过程中需要注意的若干问题

在进行室内游泳馆防火及疏散设计过程中, 应综合把握室内游泳馆实际的建筑构型和空间功能, 对各个区域发生火灾的几率和火情特点进行详细的了解, 同时对室内游泳馆火灾场景进行模拟计算, 根据计算结果将室内游泳馆划分为不同的防火分区, 设计出适合不同场所的火灾预防和疏散措施, 来优化室内游泳馆消防安全效果。

2.1 室内消火栓系统设计

对于现代室内游泳馆来说, 其综合功能完备, 不再仅仅是以游泳为目的, 而是集游泳、餐饮、游戏、表演等功能于一体, 设有丰富多彩的项目, 其功能的多样化吸引了游客的兴趣, 创造了更多的经济效益, 而其功能的复杂性也增加了火灾发生的可能性。因此, 室内消防设施的设置十分必要。室内消火栓系统具有较强的可操作性, 在建筑设计中应用广泛。^[3]室内游泳馆在防火及疏散设计过程中, 应根据建筑设计防火规范规定, 来对消火栓系统进行设计, 来积极应对室内游泳馆火灾事故的发生。

表1 自动喷水灭火系统特点

系统组成	控制方式	保护空间	灭火效率	可靠性	使用场所
喷头、管道、气压稳压装置、报警装置等	自动启动喷水灭火;人工控制停泵,停止喷水	以火灾危险等级确定,喷头间距最大不超过3.6米,安装高度不超过12米	有效的自救灭火设施,能迅速扑救初期火灾	安全可靠,成功率高	适用于人员密集、不易疏散、外部增援灭火与救生较为困难的场所

2.2 自动喷水灭火系统设计

根据建筑消防设计规范,超过3000个座位的体育馆,超过5000人的体育场的室内人员休息室与器材间等单、多层场所需要设置自动灭火系统。此规范同样适用于室内游泳馆消防设计。如表1所示,为自动喷水灭火系统特点。^[4]通过其特点可见,室内游泳馆其它辅助功能用房区安装自动喷水灭火系统和火灾报警装置,对于应对人员密集状态下的初期火灾扑救工作效果较为显著。基于节能环保原则,在室内游泳馆自动喷水灭火系统设计过程中,可以结合现代室内游泳馆实际情况,充分利用现有水源作为消防水源,使室内游泳馆水量既满足顾客需求,也满足消防用水需求。

2.3 优化排烟通风系统设计

室内游泳馆设计过程中,应重视火灾烟气蔓延情况,根据室内游泳馆各区域的功能特点以及防烟分隔条件等因素,来合理划分排烟区域,有效排除火灾烟气,防止烟气蔓延。^[5]首先,针对火灾烟气特点以及室内游泳馆储烟情况,应在高处设置电动排烟窗,及时排除上升到钢架结构处的烟气,一方面避免引起钢结构燃烧,另一方面避免烟雾蔓延到人们的活动区域。^[6]其次,由于室内游泳馆湿度和温度较高,在通风方面,要设置不同角度的送风口和出风口,并充分利用首层出入口进行自然补风,一方面满足室内游泳馆温湿度均匀条件,另一方面保障火灾发生后的排烟效果。

2.4 设置疏散指示标志系统

室内游泳馆应在各个区域设置疏散指示标志,采用集中控制型疏散指示标志和应急照明系统,运用安全电压,在安全出口以及其路线、疏散通道以及靠近疏散通道的墙面、路面、转角等处进行清晰标注,以起到疏散指示作用。^[7]除此之外,室内游泳馆在设计过程中,还应综合考虑人们的上岸问题,尤其是在靠近室外安全出口的位置,应设置足够的供人们上岸的设施,并做好防滑措施,避免出现二次危害。

2.5 重视建筑材料和装饰材料的选择

基于现代室内游泳馆的综合性功能,娱乐设施较多,所应用的装饰材料也较多,因此在设计过程中,应重视建筑材料和装饰材料的使用,尤其是可燃性材料,要对其进行严格地控制,尽量选择不易燃烧的材料来进行施工,降低发生火灾的几率。^[8]除此之外,作为火灾危险性最高的餐饮区域,其门窗的设计应采用防火、防水材料,并在与其它区域进行隔离时采用耐火性能较好的隔墙,同时设置独

立的排烟系统和通风换气系统,以避免餐饮区域火灾的蔓延。

2.6 分层设置烟感报警器

室内游泳馆设计中,消防警报系统必不可少,能在发生火灾时自动发出警报以示警。而由于室内游泳馆空间结构较大,火灾烟气在上升过程中需要一定的时间,使得火灾烟气在上升过程中温度和浓度有一定程度的降低,^[9]所以在设置烟感报警器时,应充分考虑火灾烟气的层化现象,采用分层组网探测方式,交错监测火灾烟雾的浓度来进行室内游泳馆火灾的防范。

3 结语

综上所述,虽然室内游泳馆发生火灾的几率较低,但是一旦发生,其危险性更高,在疏散过程中存在着很大的弊端。因此,在室内游泳馆设计过程中,必须重视防火及疏散设计,结合室内游泳馆实际经营模式,从消防措施、疏散路线、疏散方式、排烟通风、烟感报警等多方位出发,来优化室内游泳馆的消防设计,提高室内游泳馆的消防性能,缩短疏散时间,提高疏散效率,保障室内游泳馆的安全性。

参考文献:

- [1] 刘凯月,马晨钰,姜益强.游泳馆气流组织对热湿环境影响模拟研究[J].低温建筑技术,2019,41(05):19-22.
- [2] 姚浩伟,赖婧怡,郑远攀,梁栋.某游泳馆消防设计分析及火灾风险评估[J].消防科学与技术,2019,38(03):311-313.
- [3] 胡仁樟.福州某游泳馆给排水及消防系统设计探讨[J].福建建设科技,2017(03):77-79.
- [4] 吴琴.游泳馆建筑给排水及消防系统研究[D].重庆大学,2017.
- [5] 潘焕宇.关于西北干旱地区游泳馆设计对策的研究[D].西安建筑科技大学,2008.
- [6] 张忠华.超高层建筑防火设计存在的问题以及解决措施[J].消防界(电子版),2021,07(10):73-74.
- [7] 宝音巴图.高层建筑防火安全隐患分析及解决措施[J].今日消防,2021,06(04):100-101.
- [8] 孙一民,吉慧.大空间体育建筑防火疏散设计研究——以广州亚运会游泳跳水馆为例[J].新建筑,2013(02):104-107.
- [9] 袁永忠,王东奎.基于计算机数值模拟技术的某游泳馆消防安全问题研究[J].消防技术与产品信息,2012(09):49-53.

因面积计算规范不同引起的 建筑面积计算差异分析

张宏宇

(宁夏现代建筑设计院(有限公司), 宁夏 银川 750001)

摘要 近年来,我国经济发展水平得到稳步提升,国民生活水平得到进一步发展,其中房地产业也成为了国民经济的重要组成部分。然而,我国房地产业的发展因面积计算的差异发展缓慢,因此我国房地产业的面积计算上还需要进一步的规范。本文主要分析了住宅产权登记和建筑许可证发放导致的土地差异,采用不同的土地利用总量会计准则,以及部分房地产开发公司隐藏面积,提出了不同面积差分的方法,并给出了相关的改善措施。

关键词 建筑面积 计算差异 改善措施

中图分类号:P258

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0055-02

房地产开发和房地产交易都是按可出租总面积计算和估价的,随着房价的不断上涨,如何准确计算楼面面积已成为开发商、公众和政府关注的焦点。如何准确、公正、合理地计算建筑面积,直接关系到开发商的经济利益和业主的切身利益,同时也涉及到政府的市政配套费土地出让金和税收等税收问题。然而,现阶段,房地产管理部门和规划管理部门核定的房屋总可租面积往往不一致,这给建设单位造成了很大的混乱,给有关行政部门之间的工作衔接带来了一定的困难。

1 有关面积的基本含义

1.1 预计住宅面积的含义

参照国家相关的法律法规,预计住宅面积应由地方房地产部门批准的合格测量机构计算。测量机构应参考施工图纸,与国家测量标准进行比较,并采取现场调查等多种方法,以计算开始或未完成的商业用住宅面积。它是开发商在销售商业地产过程中的法定销售面积基数。

1.2 实际测量房屋面积的含义

参照国家相关的法律法规,实际测量的房屋面积由当地房地产部门认定的相应资质调查机构计算。它要求测量机构根据国家测绘标准,查阅各种图纸和预测数据,对房屋进行现场测量,绘制测量图,以获得准确的数据,然后计算面积。商品房验收合格并经有关主管部门审核合格后,方可实施。

2 面积计算规范不同引起的面积差异相关原因

《房产测量规范》和《建筑工程建筑面积计算规范》这两个规范中,部分功能区规划设计计算标准不一致,致使在面积计算上存在差异,尤其是地方性规定增加了这种差异的存在。现阶段,我国房地产管理部门在进行产权登记时,项目总面积一般不应超过规划部门核定的面积或规划验证面积。这种差异在规划部门、房地产管理部门,尤其是开发商和业主中造成了混乱。

2.1 阳台面积的计算

关于阳台面积的计算,《房产测量规范》以设计封闭为识别标准,全封闭阳台根据其周边投影面积计算,未封闭阳台计算一半面积;《建筑工程建筑面积计算规范》是根据主体结构是否在阳台主体结构上,是否应根据其周边结构的水平面积计算其总面积,在主体结构外计算平均面积。也就是说,房地产的测绘是基于是否封闭,规划的审批是基于是否在结构上,两者在功能上错位,容易引发面积差异。

此外,《房产测量规范》对阳台面积的计算没有明确的规定,部分为阳台设计方案。为此,一些城市出台了地方性法规,对阳台进行了阳台处理,未计算面积;而一些城市仍按阳台面积计算平均面积。《建筑工程建筑面积计算规范》也没有规定计算层间阳台面积的规则,然而露台的定义有着十分明确的规定,规定如下:第一,其位置设置在屋顶、地板或遮阳篷顶部;第二,它是可访问的;第三,它有维护设施;第四,它没有覆盖,否则它不能被识别为露台,自然要按阳台面积计算。这种中间层阳台,在规划时通过了阳台规划面积和规划指标,但由于房地产销售部门不承认露台为阳台,给开发商带来了巨大的经济损失。

阳台是室内外的过渡空间,可用于晾晒衣物、休息等户外活动。因此,实际工作中应根据计算面积的规定,真正确定内外过渡空间作为阳台的作用。如果夹层阳台确实起到内外通道空间的作用,只是因为上层没有盖不能起到晾晒衣物的作用,但有了阳台的圆形功能,面积就应该根据阳台计算,不能认定为阳台。作为设计的一部分,阳台不封闭,是生活装饰的一部分,对于风雨情况可以采用封闭的铝合金窗,然而不能通过阳台房间的结构进行重建,实际使用功能还是阳台,无法关闭并计算总面积。部分自觉标注为阳台,应计算出整个区域室内功能的实际使用情况。

2.2 走廊的面积计算

《房产测量规范》规定:一个与房屋相连的带柱走廊、

一个有盖走廊和两个房屋之间的带柱走廊,所有这些都是在根据柱廊周围的水平投影计算的;一种门式起重机,另一种是立方体门,其计算是基于所述立柱或所述锁紧结构的水平周边投影面积。然而《建筑工程建筑面积计算规范》规定,有封闭设施的室外走廊(悬臂走廊)应计算为结构楼层水平投影面积的一半。对于带有封闭设施(或柱)的廊道屋檐,应根据封闭设施(或柱)的外部水平面积计算一半的面积。这种差异导致房地产测绘面积大于规划审批面积。

2.3 楼层高度的面积计算

《房产测量规范》规定,如果楼层高度低于2.2米,则不计算总可出租面积;但《建筑工程建筑面积计算规范》规定,如果地板高度超过2.2m,则计算整个面积;如果地板高度小于2.2m,则计算一半面积。此外,一些城市出台了地方法规,具体规定了高度楼层的非常规建筑面积的计算。例如,在海南省,当一个住宅楼的高度大于或等于4.9米时,根据该楼的面积计算的面积是该楼面积的2倍,如果大于或等于7.6米,则为3倍,如果大于或等于5.5米,则为2倍,如果大于或等于8.8米,则为2倍,如果大于或等于6.1米,大于或等于10米,按3次计算。这种规定的差异,尤其是地方性法规的差异,导致规划面积作为房地产测绘面积的大幅增加。

3 建筑面积差异怎样发觉

不同标准造成的面积差异是一种体系内的面积差异,其面积由行政主管部门批准,并与城市规划相一致。其主要后果是影响行政公信力,增加建设单位的协调成本。所以,应当主要从行政审批程序上进行协调。

现阶段,为了强化对规划指标的监督与管理功能,相当多的城市规划部门已经开始在规划批准前计算建设用地面积,并计算出完整规划的可出租总面积,即规划区调查。规划面积调查主要是对每层楼的建筑面积进行估算,并与规划地块的建筑平面一一对应,绘制平面图。

根据规划许可证上标注的面积,规划审批前的面积计算结果可以及时发现规划设计隐藏面积的问题。已完成规划面积计算的中心点是反映建设阶段与规划批复之间的差异,以及通过功能等手段对面积进行扩建、转换或修改的位置、范围和面积,很简单,查清位置和规划面积与房地产面积的差异,查清被盗面积或隐藏面积的位置和表面价值也是准确的。有助于规划部门判断区域差异是“体系内”还是“人为性”来处理差异。

4 建筑面积计算差异改善措施

4.1 计算面积标准统一化

4.1.1 楼层高度

如果住宅的楼面高度大于或等于4.9m,则体积面积应根据总建筑面积的两倍计算,无论地板上是否有隔墙,以及如果住宅的楼面高度大于或等于7.6m,无论地面是否有隔墙,楼面面积按地面总面积的三倍计算。办公楼的楼面

高度大于或等于5.5m时,无论地板上是否有隔墙,办公楼的楼面高度大于或等于8.8m,容积面积应按总建筑面积的两倍计算,无论地板上是否有隔墙,楼层面积应按地板总面积的三倍计算。商业建筑高度大于或等于6.1m的,容积面积以商业建筑总租赁面积的两倍为基础计算,不论地面是否有隔墙,商业建筑高度大于或等于10m,无论地面是否有隔墙,楼面面积按地面总面积的三倍计算。^[1]住宅、办公、商业建筑的大厅、房、室内厅、日光厅、屋顶,以及体育场、剧院、博物馆等有特殊空间要求的公共建筑,可根据实际建筑面积计算。

4.1.2 阳台面积计算

在阳台的主体结构中,结构应根据室外的水平面积来计算容积面积。在主结构外的阳台上,如果设计深度(从阳台维护结构外围到外墙表面的最大垂直距离)不超过2.4m(包括2.4m),则体积面积应按水平投影面积的一半计算;如果设计深度超过2.4m,则根据其水平投影面积计算体积面积。

4.2 强化政府部门职能管理

将窗户、结构板、花池、花柱等不可用空间转换为可使用空间,以增加可出租总面积的行为,因为各种法规明确规定,可用空间不应算作建筑面积,只有通过加强各部门之间的协调,加强监管。如果您控制了“窗口”视口,则可以使用“窗口”视口的样例请求平面审批,确认没有楼层延伸的“窗口”视口和窗台高度符合规范要求。施工图审查部门应与计划图纸审查部门沟通,以确保施工图与批准的图纸一致,并避免不必要的增加结构板、花架,规划部门应当严格审核规划,严格执行改建、扩建部分建筑面积计算的规定。并要求开发商按规定交纳市政配套费和增容费,并报城市管理执法部门处罚。城市管理执法部门要加强日常执法监督,依法受理各类违法建筑改造行为,依法予以制止。

5 结语

强化规划管理职能,对规划进行监督和测量,有助于管理部门及时发现区域差异,找出造成区域差异的原因,采取不同的方法加以处理,稳步提升行政审批效率。推动政府职能部门公信力的提升,使我国房地产市场得到有效改善。

参考文献:

[1] 杨本廷.新旧《建筑工程建筑面积计算规范》的对比分析[J].城市勘测,2019(03):144-147.

论加强水利工程施工技术管理应注意的事项

韩铁钢

(河北省水利工程局, 河北 石家庄 050000)

摘 要 就目前的情况来看, 我国土木建筑行业的发展非常迅猛。我国的基础设施在我国行业所占比重非常大, 尤其是水利工程的比重也是非常大的水利工程, 对于国家的建设和人们的生活有着非常重要的作用, 但是因为我国水土资源的分布非常不平衡, 南部的水资源比较多, 北部的水资源比较少, 而且很多地方水资源并不能真正将人们的日常生活所需满足, 所以我国的水利工程建设部门必须更加重视建设水利工程, 真正的让水资源符合人们的需要。目前我国有很多的在建水利工程, 真正将这些项目和工程落实是非常重要的, 本文主要对于水利工程中的施工技术管理和注意事项进行深入的研究和讨论。

关键词 水利工程 注意事项 技术管理

中图分类号: TV6; U67

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0057-02

水对于人类的作用我们都是有目共睹的, 它能够保证人们的日常生活, 人类的发展和社会的进步, 对于水资源的需要都是不可忽视的, 能够更加科学且合理的进行水资源的规划和调配, 水资源对于人类的生活是非常重要的, 水利工程, 在我国的国民经济发展的过程中占有非常重要的地位, 所以国家对于水利工程建设投入了非常多的精力和大量的资金, 他们对于水利工程的重视程度也是非常高的。但是就目前的情况来看, 我国正在不断的深入建设水利工程, 也发现了在建工程当中出现了很多的问题, 对于水利工程建设质量有着非常严重的不良影响, 所以相关部门必须加强水利工程建设的管理工作, 这样才能更好的促进水利工程建设可持续发展。

1 水利工程技术管理概述

水利工程在建设过程当中所使用的相关技术以及具体的管理工作, 就是水利工程的技术管理, 它能够帮助水利工程的施工更加顺利的展开, 同时水利工程的技术管理是综合性非常强的一项工作, 它对于专业的要求也是比较高的, 施工的技术人员必须更加严格的按照相关的标准来进行水利工程的施工工作, 这样才能更好的促进水利工程建设质量有效提高。同时管理人员必须强调水利工程施工技术管理工作的真正意义, 这样才能更好的促进这项工作更加合理, 从而真正促进施工的顺利进行, 尤其是水利工程在施工技术管理工作当中, 涉及的方面非常多, 综合性非常强, 主要涉及的方面包括水利和电力等多个方面和领域, 同时也涉及到非常多的学科, 比如地质学地理学等等, 需要多个部门和项目进行合力, 才能更好的完成水利工程的施工技术管理工作, 受到多种因素的影响, 比如天气环境等等都会对于水利工程的施工技术管理有着非常大的影响。所以必须在施工过程当中首先将现场的实际情况了解清楚, 并且根据现场的实际情况来做出相应的调整,

除此之外施工的工作人员也在这项管理工作当中是非常重要的, 尤其是他们的技术水平以及能力或者是相关的精神, 都对于项目工程的质量和进度有着非常大的影响, 所以无论是自然环境还是人文环境, 都对于决定工程的技术管理工作有着非常重要的影响, 但是这两个方面都是比较不确定的, 所以对于水利工程的施工技术管理必须进行更加动态的管理, 采用一种动态化的管理模式, 真正促进施工技术管理工作与真正的实际工作相符合。真正促进水利工程技术管理工作深刻落实, 尤其是我国的水利工程建设数量是非常多的, 每一个区域的发展情况也差别比较大, 工程的建设是比较分散的, 所以在进行水利工程施工时, 必须根据实际的情况做出具体的整顿, 从而真正促进水利工程的施工技术管理发挥作用^[1]。

2 水利工程施工技术管理注意事项

2.1 水利工程施工前准备阶段的技术管理

首先我们必须建立起更加科学且完善的领导班子, 包括项目经理技术负责人员等等, 同时要建立起更加科学的工程管理体系, 其次也要和企业签订工程项目合同, 必须建立起更加有效且可实施的相关制度, 建立起比较完善的监督和惩罚体系, 保证工程项目能够保证高质量的发展, 最后也要对于施工图纸进行更加科学且严格的审核, 做好技术交底工作、施工方案的规划, 同时也要具体的规划相关的实施内容和方法。

施工单位必须对于水利工程施工技术管理进行不同程度上的加强, 施工单位必须树立更加科学良好的施工管理意识, 只有这样才能更好的促进施工单位落实。对于施工技术的管理, 要加强对于技术人员的严格管理, 真正让全体工作人员提高水利工程施工技术管理的相关意识。这样才能更好的促进施工单位更加顺利的进行水利工程建设, 从而创造出更多的经济效应和社会效益。

2.2 水利工程施工期间的技术管理

在进行水利工程建设的过程当中,施工过程必须严格按照我国法律法规进行实行,尤其是在工程建设的合同签订完成之后,必须根据实际情况来做好各项工程项目的监督工作,对于相关的技术一定要使用合理并且更加科学,这样才能更好的促进水利工程的施工项目达到预期的要求和相关的质量标准,这就需要在保证项目质量的同时也能够保证时间。技术管理工作人员必须在投入管理工作时对于人身安全进行有效的保障,这不仅仅是出于对于工作人员的重视,也是对工程项目本身有着非常高的重视程度,所以必须将施工人员的工作和生命安全做好保证,这样才能够保证我国的水利工程有着更加良好的口碑,才能够带来更多的经济效益和社会效益^[1]。尤其是在施工的后期,相关的技术工作人员必须做好技术资料的交付工作,根据具体的合同来检查相关的合同条款是否已经完成,也要做好施工的检测工作和细节之处的检查,这样才能更好的促进水利工程完成的质量比较高。

2.3 加强技术管理人员的培训

水利工程技术管理工作人员必须有着更加专业的基础知识,也应该具有一定的法律知识,对于管理方面的技能也是非常重要的,尤其是职业道德素养是非常重要的,管理工作人员也应该有良好的道德素养和道德情操,真正的将自身投入到管理工作当中去并承担起相关的责任,这样才能更好的促进水利工程项目质量有效提高。施工建设工作人员的素质不高是每一个行业当中的普遍现象,因为就目前的情况来看,80年代的人处在领导和劳动地位是比较多的,他们没有接受良好的教育,使得他们的知识水平比较低,在进行施工建设的过程当中遇到麻烦也不能得到非常良好的解决,所以在生活当中他们对于新技术也不是非常的熟悉,这就使得他们对于图纸的理解会出现一些偏差,在实际的施工过程当中,更多的会遵循自己的想法进行施工工作,在无意之间就改变了设计的相关结构,使得水利工程的建设变得更加不合理,所以必须将建设工作人员的综合素质有效提高,这样才能更好的促进水利工程的施工管理项目建设质量有效提高加强,对于他们的技术水平加强培训和思想道德建设的陶冶。也要做好相关的惩罚工作,尤其是在招聘时也要做好招聘工作,招进一些高技术的人才,这样才能更好的促进水利工程的质量有效提高。促进水利工程建设项目的经济效益和社会效益都有不同程度上的提升。

2.4 管理人员要处理各方的关系

施工技术管理工作是非常重要的,尤其是在协调各方利益方面的难度比较大,因为各项利益的冲突是比较明显的,如果能够更好的做好施工技术管理工作,就对于水利工程更加顺利的展开是非常重要的,但是如果这项工作并

没有得到非常高度的重视,那么后续的工作一定会得到非常多的阻碍,尤其是很多方面的意见不能达到统一。施工技术管理工作就没有办法顺利的进行下去,对于水利工程项目的建设也会造成非常严重的不良影响,这就会使得全局的工作不能更加顺利的展开,所以首先我们必须做好工作的协调,帮助各个方面建立起更加良好的合作关系,让各个方面的利益都达到最大化,同时也要让施工的技术工作人员承担起自身的责任,同时也要具有更多的责任和服务意识。不仅要对于自己的工程负责,也要兼顾好多个方面的利益和夙愿,真正的将各个方面的关系进行处理得当,让施工技术管理工作得到各个方面的支持,真正促进工程项目的顺利展开和实行^[3]。

同时也要做好施工人员的安全管理意识,施工单位必须加强对施工工作人员的安全意识培养,在施工工作开始之前必须组织相应的培训和讲座,让施工的建设工作人员有着更加高度的安全意识,并且将情况说明清楚,签订相关的责任书,做好赔偿的注明,同时这样也能够让施工的工作人员更加提高自身的安全警惕,除此之外也要做好相关的安全防护措施建设,做好相关的危险标识。

3 结语

水利工程建设对于我国的发展非常重要,它能够使社会发展更加和谐,同时也能够保证人们的日常生活和生产当中的日常用水,对于社会的发展也有着更加积极的促进作用,水利工程施工技术管理是非常复杂的,而且难度也比较高,技术管理工作人员必须具备更加专业的技能以及专业的科学知识,同时也要具有更加广泛的通用知识,所以技术管理人员必须将自身的综合素质科学有效的提高,才能更好地促进水利工程更加顺利的发展水利工程建设的技术管理需要更加协调多方面的关系促进工程建设,能够得到多个方面的大力支持,这样才能让技术管理工作的效果更加明朗,真正使得项目得到可持续的发展和顺利的推进,促进水利工程的施工技术管理工作的作用全部发挥出来。

参考文献:

- [1] 刘东. 加强水利工程施工技术管理应注意的事项分析[J]. 建设科技, 2018(05):112-113.
- [2] 宋凤琪. 论加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J]. 居舍, 2020(11):132.
- [3] 朱进科. 论加强水利工程施工技术应注意的事项[J]. 中国战略新兴产业, 2018(36):200.

关于市政道路桥梁设计存在的问题及分析研究

贾彦凯

(中土大地国际建筑设计有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘 要 随着我国社会经济的不断发展, 城市化进程在不断加快, 城市内基础设施也在高速地建设当中, 其中最重要的道路桥梁工程规模和数量都在不断增大。然而想要满足人们对道路桥梁形式多样性的需求及交通的日益发展, 还需要在满足外形需求基础上严格把控工程的质量, 还需要根据道路桥梁建设的实际情况进行设计, 将重要的影响因素都考虑其中。本文结合道路桥梁设计施工现状, 找到其中存在的问题并提出解决对策。

关键词 市政 道路桥梁设计 分析研究

中图分类号: TU99

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0059-02

我国城市化建设脚步在加快, 所需建设的道路和桥梁数量也在不断提升, 道路和桥梁是人们出行的必需建设, 近年来我国在市政道路桥梁建设上也取得了不小的成绩。市政道路桥梁的建设是城市发展的必要条件, 所以道路桥梁工程的设计也影响到了人们的出行安全以及交通运输情况, 随着市政道路桥梁工程项目的不断增加, 国家对于道路桥梁工程的质量问题越发重视, 我们经常能在新闻中看到一些由于道路桥梁工程质量导致的事故, 造成了经济损失和人员伤亡, 引起了社会各界的关注, 所以我们有必要将这种安全隐患从源头遏制, 对现在市政道路桥梁设计施工中存在的问题提起重视。

1 市政道路桥梁的设计现状

为推动我国的城市化建设, 政府在市政基础设施建设上提供了许多资金支持, 在经济和科技都在高速发展的今天, 我国基础设施建设也取得了非常可观的成绩, 但是在实际设计施工中仍然存在不少问题。从道路桥梁的发展现状来看, 在道路桥梁开始使用之后, 且随着当前大型货运车辆数量的增加, 道路桥梁所承受的负载量也在提升, 出现了路基沉降、路面破损、桥梁裂缝甚至坍塌的情况, 给人们的出行安全造成了极大的影响。随着道路桥梁工程的发展, 交通运输部也在积极更新设计施工规范版本, 根据现有道路桥梁出现的问题, 及时修改相应设计指标参数。对于满足社会高速发展的需求, 还需要考察分析道路桥梁的实际建设情况, 对道路桥梁的设计施工进行一个综合的考虑。

2 市政道路桥梁设计分析

2.1 市政道路桥梁设计的安全性

道路桥梁设计按照“安全、耐久、适用、环保、经济和美观”的原则进行设计, 其中安全是最重要的考虑因素, 只有保证公民的出行安全, 才能从根本上提高道路桥梁工程的质量。道路桥梁的设计过程中应该根据施工的实际情况, 对施工现场进行考察和勘探之后, 对得出的数据进行分析, 从综合层面上提高市政道路桥梁的建设水平和建设

质量。道路桥梁的安全设计中, 不是单纯的考虑使用安全, 还要考虑施工安全, 制定合理的设计方案, 强化对于施工中重难点问题的勘察监督, 优化施工技术, 一定不要因为过分追求美观而忽略了道路桥梁设计中最重要安全问题。

2.2 市政道路桥梁设计的使用寿命

只有延长市政道路桥梁的使用寿命, 才能有效提升市政道路桥梁发挥的作用, 从而取得市政道路桥梁更加长远的发展, 为社会做出更大的贡献。在市政道路桥梁的设计过程中, 一定要做好科学且精确的数据计算, 借鉴成功的数据计算方法方式, 设计出更加科学可靠的道路桥梁结构, 在设计出设计图纸之后, 一定要在多方审计之后进行最终图纸的敲定, 要明确道路桥梁的设计意图, 确保方案的可行性和科学性。在施工过程中要严格按照图纸设计要求进行施工作业, 并且要结合施工经验, 对于发现设计中存在的不合理或是技术的落后, 要及时与设计者沟通解决; 对于已建成的道路桥梁, 要及时进行检测养护, 确保道路桥梁的安全运营。总之, 应在最大程度上保证道路桥梁的安全使用寿命。

2.3 制定科学合理的设计方案

市政道路桥梁设计, 需要一个更加科学合理的设计方案, 这也是市政道路桥梁工程质量的根本保障和先决条件。在进行市政道路桥梁设计之前, 一定要做好施工现场的考察工作, 对周边环境及构造物和现有道路的影响, 并且要根据现有的施工技术, 工艺等进行综合考虑, 还要考虑到施工中所用的资金、材料、人员调配等问题。市政道路桥梁工程规模大, 耗时时间久, 所以设计方案的科学合理性对整个工程影响很大, 所以在设计方案出炉后, 需要重点审核工程中的重难点问题, 需要技术人员和施工人员组成以工程师为主导的审计团队, 加强对设计方案的审核工作。

3 市政道路桥梁设计中存在的问题

设计环节是工程中的基础环节, 相当于工程启动的整体规划环节, 所以也是道路桥梁建设工程中的核心, 设计

的好坏影响着整个工程的质量,关系到工程的经济效益等各种问题,以下是当前道路桥梁设计中存在的问题。

3.1 设计者专业水平不高

随着社会的不断发展,我们对于道路桥梁的要求也在不断提升,许多专业水平不高的设计师也开始参与道路桥梁的设计工作。这些设计师并没有足够的设计经验,也不能对设计工作中的重难点进行着重分析,有的设计师可能过分追求道路桥梁的美观性从而忽略了许多最基础的问题,最终的工程不能很好的为城市和人们服务,有的甚至还存在极大的安全隐患,最终给人们的财产安全造成了损失,影响了社会经济的发展^[1]。

3.2 设计方案不合理

3.2.1 设计理念落后

人们生活水平的提高,车辆数量的不断增长,给城市交通带来了很大的压力,所以在当前社会背景下对道路桥梁的设计理念提出了新的要求,陈旧落后的设计理念已经不能满足当前交通压力的需要,设计人员沿用传统的设计理念进行设计,可能的原因有:首先就是时间紧任务重,用有限的时间来完成政府所要求的任务,没有太多时间进行道路桥梁的合理设计的论证,只能沿用传统的设计理念进行最基础的结构设计。再有就是只为追求经济效益,从而忽略了桥梁工程设计方面的创新。

3.2.2 设计者的责任意识和安全意识不高

我国市政道路桥梁设计规范中提出的对道路和桥梁的载荷等级要求,部分设计人不能严格根据道路等级及桥梁设计要求进行验证,并且对安全方面的问题没有进行充分的考虑,道路桥梁安全需要考虑使用安全以及施工安全,既要保证公民的出行安全,还要避免施工过程中出现安全事故,这都是设计师在设计中需要考虑到问题,但是由于目前许多设计师责任意识不强,安全意识也不高,最终导致工程中重难点难以规避,交付使用的道路桥梁性能结构不佳,寿命较短的问题时有发生。

3.2.3 设计者工作态度不够严谨

设计者在设计道路桥梁方案时,工作态度不够认真,出现了许多问题,有的设计师为了应付工作只是沿用原先的设计,并没有考虑到工程的实际情况,导致了许多问题的出现。比如对于道路桥梁的修复及改扩建,由于缺少对现场情况的了解,往往导致新建构造物与原有结构不能很好的衔接,部分设计中缺少开挖破除工程量,对于原有结构周边的附属结构恢复缺少考虑,最终导致工程多次变更,给业主和施工造成了不小的损失。

4 市政道路桥梁设计问题的应对对策

4.1 提高设计人员的专业水平

道路桥梁数量的不断增加,这些水平也需要不断提升,这就对道路桥梁设计者提出了更高的要求。道路桥梁的设

计者需要有自己的判断,且在设计之前对道路桥梁施工现场的情况进行充分考察,在对取得数据充分分析的前提下,给出科学合理的设计方案,设计人员一定要不断提升自我的专业技术水平,积极进行学习并且同经验丰富的设计人员交流,抽空去听一些专业培训和讲座,让自己的设计水平能够满足社会高速发展的需求,这不仅是对自己工作的认真态度,也能够不断充实自我,提高自身水准^[2]。

4.2 设计科学合理的设计方案

4.2.1 更新设计理念

设计者应该接收全新的设计理念,将这些理念体现到自己设计的方案当中去,并合理的进行创新设计,但是还要遵循最基本的设计原则,在道路桥梁质量过关的情况下添加创新的设计施工元素^[3]。

4.2.2 增强设计人员的安全意识和责任意识

设计人员一定要时刻把安全挂在心间,安全是设计中最重要考虑因素,所以设计人员一定要不断提高自身的责任意识和安全意识,设计方案需要科学严谨,充分认识到施工中的重难点因素,杜绝施工中和使用中可能出现的安全隐患。

4.2.3 提高设计的合理性,进行综合考虑

道路桥梁设计的合理性与整个工程的质量息息相关,所以设计人员需要进行合理的计算才能保证桥梁的构造合理,同时还要对影响施工的因素进行全面充分的考虑,综合多方面因素过后给出最科学合理的设计方案^[4]。

5 结语

市政道路桥梁的设计出现问题对整个工程影响是巨大的,所以作为市政道路桥梁的设计人员,一定要充分认识到当前市政道路桥梁设计中存在的问题,并从自身出发进行解决和克服,让自身观念跟随时代发展的步伐,并充分考虑到道路桥梁设计中需要重视的安全、结构等问题,交出满意的设计方案,为市政道路桥梁的长久稳定发展打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 王亚航.“市政道路桥梁设计分析及存在的问题研究”[J]. 建材与装饰,2016(03):266,267.
- [2] 兰金洲.浅谈市政道路桥梁在施工中存在的质量问题与对策[J]. 建筑工程技术与设计,2016(21):1384.
- [3] 崔卫恒.浅谈市政道路桥梁施工质量问题与对策[J]. 城市建设理论研究,2014(09):1-4.
- [4] 李大山,齐国臣.浅谈市政道路桥梁在施工中存在的质量问题与对策[J]. 赤子(上中旬),2015(02):286.

提升矿山测量工作准确度的有效措施分析

冯建兴

(山东黄金矿业(莱州)有限公司焦家金矿, 山东 莱州 261400)

摘 要 矿山测量工作决定着矿工的生命安全,提升矿山测量工作的准确度有利于矿区的安全管理。矿山为我国带来了巨大的经济效益并推动着我国的经济平稳运行,使我国人民过上了更加幸福的生活。因此,我们必须重视矿山测量工作的发展,不断提高它的准确度,为以后的开采工作提供一个安全的开采环境,本文就如何有效提升矿山测量工作的准确度展开分析并提出了一系列的措施。

关键词 矿山测量 准确度 有效措施

中图分类号:TD17

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)04-0061-02

1 矿山测量工作的概述

矿山测量作为一种测量项目在矿山开采的过程中发挥着至关重要的作用,矿山测量涵盖了多种技术,每一种都是重要的组成部分,必不可少的。矿山的测量工作因为常常是在野外进行的,所以经常会受到外界环境的影响,环境恶劣时还会遭受生命的威胁,外出进行测量工作时一定要互相帮助、互相配合,因为外面的情况具有太多的不确定性因素,例如道路崎岖不平难以行进、测量设备十分笨重不易携带等,都需要我们团结互助,共同解决困难,这样才能更快、更高效的完成测量任务^[1]。

2 提升矿山测量工作准确度的重要意义

矿山测量工作准确度的高低意味着能否安全的进行开采工作,如果矿山的测量工作不到位进而盲目的开采,这会为开采人员带来巨大的生命威胁,所以一定要大力提升矿山测量工作的准确度,确保矿山开采工作的安全进行,矿山测量工作对测量人员的专业能力要求十分严格,因为如果测量出现了误差那么造成的后果将是灾难性的。在矿山测量的过程中,为了提升测量的准确度,可以将要测量的内容细化成两个部分,矿山企业井下和矿山企业井上,以便能够得到更准确的测量结果,来确保开采过程中的安全。

3 矿山测量工作中存在的问题

矿山测量工作中存在的主要问题就是危险系数特别高而且工作时还要具备随机应变的能力,矿山测量工作要求测量人员要持有严谨的工作态度和过硬的专业技术。在测量前要对即将测量的矿山周围的环境进行侦查,避免意外情况的发生,在测量过程中如果有突发事件,要学会紧急避险先要保证自己的人身安全,由于矿山的测量工作必须要精确,在测量时一定要反复测量确保数据的真实性。同时还要具备良好的心理素质,遇到意外时,一定要沉着冷静,不要慌张,逐渐克服自身的恐惧,进而成功的完成测量任务^[2]。

3.1 矿山测量技术水平的落后

我国当前的矿山测量技术已经被其他国家远远的甩在身后,毫无地位可言,而矿山的测量技术决定着矿山测量的准确度,也影响着我国经济的发展,所以一定要掌握先进的矿山测量技术。矿山测量技术的落后体现在两个方面:首先是没有精密的设备,就算再怎么测量也还是不能得到准确的数据,然后是没有专业测量人员,我国的矿山测量人员没有集中培训过,缺乏专业的理论知识和文化素质。根据我国目前的矿山开采形势来看,很多矿山测量的企业都在使用落后的矿山测量技术,也没有专业的矿山测量团队,严重阻碍了我国矿山开采的进程,我国业界人士曾透露,要想推动矿山开采企业的全面化进程,就一定要有自己设备和团队,否则只能是在原地打转,浪费大好的资源。因此,我国需要不断改良矿山测量技术,自主研发精密的仪器提升设备的准确度。

3.2 监督管理制度的缺失

缺乏监督管理制度不利于矿山的测量工作,要想使一个工作有序的进行少不了监督和严格的管理,监督是为了防止工作的疏忽,以免造成不必要的麻烦,严格的管理是保证工作顺利完成的的前提。对整个矿山测量团队来说,合理的监督管理制度能够使它们各司其职,更加高效的完成测量任务。如果不能完善监督管理制度,就会出现意见不统一,从而推迟工作的进展还会出现内部矛盾,瞎指挥等问题导致开采现场发生混乱。所以一定要加大监管力度,建立合理的监督管理体系,使开采任务顺利的进行。

3.3 测量材料与设备缺乏维护

在国内矿山测量工作使用的测量材料和设备由于经常得不到养护往往在其还没有达到它最终的使用寿命时就已经报废不能使用了,产生了极大的浪费。测量人员在使用测量材料和设备时一定要爱惜它,使用一段时间后要要对设备进行养护,还要定期检查设备的好坏,最好是将设备的

使用情况完整的记录下来,千万不能出现纰漏。假如要外出进行测量任务,当一切都准备就绪后,却发现测量设备出现了问题,就会出现各种各样的麻烦,不但会延误工期还会造成人力财力的浪费。测量材料和设备是有效开展测量工作的基础,如果不能进行严格的管理和精心的养护,测量设备的功能就会受损,设备一旦损坏就不能使用需要及时更换新的设备,造成了矿山开采工作缓慢,资金大量浪费的问题。

4 提升矿山测量工作准确度的有效措施

4.1 加强测量技术管控

不断加强对测量技术的管控,好的矿山测量团队必须要有高超的测量技术,一般在进行矿山的测量工作之前,都要设计好如何进行测量,方便后续工作的进展。测量人员首先要进行检查,查看所有的工作是否已经提前做好了准备,利用勘探时收集到的数据绘制出思维导图并结合测量设备提取附近地形的关键信息,有一个大致的了解。工作人员在测量的过程中,多会使用二倍值估值的方法来得出测量数据,这种方法能够将误差降到最低,从而提升测量数据的准确度,随着科技的不断进步,矿山的测量技术也越来越多,如果测量人员能够合理的运用将会大大降低作业的难度,还能够提升数据的准确性。

4.2 充分利用现代测绘仪器和技术

随着社会的不断发展,矿山测量工作也在逐渐向信息化、现代化的方面发展。矿山测量的仪器越来越精密,矿山测量的标准也在不断攀升。现代化的测绘仪器和技术有助于矿山测量工作的顺利进行,渐渐的,矿山企业之间的竞争转变成了技术的竞争,谁掌握了矿山测量的核心技术也就意味着他掌握着矿山企业经济发展的命脉,只有将先进的测绘仪器和前沿技术应用到矿山测量的工作中去才能跟上时代发展的脚步。新型的测量仪器得到了广泛的使用和追捧,作为管理者要有敏锐的眼光,时刻洞察着社会的发展走向,这样矿山企业才会有长足的发展。

4.3 积极实现技术的创新

在激烈的竞争中,创新技术才是王道,谁的测量技术更加先进,测量设备更加精密,矿山测量工作也能够更加有高效的进行,从而掌握这个行业的话语权,所以说要积极的创新技术。在创新技术的方面,我们可以根据现代的发展趋势将互联网、全球定位系统技术应用在矿山测量工作中,掀起一场技术创新的浪潮,只有确保了自己技术的先进性,才能在这场技术变革的战役中存活下来,积极研发新技术,追求最先进的自动化控制技术,结合精密的设备,实现全自动化不用人工操纵就可以完成矿山的测量工作,能有效提升测量工作的效率,高效的完成开采任务。

4.4 加强管理培训工作

现在,许多矿山测量的人员综合素质偏低,经常在进

行测量工作时出现疏忽,进而导致测量数据出现偏差,不够准确,极需加强管理培训工作,重新对测量人员进行专业能力的培养。矿山测量工作要求测量人员要有足够强的综合素质,拥有独当一面的能力。大部分矿山测量人员没有经过上岗培训,所以他们在一开始的测量工作中会明显感到吃力,他们来自各个地方单位,能力高低不一致,脾气秉性也不相同,所以在测量工作中很容易产生矛盾,造成测量现场发生混乱,影响测量工作。对他们进行严格的管理,让他们的专业能力争取在同一个起跑线上,避免在工作中产生分歧,提高他们的综合素质和管理能力,培养他们的团队意识,让他们认识到合作的重要性,能够大大提升矿山测量工作的效率。

4.5 制定合理的监督考核制度

严格的监督考核制度需要合理的监督体制、科学的考核内容以及公平的考核标准。只有通过了考核标准,才能证明是否具备矿山测量的能力。合理的监督体制能够激发出测量人员的潜力,不断提升自己的综合能力;科学的考核内容能够增强测量人员的自信心,从而在实际的测量工作中确保数据的准确性;公平的考核标准能够筛选出更多优秀的人才,促进该行业的发展。科学合理的监督考核制度能够帮助矿山测量工作提升数据的准确性,强力推动矿山测量工作的进程^[1]。

4.6 GPS技术的应用

在矿山的测量工作中,可以建立GPS网络,具体是指建立一个具有高精度的网络控制系统,能够更加准确的确定网点的坐标,更好的开展开采工作。

5 结语

矿山测量工作随着现代化进程脚步的加快也在飞速的发展,当前我国的矿山测量工作仍然存在许多的问题,为了以后它能更好的发展,我们要付出实际行动,创新测量技术,重视测量设备的维护,不断培养测量人员的专业能力,制定合理的考核体系,不断完善工作中的不足,这样矿山测量工作的质量才能不断进步。

参考文献:

- [1] 朱彦炯.关于提高露天矿采剥工作面测量验收的准确及高效工作方法[J].矿业装备,2021(02):26-27.
- [2] 丁晓飞.矿井测量技术及精度控制分析研究[J].矿业装备,2020(05):84-85.
- [3] 王丽.提高矿山测量工作效率的方法探讨[J].世界有色金属,2019(20):47,49.

浅析室内设计中光环境设计

高达

(石家庄工程职业学院, 河北 石家庄 050000)

摘要 在快速发展的过程中, 室内光环境设计存在着诸多问题, 导致了光与空间脱节的严重现象。其次, 光环境的设计侧重于光照计算的技术水平和能效, 还要在物理空间中营造一种孤立的视觉形式。实现了整体空间建设中的互动关怀。光环境对于室内设计起着至关重要的作用, 合适的光环境在我们的生活中起着举足轻重的作用, 不仅仅是美观, 对于我们的健康也是不容小觑, 合适的光环境, 不仅对于眼睛有保护作用, 也对于我们的身心健康有保护作用。

关键词 环境设计 室内设计 光环境

中图分类号: TU113

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)04-0063-02

营造高档室内环境氛围。本文的主题是阐述光环境设计在室内设计中的作用和方法, 室内光是室内设计的重要组成部分。人们越来越重视室内的灯光设计, 灯光不仅能够照明, 也是一种视觉享受, 人们工作了一天, 回到家中。更希望的是休息, 所以我们将灯光设计成自己的喜欢的格调, 使生活的环境更符合更贴切我们的需求, 从中我们既能感到舒适又能体会美观的感受。此时我们生活的室内光环境中, 设计具有流行因素。我们要增加空间的设计, 增加室内装修的艺术体现, 灯光的设计为生活环境的空间可以展现不同的效果, 在室内设计中, 灯光不仅提供了照明, 也是我们对美追求的一种方式。

1 光环境及其类型

1.1 光环境

旨在将合理的光环境设计的标准与居住的的艺术相结合, 使居住空间中的光环境具有特殊的空间氛围。

1.2 光环境类型

1.2.1 自然光

自然光的概念很容易理解, 它是我们常见的阳光、月光和非人光。本文中的自然光主要是指白天的光, 这是一种常见的自然现象。它通过直接、折射等方式, 通过窗户和天井进入家居内部。当然, 从大环境的角度看, 光环境也有更广泛的含义。

1.2.2 人造光

顾名思义, 人造光是指人类通过仪器或设备产生的光。例如, 白炽灯、泛光灯、激光灯等都是人造光。人造光最大的特点是可以随时控制光源的发光位置、角度、强度和颜色。根据不同居住空间对光源的需求, 按需设计也是人工照明的一大标志。

2 室内设计中光环境的设计意义

例如, 在室内空间的定义和划分时, 除了使用实体结构或设置分区外, 还可以通过光亮度和颜色的差异来提高空间规划的灵活性。例如, 室内咖啡店的设计就是通过光线亮度的差异来增强空间层次感。与过道相比, 饮用区的

空间更明亮^[1]。同时, 它在扮演灯光的角色时, 光与色彩的关系, 可以增强室内建筑的灵活性, 丰富室内空间的内容。例如, 光与其他元素结合可以形成不同的图像, 并随光线的变化而变化, 使光线形成的图像, 或者是变化或游泳或仍然存在于房间中。

室内是指建筑物的内部, 即建筑物的内部空间。满足不同经济条件和文化水平下人们的生活和精神需求。因此, 在室内设计中, 本文将从不同方面对室内采光环境的设计进行阐述。

3 家居空间的光环境

3.1 卧室

卧室主要是人们休息的区域, 但是它不是一个简单的睡眠的区域。大多数的家庭也会把卧室作为化妆、阅读和储存衣服的场所。相对而言, 卧室的照明以暖气为主, 只有本地地区的照明度较高。卧室是人们休息的主要区域, 你把我采用暖气为主, 只需要局部区域有比较高的灯光照明即可。要避免灯直射眼睛, 不管在什么情况下对于眼睛的保护都是最重要的。

3.2 客厅

客厅的照明应该尽量明亮, 这样可以给人一种回家的感觉。因此, 客厅的照明必须小心。客厅对于人们来说是家庭成员活动中心区域, 同时也是接待亲朋好友已经聚会的重要场所, 因此对于客厅灯光照明一定要细心精心。客厅我们通常都会选择美观且华丽的灯饰, 不仅仅是美观明亮, 也是一种对于家的责任, 让整个装修有整体完整之感。

3.3 厨房

厨房照明亮度要求较高, 因为人们需要明亮温暖的环境来制作食物。这样的环境可以让人冷静下来, 集中精力吃东西。虽然有的家庭选择在厨房空间足够时将厨房和餐厅整合成一体, 会影响食品外观, 影响食品的口感。厨房对照明的亮度的要求相对比较高, 因为人们制作食物的过程中需要明亮而又温馨的灯光环境^[2]。在厨房中安装明亮的灯光, 这样的环境可以让人心安静下来, 专心的去制作料理食物。

4 室内设计中的光环境设计策略

4.1 根据室内装饰要求设计照明环境

首先,要注意自然光的有效利用。在光环境设计中,应根据给定的建筑要求,全面分析建筑位置的环境、自然照明规律和光影效应,确保自然光在室内空间中的有效渗透,让室内的光充足,满足室内装修的要求。其次,重点介绍了人工光源的科学合理设计。在光环境装修设计,科学合理地选择人工光源,对满足室内照明效果,提高室内装修设计的质量有着重要的影响。在人工光源的选择中,应保证光源的材质、形状等要素与室内空间大气和要求相一致、完善。

4.2 基于视觉效果的光环境设计

视觉效果,我们想到的是美观,有冲击力,不同的色彩,不同的灯光展示效果都活给人不同的感受,或是开放、开朗、或是活泼、神秘、或是放松。因此,有必要根据空间设计的要求进行设计。比如,可以采用不均匀照明的方法来设计“愉悦感”的视觉效果,即设计师可以根据室内实际情况划分照明面积,包括空间布局、家具等设备,并在此基础上,不均匀的照明是用来增强光环境的愉悦感。面光是指由室内天花板、墙壁和地面构成的发光面。天花板照明的特点是照明均匀、光线充足、表现形式多样。如果使用天花板,光密度应一致,像天上的星星;另外,顶棚梁框的设计了一个采光井,光从井格中射出,出现独特的空间效果。壁灯一般用于画展。墙体做成中空双层夹心墙,对于光的应用发挥到最合适的地方^[3]。

4.3 光环境设计事项的控制

一是在保证照明功能满足的同时,通过提高空间层次来丰富空间内容。二是注意光的安全。室内灯光照明设计要求绝对的安全可靠,由于照明来自电源,必须采取严格的防触电、防静电、防断路等安全措施,避免意外事故的发生。由于室内照明与电力资源的应用关系密切。三是注重实践性与美学的有机结合。

4.4 照明设计对室内空间的定义

在生活空间中,给人第一印象的地方是门厅。对于进门与深入室内空间的交界处,要合理放置灯具,防止游人进入生活空间,造成脸部浓重阴影,影响情绪和形象。

对于展示空间,并合理配置光源的颜色、强度和大小。对于一些展示方式多样化的博物馆空间,布展采用的照明方式,还应考虑清洁和紧急情况。

5 光环境在室内空间设计中的作用

5.1 满足照明需求

光环境由自然光和人工光组成。在室内设计中,我们首先要考虑的就是,光是否能够进入室内,是否能使自然光充分的利用,是否能够让自然光与灯光完美融合,这都是在室内设计中不容忽视的。在一个封闭的空间内,在室内设计中,首先想到的就是让光进入室内,自然光自然是要发挥到极致,其次就是让灯饰使我们的室内发光,有亮光之后,我们便会

考虑到美观与合适,是否契合,这些都是照明的室内需求。面光是指由室内天花板、墙壁和地面构成的发光面。天花板照明的特点是照明均匀、光线充足、表现形式多样。如果使用天花板,光密度应一致,像天上的星星;另外,结合顶棚梁框的结构设计了一个采光井,光线从井格中射出,产生独特的空间效果,壁灯一般用于画展。

5.2 塑造空间特征

光环境与空间是相互依存、相辅相成的。只有当空间中有光时,才能发挥视觉效果,才能认识到空间中人与物的存在;同时,光也以空间为基础表现出它的状态、变化和表现力。

对于空间的认知我们都要从整体出发,整个室内设计不仅仅是要根据光来选择,整体也极为重要,在整体的感觉上塑造出空间最完整的样子,从而选择最适合的光来装饰整个空间,给人心情愉悦以及归属感^[4]。

5.3 改善心理感受

光环境的构建会影响人们的心理状态和心理感受。不同的灯光效果会产生不同的效果,例如柔和的灯光会产生温暖的效果。良好的采光能激发精神,提高工作效率,还能营造舒适的氛围,放松身心。例如,如果我们身处黑暗的环境或者较暗的环境,我们都会或多或少的感觉到压抑,有不舒服的感觉,如果我们在暖光或者明亮的环境下,就会给人舒服以及想待下去的欲望,遇到各式各样的灯光就会给人兴奋的感觉,所以在选择灯饰装修过程中我们要选择合适的,不仅仅是家庭,在我们的工作环境中亦是如此。

6 结语

光是人与空间之间的重要桥梁,与空间密切相关。在室内空间设计中,可见光环境的优化设计在室内设计中起着重要的作用。有光人们就会感觉自己是身处在那的,灯光给人们一种温暖的家的归属感,这也就是为什么我们在房子的设计中都会考虑的灯光的部分,拥有一个完整的室内设计,不仅会使您心情愉悦,也会让你每天都有回家的欲望,同时不仅仅是灯饰的设计,对于自然光的照射设计也是一样主要,所以室内设计是一门学问,等着我们去探索。

光环境也是一种学问。需要对外部自然光和人工光进行调节。对于室外自然光,可以通过调整对侧窗的位置和开度,调整天窗和辅助窗来达到目的。对于室内照明,我们需要考虑很多方面,如照明的布局,灯具的选择和装修材料的选择。

参考文献:

- [1] 吴振志. 室内设计中的光环境设计探究[J]. 现代装饰(理论), 2016(06):36.
- [2] 杨群, 王子全. 光环境设计理念的流行趋势和表现方式[J]. 美术大观, 2013(08):103.
- [3] 高兴慧, 马云林. 浅析居住空间灯光设计[J]. 美术界, 2014(08):92.
- [4] 郭帅. 极少主义室内光环境设计研究[D]. 湖南师范大学, 2015:74.