

# 市政土木工程施工技术及创新研究

姚镇

广西省柳州市融水苗族自治县城乡建设发展中心

**摘要:**近几年社会经济发展与群众生活水平的显著提升,在一定程度上加快了城市化发展脚步。城市化脚步的逐渐加快有效提升了建筑领域的经济发展,在工程施工技术方面提出更加严格的要求。截至目前,在科学技术水平和施工环境的影响下,土木工程施工技术面临巨大挑战,严重降低了市政土木工程施工质量。所以政府部门和工作人员应予以重视,深入探索和改良土木工程施工技术,使我国建筑行业朝可持续发展方向前行。

**关键词:** 土木工程; 施工技术; 创新

## 一、市政土木工程施工技术

### (一) 基础施工技术

对于土木工程基础施工环节来说,桩基础的重要性不言而喻,按照承载方式予以区分,主要包含端承型桩与摩擦型桩;根据成桩方式进行区分,主要包含端承型桩、局部挤土桩、非挤土桩。如果地基基础和施工方案差异性明显,那么桩型采纳及应用也有所不同。在土木工程桩基础施工过程中,不但要对单桩承载力及施工质量展开讨论,还要注意群桩基础,防止引发不均匀沉降现象。

### (二) 混凝土施工技术

结合混凝土浇筑特性,把施工技术分成两大类。第一,预制法。该方法存在明显的优质性,投资成本低,在目前土木工程混凝土施工环节多次使用。第二,现浇法。此类方法的使用时间非常久且发展时段最长,现浇法技术层面较为成熟,质量安全可靠,可以完全顺应土木工程施工场地的现状,充分展现其价值意义。

### (三) 钢结构施工技术

市政土木工程实施环节,钢结构施工技术指的是不同类型的构件吊装。施工前期,为了突出该项技术的质量安全性,应提前做好施工准备事宜,如彻底清理场地,仔细查看设备,基础准备落实,严格清点所需材料,等到钢构件运送至施工场地后,按照规则进行摆放,用木枕作为支撑点,把它摆放在起吊地点,缩减后期的输送和调整。吊装施工期间,需要严格筛选跟核对构件自身的号码和位置,保证构件表层的整洁性<sup>[1]</sup>。少数钢结构施工项目可采用焊接法完成,为避免火灾隐患的发生,应事先检查周围环境,安装好灭火器。针对衔接方面的处理,首先结合设计需求科学挑选焊接或栓接;其次确保衔接地点的精准性,防止因为衔接不合理导致质量问题及安全事故的发生。

## 二、市政土木工程施工技术创新

关于市政土木工程项目对施工技术的改良和创新是极为关键的,首先,创新是近几年时代发展的流行趋势,特别是在土木工程建筑领域发展时域下,施工技术的创新范畴是非常大的。根据当前情况来看,市政土木工程施工技术未能符合时代发展要素,为了突出施工企业具有的生命力,应大力推广和宣传施工技术创新计划,为施工质量提升奠定坚实基础。其次,创新有利于企业竞争力的加强。面对日益激烈的市场竞争环境,让施工企业长期处于残酷的局面,过去的施工技术已然不能满足当前需要。站在企业角度考虑,为了保住企业在市场竞争中的有利地位,应加大施工技术创新力度,提高施工技术水平,充分展现技术特点,增加企业经济收入<sup>[2]</sup>。

### (一) 深基坑支护技术

城市化建设的持续加快,促进了国内建筑行业发展进程,高层建筑与超高层建筑规模持续拓展,在基础承载水平与平稳性方面提出了严格要求。基于此,深基坑技术在各个领域应用频繁,

其施工质量的好坏对市政土木工程质量、进程、安全性造成严重影响,因此备受社会人士的关注。截至目前,深基坑支护技术创新可从以下三方面入手讨论:一方面,支护和承重结构一体化。市政土木工程施工环节,把暂时性的支护桩、永久桩体和地下连续墙、地下室墙壁融合在一起,在符合支护与承重要求的前提下,加快施工进度,增加工程项目经济收入。另一方面,桩-桩-锚支护体系。该原理是以灌注桩加上预应力锚杆体系作为依据,添加套管水冲法成锚工艺完成施工任务,特别适合在地质环境恶劣、开挖困难、坑壁岩石渗透性强的市政土木工程建设中。当然在日常使用环节,深基坑支护技术问题较多,增加施工难度,在员工专业技能水平方面提出严格要求,同对于施工效率产生一定影响,必须科学采纳和应用。最后,旋挖技术。该技术的使用对于钻孔灌注桩来说起到缓和作用,能够避免很多外界干扰,保证成孔的质量及效果。

### (二) 新型预应力技术

以新型预应力技术体系为例,体外预应力是其核心要素,有利于新型预应力技术创新与发展。根据当前情况来讲,将该技术融入至市政土木工程施工环节,把分布在混凝土表层和截面外的预应力进行有效结合,增加土木工程内部的预应力。结合土木工程现状而言,孔、道、管均设立在建筑主体结构外部,长时间受到摩擦力的影响,预应力缓慢减弱,所以要求按时查看和检验土木工程重要部位,基于此可借助体外预应力。通常体外预应力适用于特种结构、市政道路和大跨度土木工程项目中,基础原理是在混凝土截面上安置预应力筋,适当张拉钢筋预应力。新型预应力技术可大致分成两种:粘接预应力体系与无粘接预应力体系,前者形成的摩擦力比较小,便于后续施工维护;后者施工步骤简单,方便操作,造成的摩擦损失小,可以完成单根张拉施工。由此可见,与传统预应力体系相比,新型预应力技术优势显著,可以从根本上提高土木工程施工质量,加强施工安全性,符合人们对工程项目的不同需求。

### (三) 自动化发展

日益新颖的科技在发展及使用期间,为建筑领域自动化运行提供有效保障。首先,土木工程建造形式发生明显改变,生产模式渐渐被改良和创新;其次,在不影响施工质量及安全性的基础上,工程效率有了明显增强<sup>[3]</sup>。如今的市政土木工程施工,无论是脚手架安装还是建筑构件制造均利用自动化工业生产步骤完成,规范化、自动化的施工技术从根本上加强工程效率,更好的完善施工技术。

## 结语

综上,市政土木工程施工细节非常烦琐,其系统性较强,包含的要点偏多,同时施工技术在市政土木工程中的地位极为重要,不但对工程施工主梁带来约束,还会限制建筑领域发展。所以技术人员在充分满足现代化建筑发展基础上,完成土木工程施工技术创新,紧跟时代潮流,在不影响质量的前提下,确保土木工程的按期完成。

## 参考文献

- [1] 张岚. 土木工程施工技术中存在的问题及创新探索[J]. 建筑·建材·装饰, 2018(010):98-99.
- [2] 邵昕茹. 土木工程施工技术探讨[J]. 产业与科技论坛, 2019(005):78-79.
- [3] 李晨光. 关于加强土木工程施工项目质量管理的对策分析[J]. 中国室内装饰装修天地, 2019(008):96-97.