

探讨建筑施工技术的现状与发展趋势

刘渊华

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835900

摘要: 施工技能是制约施工项目效率的关键因素,同时对建筑业的总体发展趋势也具有重大作用。尤其是在现代施工中,产生了许多新的建筑功能与要求,也就对施工技能有了更高的要求。因而了解当前施工科学技术的情况以及其中出现的问题,探讨施工科学技术的研究方法,对推动施工科学技术的发展也具有相当的意义。

关键词: 建筑施工; 施工技术; 现状; 发展趋势

引言: 施工的质量优劣,将直接关系国家基础设施的使用情况,对我国国家经济社会的发展将会产生很大的作用,但建筑工程也必须建筑施工技术的进步作为保证。当前的建筑施工方法尚不尽成熟,还需要进一步的改造与发展。智能化是发展的必然趋势,中国施工技术在未来的建设中,将逐渐向智能化技术演变,更好的为建设工程施工服务。

1 我国建筑施工技术的现状分析

1.1 打桩施工技术现状

现代施工技术普遍有着很重的要求,这也就产生了对地面施工技术的更高要求。打桩施工一直是地面施工的一项关键环节,在过去相当长一段时间里,击桩的施工方法始终都在进行不断创新,并慢慢构成了如今多桩类型的施工方法。当前阶段,我国的击桩法水平已经达到了世界领先水平。而水泥预制桩的广泛应用,从一定意义上改善了传统打桩法施工中的问题。最开始混凝土预先准备桩在浇注时出现很多噪声干扰周边环境,后来,水泥灌注桩材料的问世彻底改变了这个情况。同时,水泥灌注桩还应用于各种地形地貌。由于具备上述特征,水泥灌注桩工艺在中国很快得到推广采用,更多的建筑行业在土木工程时引入灌注桩工艺^[1]。但灌注桩也存在不足之处,一般的灌注桩在实际浇筑中会产生虚土现象或者颈缩现象,可能对建筑物的结构稳定和浇筑过程中的施工质量产生干扰。所以在工程建设进行当中必须对以上的问题引起注意,并果断的、有效的、正确的地采用有针对性的方法对工程建设质量有效的加以管理,从而实现了工程灌注桩等施工项目的优质。

1.2 深层支护施工技术

此外,我国现阶段在深层的建筑支撑技术上已经有了很大的提高,在基础大楼施工当中一个主要的方法就是深度基础的技术。中国实际开始从事地基支撑的探索工作的时间已经比较晚,目前仍然处在一种比较低级的

研究探讨时期,包括在中国地基支撑工程建设当中各个参数的设计、结构性的研究,以及在现代化支护工程建设当中的施工管理、防水措施的管理以及土石方的管理等等,都尚有待继续完善。我国现在的施工模式和所采取的基坑支护技术,与中国以往施工模式一样具有较强的技术整体性,但在整体实施中,在研究方法选取与优化上尚缺乏什么重大的突破,还必须加大研究。现在的建筑施工中发生着各种各样需要适应的现象,基坑支护措施也必须向更为多样化的方向演变^[2]。

1.3 混凝土施工技术现状

砼浇筑工艺在现代施工中起到很重要的作用。建筑混凝土的强度提高了现代房屋的强度,从而使现代可以安置更多住户,应付更大灾难,人们的工作能力获得极大的提高。而在砼浇筑方面,虽然有了很大的提高,但是我们不仅要看到提高,还要更加严格要求。这些新兴的建筑工程技术手段包括预拌混凝土工艺、水泥原材料工艺以及水泥的抗渗工艺、微膨胀工艺、抗冻工艺等,改善了砼施工的稳定性,砼施工的综合质量、美观度也获得了较大提高^[3]。在混凝土木板方面,目前有不少的技术创新大大提高了混凝土浇筑的技术水平,包括了混凝土支护方面的创新技术,也包含了全钢模板技术、平面模板技术和竖向模板技术等。新技术大大改善了混凝土施工中存在的困难,浇筑更加均匀,施工质量更高,工作效率也更快,而且对施工构件的安全性、美观上也有了很大的提高。

1.4 钢筋和钢结构施工技术现状分析

当前,随着中国国内钢筋材料技术在工程建筑施工当中的广泛运用,也促进了钢绞线这一硬度较高、松弛性很好的施工材料技术在工程实施当中的大量应用。另外,钢筋连接技术的提高也更加明显,这特点在电渣中压焊和气压连接技术方面具有明显的体现。必须提到的一个是预应力钢筋法在施工领域获得了日益普遍的应

用,它有力的改善了房屋基础构件的综合稳定性,提升了我国建筑施工的整体质量水平^[4]。近年来,钢构件的施工方法已取得了很大突破,在许多高层建筑的跨度很大的构件上已经正常投入使用,尤其是对多层变截面网壳和网架、球节点和平板配电网框架等钢构件材料的广泛应用。

1.5 建筑防水施工技术

建筑防水技术规范的正确实施,对保证建筑工程的安全具有举足轻重的意义。近年来,由于防水材料的大量开发,防水施工也正向冷施工的趋势发展,防水施工正向着冷施工的趋势推进,特别是高分子化学材料大量使用的道路上,防水工艺得到了很大的提高^[5]。通常情况下,楼房的防水技术主要有屋面防水和外墙防水。在防水科技持续发展的进程中,基于传统防水工程基础上的技术应用,尤其针对新型防水材料的特性,在日常防水施工中必须坚持整体预防和综合治理的方针,并坚持综合设计和节点密封的施工技术,进而提高了防水施工的技术与实施上的有效性。

2 建筑施工技术现状问题分析

2.1 施工技术管理制度不完善

从根源上来看,由于建筑工程施工技术规范的体系还存在缺陷,使得建筑在实施工程中往往会存在一些工艺的不完善。建筑施工公司并未成立了专门的技术机构,没有专门的人员,无法有效的对一些施工技术难题加以处理,使得建筑技术的监管职责无法有效履行。

2.2 施工技术管理监督不严格

就针对于目前的实际情况-来看,目前我国仍有许多的建筑施工企业,往往只重视了对建筑工程的基础建设,却忽略了对建筑工程的管理,而这个现象也在建筑工程的施工过程中表现得最为明显^[6]。因为缺少对建设工程施工技术人员管理的监督,使得的施工往往容易发生违规操作问题,使得相应的施工技术人员管理的规章制度沦为摆设。因为缺少对工地技术管理人员的监控,相应的工艺制度无法有效贯彻,造成施工现场的原材料损失很大。

3 建筑施工技术的发展趋势

3.1 建筑施工技术信息化管理

随着信息时代的来临,互联网技术和计算机在人类经济社会各个领域之中都获得了广泛的运用,就建筑施工技术来说也同样如此,在传统施工技术中加入了信息化技术,对建设公司来说有着重大作用,一方面能够提高建设公司的整体实力,有助于建设公司达到效益最优化的,一方面能够增强建设公司的市场竞争能力,使企

业在激烈的市场竞争中,站稳了脚跟^[7]。例如,对于建筑工程招标和预算项目来说,通过信息计算技术的运用能够提高项目品质和效益,完成对施工技术信息化的控制,进而对建设工程施工品质和速度带来有效保证。

3.2 强化绿色生态施工进度,保障建筑的和谐

生态化工程促使中国建筑材料科技公司朝着研制高效、长寿命、低消耗、高性能、大量生产和废弃后的可降解工程中环境最小的建材目标推进,国内的工业建筑在今后的发展过程中会更加注重绿色生态的重要性,在施工过程中也会更加体现出生态绿色的施工理念。建筑工程中尽量选用低污染、耗能少的建筑材料与技术设备,同时必须考虑对周围生态环境的消极影响,以保证建筑物的使用寿命,并确保建筑物同周围生态环境的协调发展。在今后的建设中,我国的工业建设将会更加注重绿色生态,同时也将以环境绿化的方式进行相应的实施^[8]。在实施过程中,该技术还将比较关注到对能源资源的合理利用以及对自然环境的影响,在应用技术的同时还将对绿色环保做出更高的要求,以便于工业设计表现出与周边自然环境的一致与平衡。

3.3 施工技术的智能化,实现整个建设过程的自动化

工业建筑施工技术的自动化是高新技术向施工行业渗透的一项重要方面,在今后的建设进程中,整个工程建设的施工都必须建立自动化的控制与管理。为了确保整个工业建筑的施工技术真正实现了高效、合理、精准的效果,信息的安全管理工作上也会更加科学化。

3.4 新型施工技术的应用

近年来由于新技术的迅速开展,在施工行业中产生了一批全新的施工技术与装备,同时其他行业中的某些新技术也被应用到了施工领域中。新技术的应用彻底改变了传统的建筑施工面貌,在施工现场上更易于进行管理,提高了施工效率,并且也降低了施工成本。在一种新兴的建筑施工设备应用,相比于一般的施工设备具有很多优点,比如先进的水泥施工设备,解决了普通水泥施工汇总的某些影响,如气候影响等,改善了施工效果。另外,许多其他行业中的新兴科学技术近年来也大量地运用在施工领域,大大拓宽了施工技术人员的使用视野,比如遥感技术、定位技术、测控技术等^[1]。

3.5 建筑施工技术信息化管理

随着信息时代的来临,互联网技术和计算机在人类经济社会各个领域之中都获得了广泛的运用,就建筑施工技术来说也同样如此,在传统施工技术中加入了信息化技术,对建设公司来说有着重大意义,一方面能够提高建设公司的整体实力,有助于建设公司达到效益最优

化目标,一方面能够增强建设公司的社会竞争能力,使企业在激烈的市场竞争中,站稳了脚跟^[2]。例如,对于建筑工程招标和预算项目来说,通过信息计算技术的运用能够提高项目品质和效益,完成对施工技术信息化的控制,进而对建设工程施工品质和速度带来有效保证。

3.6 钢结构技术发展

施工技术上也离不开我国钢筋和钢结构技术的应用,在新技术的推动下,我国钢筋和钢结构的技术也在不断的提升。而高强度的钢绞线也得到了越来越多的应用。比如,电渣压焊的预应力钢筋大直径工艺,更是在土建的实际施工中,获得了更为广阔的应用,同时也从总体上提高了我国土建施工企业的工程质量管理水平。对重大钢结构问题和施工困难较大的情况下进行了仿真,并利用模拟结果进行了实地测试,从而有效提高了设计精度,大跨空间钢结构设计体系特别是现代钢结构发展,必须遵循空间与时间一致的发展法则。在已完成的钢结构施工中,使用大跨度吊装滑移的例子也不少^[3]。包括广州市新白云国际空港客运码头双胎架滑移、深圳空港集团公司二次投资建设航站楼屋盖滑移等。未来的钢构工程将向大建筑、大跨度、多层、超高层结构、外形美观程度大、施工复杂度大拓展。

3.7 砌体工程技术展望

随着建筑工程天然砂石的利用资源日益减少,人造砂石成为未来建筑用砂石趋势,城市改建的房屋拆迁、装修产生的建筑废弃物,通过粉碎后再筛分处理的粗骨料质量的再生砖,并大规模推广应用于黏土或空心砖,严格限制使用实心砖,将成为未来建筑砌筑施工所用砖的循环再生使用的发展趋势。我国在北部严寒区推广应用的夹心复合墙砌体结构,其除可作为工程承包的砌体构件之外,还具备了防火节能效果好的优点,并能够用作钢筋结构的填充墙体^[4]。另外尚有预应力砌体、干混砂浆现场储存混凝土一体化工艺、薄层水泥砌块工艺等先进技术的推广应用。

3.8 环保施工技术将成为建筑施工技术未来的主流发展方向

新形势下,环境知识水平已成为我们衡量事物的主要标准之一,而建筑施工技术人员也不例外。举个最简

单的例子,在民房的环境涂料改造后,越来越多的住户选择了使用环境友好型的材料,同时,环境友好类材料的应用也开始形成了一些环境施工企业的重要竞争优势。如此推而广之,环境施工技术也将成为施工技术领域未来的重点,发展趋势当然这还是人民大众越来越重视身体健康的功劳,由于各种自然灾害的侵袭、重大疾病的无法攻克和身体素质的急速降低,人类社会各个领域普遍提高了对身体健康的关注,体现在施工上,还需要环保施工科技的继续发展^[5]。另外,因为建筑业是劳动密集型行业,其牵涉的人员庞大,环保建筑技术又能够从某种程度上保护这些从业人员的身体健康。

结语

随着社会主义市场经济的发展,现代建筑功能不断完善,也就对施工技能有了更多的要求。我国目前的建筑施工技术已经取得了长足的进展,部分施工技术甚至已经超过了国外领先水平,不过总体来讲我国的施工技术还是还没有完善,相对于国外先进技术来说还处在比较滞后状态。所以,对于加强对中国古代建筑及其施工技术的深入研究具有非常关键的现实意义。

参考文献

- [1]陈英.浅谈当前建筑施工技术的现状及发展趋势[J].中国房地产业,2019,000(027):158.
- [2]王留现,冯婧玮.城市建筑施工技术的现状及发展方向探讨[J].2020.
- [3]金弘扬.建筑施工技术向节能趋势发展的探讨[J].中华传奇,2022(29).
- [4]金乐意.浅谈我国当前建筑工程技术的特点及发展方向[J].居舍,2018,17:9.
- [5]宋生.浅谈房屋建筑工程施工模板技术的应用[J].建材与装饰,2018,07:41.
- [6]张晓全.浅析我国工业建筑施工技术发展的趋势[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(17):114~115.
- [7]周晓红.对当前我国工业建筑施工技术发展趋势的探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(16):125~126.
- [8]倪传辉.浅谈如何提高建筑工程施工技术管理水平[J].科技创新导报,2016,1313:36-37.