

如何做好土木工程施工质量管理

贾兆刚

河北省, 唐山市

[摘要] 现代建筑工程的快速发展, 直接导致了对现代建筑工程的施工技术要求不断规范化、不断严格化。其施工质量关系到整个工程的质量, 因此, 我们有必要对土木工程的施工技术进行探讨, 找出其中的关键控制点, 以提高土木工程的施工质量。

[关键词] 建筑; 土木工程; 施工技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.866

土木工程建设是一门不断发展的学科, 土木工程进步不仅为人类生产、生活提供了最基本的物质保障, 而且大大地推进了相关科学和技术的进步。

随着经济和科学技术的发展, 新材料、新结构不断出现, 大规模、技术复杂的土木工程结构也越来越多, 施工技术也相应随之不断发展。我国正处在经济高速发展时期, 工程建设数量多, 规模大, 促进了我国施工技术的发展。由于土木工程的特点, 决定了其生产组织与一般的工厂生产组织不同, 每项工程都需要根据工程性质和特点, 单独进行施工组织, 施工组织是否科学合理直接影响到工程项目的成败, 一般来说, 土木工程施工具有如下特点: 固定性和流动性; 流动性包括施工队伍的流动和在同一工程上工人在作业空间上的流动; 多样性和单件性: 工程各不相同, 完全一样的工程几乎没有庞大性和协作性、综合性: 需要建设、设计、施工、监理、材料供应商等多家不同单位配合协作完成; 复杂性和易受干扰性: 技术、管理复杂, 易受气候、周围环境等外界因素干扰; 投资大、生产周期长。

一、土木工程施工技术的相关要求

通过建筑土木工程施工技术智能化、自动化以及机械化等多样性的影响下, 能够很好地降低诸多不必要的机械费用、人工费用以及管理成本, 并且可以促使建筑工程施工技术在科学技术发展影响之下, 实现经济效益的最大化, 将科学技术这一生产力要素渗透现场施工的每一环节之中, 从而切实提升建筑土木工程的生产效率。

在建筑土木施工中, 生态化俨然已经成为发展的主要方向, 因而关于建筑土木工程施工技术的改进及其发展与创新也应顺应充分符合这一方向。在建筑项目土施工过程中, 通过相关施工技术可以充分利用现有资源, 使用节能环保建筑材料, 应用自动化的施工技术, 防止在建筑土木工程项目施工中出现环境污染以及生态破坏等不利因素, 努力降低能源的排放量, 从而实现生态的平衡。土木工程施工技术在不断的实践探索中也在不断地创新发展, 并在工程建设中得到了运用, 取得了良好的经济社会效益。我们要始终保持创新活力, 开发和应用新技术, 不断提高土木工程施工技术。

(一) 基坑土方的开挖

进行基坑的开挖时应遵循如下原则: “分层开挖, 先撑后挖”, 先进行开挖顺序以及分层厚度的确定, 然后进行连续施工, 以防地基土出现扰动现象。整个开挖过程都必须认真进行检查, 进行地下水位以下的挖土施工应进行科学降水。

(二) 土方填筑及其压实

首先进行土料的选用过程中应注意如下问题, 一是碎石

类、砂土及其含水量同压实要求相符的黏性土可选为填筑土料。二是淤泥, 膨胀性土, 冻土及有机含量超过8%、含硫酸盐超过5%的土等不应作为填筑土。压实过程中必须注意压实功、土的含水量以及每层铺土厚度。填土应由低到高, 由下向上整个宽度分层铺填碾压或夯实。填方应分层进行并尽量采用同类土填筑。应在相对两侧或四周同时进行回填与夯实。当天填筑应在当天压实。

二、如何在民用土木施工中得到有效的运用

(一) 创新战略

在对土木工程进行技术性的创新施工时, 首先应当对施工技术进行改善, 建立起完善的技术创新机制, 鼓励企业单位创立自己的团队来进行研究, 适当的采取奖励机制, 充分地调动员工的工作积极性。

(二) 科学、合理的绿色施工创新

科学、合理地选择绿色施工创新技术, 不仅能有效降低对环境的负荷, 还能在一定程度上优化自然资源, 提高施工的进度, 因此在运用绿色施工技术时, 要根据施工现场的环境以及项目的规范要求和设计标准, 选择合适的绿色施工技术, 保证施工的过程能够做到绿色、环保。绿色的施工技术有许多, 比如逆作法、清水饰面混凝土技术等, 其中逆作法多采用于对高层土木的施工中, 它与开场开挖方式的不同在于, 用逆作法能够在很大程度上减少施工过程中产生的土木灰尘, 具有很好的经济与环境效益, 清水饰面混凝土技术能够有效结合混凝土自身的效果, 设计出比较精细的禅缝和明缝, 以此保证混凝土的装饰面能够显得比较自然, 并且在混凝土的装饰面上不用进行一些抹灰等工序, 能够在一定程度上减少对土木材料的使用, 降低土木垃圾的产生, 真正做到绿色环保。

(三) 提高工程质量管理水平

土木工程土建部分的设计与质量水平有很大联系, 此时设计师能够发挥关键的作用, 科学合理的设计是土建工程质量良好的保证, 施工方不得随意更改设计方案中的重要部分。设计方案出现问题的原因大多是地质勘探不正确, 得到的勘探数据不准确会导致设计方案的标准与实际不符, 很有可能增加项目的施工成本。对于施工管理单位来说, 设计方案不合理已经超出可控范围内。为了保证施工质量, 要落实设计质量责任制。

三、土木工程施工中存在的问题

土木工程建设过程中产生的建筑垃圾可达到社会垃圾总量的40%, 如果这些垃圾没有得到妥善处理, 将造成严重的环

境污染。同时施工过程中，机械产生的巨大轰鸣声还会产生噪音污染，影响周围居民的生活；产生的废水不经处理直接排放将造成水污染，破坏生态环境；施工过程中，漂浮的粉尘也容易导致粉尘污染，危害健康。可持续发展是指既满足当代人的需求，又不损害后代人满足需要的能力的发展，它强调了自然、社会、经济的协调统一。在环境、资源问题日趋严重的今天，实现土木工程建设过程中的可持续发展具有重大意义。目前土木工程建设基于大量的资源，对周边环境有较大的影响，而可持续发展重视发展的持续性，强调自然与发展的协调，如果将土木工程建设与可持续发展联系起来，则可以减小其对生态环境的负面影响，达到节约资源、保护环境的目的。对于一个企业，可以获得更大的经济效益，树立更好的企业形象。同时，为实现土木工程建设过程中的可持续发展，势必会引起土木工程行业的一系列改革，比如引进新技术、使用新材料、制定新规定等等。这些都将使土木工程行业得到良性发展，走得更远。建筑业是我国的支柱产业之一，而土木工程作为建筑业的重要一员，对我国的发展起着重要作用。如果能实现土木工程建设过程中的可持续发展，将有利于国家的长远生存和发展。

土木工程建设过程中的施工人员大多综合素质较低，环保意识薄弱，使得建筑垃圾乱堆乱扔、废水乱排乱放的现象时有发生，对环境产生不利影响，阻碍可持续发展。在土木工程建设过程中，应该有专门的部门、专门的人员对建设过程中资源的使用、工程的质量等进行严格的监管。然而在实际工程中，许多监管部门、监管人员如同虚设，他们没有负起责任，对施工人员的行为睁一只眼闭一只眼，这使得可持续发展的实现难上加难。

四、土木工程施工质量管理过程中存在的问题

（一）管理人员的施工质量管理意识比较薄弱

当前，在工程施工质量管理过程中，一些现场质量管理人員的管理意识比较薄弱，发现问题的敏感性不够，不能发现施工过程中的质量问题或隐患，同时，所采取的措施不具有适用性，影响后续施工的质量。

（二）针对施工人员的管理缺乏完善的管理体系从实践中可以看出，相关施工人员的综合素质和专业技术有待提高，导致施工阶段质量问题频发，同时，为施工质量管理带来了极大的困扰，使施工进度和施工质量都受到了极其严重的影响。另外，在具体的施工准备阶段，并没有全面细致地针对施工人员进行专业技能培训和考核，导致队伍中有很多技术和素质不过关的人，使施工质量管理受到严重影响，进而使工程质量大打折扣。

（三）针对施工材料的监督和管理不善

在具体的施工阶段，使用的施工材料质量对整个工程的质量有直接的影响，材料管理人员在针对材料进行管理的过程中比较随意，没有科学地控制材料的温度和湿度等，往往在现场随意堆放，使材料极易由于环境的作用出现变质情况，而这些变质的材料被应用到工程建设中，产生的后果将十分严重。

五、土木工程土木施工技术

（一）软土地基处理技术

在土木工程项目的施工建设中，基础结构的重要性不言而喻，如果在施工建设过程中遇到软土地基等不适合进行项目建设的地质条件，则需要借助于适宜的软土地基处理技术进行有效操作，确保处理后的地基结构可以表现出更强的承载力和稳定性效果。针对这种软土地基处理技术的应用，技术人员需要首先对于原有地质特点较为熟悉，借助于勘察测量工作准确掌握软土地基的类型以及各项参数指标，如此也就可以制定较为适宜合理的处理方案。结合现阶段土木工程项目软土地基处理中比较常用的一些处理方式来看，强夯法、排水固结法、钻孔灌注桩施工技术以及水泥搅拌桩施工处理等，都可以得到理想应用，需要根据施工现场具体状况以及最终基础结构施工需求进行详细分析。在软土地基处理完成后，必然还需要重点做好检测分析工作，可以较好围绕着基础结构的平整度、承载能力等指标进行详细验证，对于存在的问题也需要及时处理和修复。

（二）软土地基处理技术

软土地基由于自身特性问题，承载力较差，稳定性缺失，极易导致施工中沉降不均匀的现象出现，因此对于软土地基的施工情况和问题一定要高度重视。第一，在进行施工之前，应当了解施工地点的气候环境与土壤条件，做好前期的调研和准备工作；第二，针对不同地区的软土地基进行具有针对性的处理设想，例如进行换填垫层、利用化学物质进行化学加固等等。在方法的选择上应尽量多样，针对同一种软土地基设定多种不同的方式进行处理，设定机动机制，以免延误工程的实行；第三，面对施工现场的具体情况，选用前期准备的多种施工方式中最为适宜的技术并结合具体情况进行有效处理。尽量减缓土地由于施工造成的地基变形，提升土木的稳定性，确保工程顺利实施。

（三）混凝土施工技术

在土木工程项目施工建设中，混凝土施工技术的应用较为常见，其可以较好作用于土木工程项目的各个主体结构，促使相应土木工程项目能够在施工建设后具备更强的承载能力。从混凝土施工技术的具体应用效果上来看，其不仅仅能够体现出较强的操作便捷性，相对于传统砌筑施工技术操作可以明显缩短施工时间，对于整个土木工程项目施工经济效益也具备明显优势，最终同样也可以表现出理想的施工成效，有助于保障整体土木工程结构的稳定性效果。

经济的快速发展带动了现代建筑工程的快速发展，所以监管好施工质量是重中之重的事情。

参考文献：

- [1]王峰. 土木工程施工监理工作中材料的质量控制[J] 百科论坛, 2018.
- [2]张丽, 土木工程建筑质量监督管理办法[J] 魅力中国, 2020.

作者简介：贾兆刚，男，出生于1982年6月22日。