

谈土木工程施工质量安全管理

苏 娇

(陕西省榆林市神木县大柳塔镇工程质量监督站 榆林 719315)

摘要：建筑土木工程项目管理的研究一直是企业关注的重点，也是建筑施工质量安全保证的基础。综合目前情况，建筑企业强化了土木工程项目管理，极大保证了施工质量安全。本文结合实际情况，就实施土木工程项目管理的目的及方法进行了分析，讨论了当前国内外研究进展，并从人员管理、材料因素、机械设备因素、工艺方法、环境因素等方面进行了分析讨论，提出了现有项目管理的不足；同时，在此基础上，针对现有项目施工管理中所存在的不同及项目实际情况，提出了应对措施，可为后期建筑土木工程项目管理及施工质量安全控制提供技术参考及建议。

关键字：建筑土木工程；项目管理；质量安全保证

On Quality and Safety Control and Management of Civil Engineering Construction

Su jiao

Yulin 719315, Daliuta Town Project Quality Supervision Station, Shenmu County, Yulin City, Shaanxi Province

The research on the management of construction civil engineering projects has always been the focus of enterprises, and it is also the basis for ensuring the quality and safety of construction. Based on the current situation, construction enterprises have strengthened the management of civil engineering, greatly ensuring the construction quality and safety. Based on the actual situation, this paper analyzes the purpose and methods of implementing civil engineering project management, discusses the current research progress at home and abroad, and analyzes and discusses the personnel management, material factors, mechanical equipment factors, process methods, environmental factors and other aspects, and points out the deficiencies of the existing project management. At the same time, on this basis, according to the existing differences in the existing project construction management and the actual situation of the project, countermeasures are put forward, which can provide technical references and suggestions for the later construction civil engineering project management and the construction quality and safety control.

Key words: construction and civil engineering; Project management; Quality and safety assurance

对于土木工程项目而言，实际实施中涉及较多的内容，在该种情况下，如何采取有效的方式对土木工程项目实施管理将显得较为重要。对于此，从多个角度对土木工程项目管理影响因素进行分析，并对现项目管理所存在问题进行讨论，提出整改措施，可为后期项目土木工程项目管理具有重要价值意义。结合本文所论述的观点，本文首先对其现有土木工程项目管理的研究情况进行了分析，并在此基础上对以某土木工程施工为例，对其土木工程项目管理中的特点进行了分析，并对其日常管理中存在的问题及应对措施进行了讨论，可为后期强化土木工程项目监督管理提供技术参考，对于保证施工质量安全具有重要价值。

1 土木工程项目介绍

本土木工程为兰州居正房地产有限公司兰州雁滩家园 4#地块 21#楼土木工程施工，为新建土木工程施工，位于甘肃省兰州市城关区雁滩（原雁滩工业城院内）。项目包含所有土建土木工程施工、给排水、暖通、电气土木工程施工、土建、给排水、采暖（不含地暖）、电气安装至建筑物外墙以外 1.5 米处。总建筑面积：18511.52m²，地上：17317.05 m²，地下 1194.47 m²，户数 144 户。为地下 2 层，地上 27 层，1-2 层为商业和物业办公用房，屋顶为电梯机房，建筑

高度 78.9 米，为一类高层住宅楼。地下二层主体部分为平战结合甲类核 6 级人防二等掩蔽室，平时作为库房和自行车库。地下一层为管道层和库房。

2 影响土木工程施工质量安全的因素及问题分析

2.1 影响土木工程施工质量安全的因素分析

2.1.1 人力因素

人员因素是土木工程项目管理中质量安全控制的关键因素，在实际施工中应引起重视。如结合现有项目施工中所存在的现状及主要问题，人员的素质及技能已成为衡量一个企业施工能力的主要指标。结合现有施工实际情况，从项目部搭建的角度来讲，项目经理，主要技术人员、安全管理人员、质量安全验收人员等均是关键人员。

2.1.2 材料因素

材料的控制是关键，也是基本建筑项目施工的基础，其材料的质量安全是建筑项目质量安全控制的关键，也是现有建筑施工重点控制的重点，如不合格钢筋的使用必然造成墙体或地板的硬度与强度不达标，必然对其质量安全造成影响及危机其安全。

2.1.3 机械因素

机械设备是施工的关键，也是施工效率及质量安全的保证，从

施工机械的施工质量安全来讲,如实际施工中应结合施工现场情况及建筑的规模选择合适的设备,购置前后应对设备进行验收;如对于租用的设备,必须进行严格的检验后,确保各项性能指标符合要求后方可使用,以免对其施工造成影响。

2.1.4 方法因素

所谓施工方法的控制与管理,其主要指的是施工方法、施工技术及其所选用的机械设备的应用等等。在实际施工质量安全控制中,做好工艺的控制必须做好以上要素的控制,并落实严格的监督管理机制,以确保项目施工安全及为后期项目质量安全的控制提供保证。

2.2 现有土木工程质量安全控制工作中存在的问题分析

2.2.1 人员整体素质偏低

人员因素是主要问题,而结合我国土木工程施工人员技能素质等考虑,由于大多从事建筑施工的人员大多来自于农村,大多人员未接受专业化技能培训,且员工文化水平偏低,缺乏土木工程质量安全理念及责任意识,不能严格按照施工工艺要求及标准进行施工,无法及时对施工问题进行处理与上报,遗留质量安全问题,为后续工序施工遗留安全隐患。

2.2.2 质量安全管控意识缺乏

从项目施工而言,质量安全意识淡薄也是主要问题。如大多企业从事项目管理的人员对项目所获得的经济价值关注偏多,而缺乏质量安全意识,未能真正理解到施工质量安全控制与项目经济效益之间的内在联系,一味注重经济利益而忽视质量安全保证,使用不合格材料及从事一些投机行为,质量安全意识淡薄,常造成土木工程返工,增加了项目成本,且影响了施工进度,对企业经营造成严重影响。而从原则上讲,有效的制度保障是实施项目质量安全管理的重要依据与保证。对于此,企业应强化制度建立与完善,以保证施工管理。一方面,企业应建立质量安全责任制度,将项目管理及质量安全责任落实到个人,对定期对土木工程实施情况进行考核与监督,以逐步落实项目施工管理。另一方面,为保证施工质量安全,对于一些特殊的过程,应制定专门的管理制度,如对于材料的控制制定材料验收制度、对于设备的管理等应制定设备维护与保养制度等。而现有项目施工管理中并没有严格的落实以上政策及对其进行实施,从而造成了管理上的问题及引起质量安全隐患。

2.2.3 管理规范化不足

管理规范化问题也是主要问题,近两年,我国在强化土木工程项目管理等方面取得了一定成效,部分企业利用现代化信息技术建立了项目管理系统,对保证规范化管理起到了一定效果,且减少了以往“包工头”式的管理模式;但由于一些先进管理技术及理念未能在建筑管理中应用,降低了管理效率。同时,建筑企业组织机构、制度不完善等问题也是管理不规范的主要问题,这些问题如不能得以有效改善与处理,将对施工质量安全的保证带来隐患。

2.2.4 质量安全管控职责不清

质量安全监督管理是建筑项目管理的基础,从现有企业的组织框架来讲,为强化项目管理的标准化,大多企业逐步完善了组织框架,且配置了专门的质量安全监督机构,并配置了专业化人员对土木工程施工过程及质量安全实施监督管理。但,从实际施工而言,质量安全管控职责并未在项目施工中得以应用,且大多质量安全管

理人员常处于兼职状态,甚至存在生产与质量安全兼任情况。在该种情况下,质量安全管理人员既要从事施工管理,又要从事质量安全监督,造成职责混乱,使得管理人员在管理中心权衡方面存在矛盾,难免造成施工管理漏洞,不利于施工管理进行。如结合现有质量安全施工变化大;即从土木工程施工的管理角度考虑,土木工程施工包含多个环节,整个施工区域常处于变化之中,且受施工过程中的变更等因素多等,实际施工中一旦出现异常,将可能造成土木工程实施不受控的局势,从而会对土木工程施工质量安全的安全造成一定程度的影响;与隐蔽土木工程涉及多,如对于土木工程施工而言,其项目实施中存在较多的隐蔽性,如材料的使用等,一旦土木工程实施完成,则很难对其进行监控,其结果将对其土木工程质量安全的保证造成一定的隐患。因此,实际施工中必须做好对土木工程质量安全控制,尤其对于隐蔽土木工程的控制更为如此,以免对土木工程质量安全及施工安全造成影响及危机其施工的进行等特点,如项目管理职责不清,将必然带来较为严重的质量安全及安全问题。

3 项目质量安全管理的具体措施及分析

3.1 加强员工教育培训

结合该项目实际情况,该项目施工中涉及较多的作业工序,如文中所述的建土木工程、给排水、暖通、电气土木工程,土建、给排水、采暖(不含地暖)、电气安装等土木工程,其施工中对专业技术人员的要求的技能高,关键技能多,如不能做好对人员的管理与技能提高,则会对项目施工提供可靠保证。对于此,首先,人员施工前的技术交底是关键,如施工前应有企业技术负责人对项目施工人员做好技术交底工作,尤其对于特殊过程及关键工序的控制,实际施工前应必须做好培训交底,以确保项目施工的进行。其次,对于实际施工中所涉及的特殊工种,如电工、焊工、吊装作业等,应坚持持证上岗制度,且在施工前应做好技能培训等,以免在施工中由于无作业而影响其施工的有序进行。另,加强施工过程的作业监督管理,如对于实际施工中所存在的违章作业等,一方面应对员工在作业过程中的培训工作加强落实;另一方面对于实际施工中所存在的违章作业问题应及时发现及纠正,对于一些不合格的作业工序,可采取换人的方式保证作业质量安全,以确保人员作业可按照规范及规程进行,以促使项目进度及质量安全的保证。

3.2 完善质量安全管控制度

从施工质量安全监督管理而言,有效的制度保障是实施项目质量安全管理的重要依据与保证。对于此,企业应强化制度建立与完善,以保证施工管理。一方面,企业应建立质量安全责任制度,将项目管理及质量安全责任落实到个人,对定期对土木工程实施情况进行考核与监督,以逐步落实项目施工管理。另一方面,为保证施工质量安全,对于一些特殊的过程,应制定专门的管理制度,如对于材料的控制制定材料验收制度、对于设备的管理等应制定设备维护与保养制度等。而对于制度的落实与控制,可从激励、考核等方面落实管理,以提高员工的积极性及保证项目管理按照设定的程序进行。而对于一些专项项目,如土方开挖、用电管理等,为保证其施工质量安全,应编制专项方案并经过评审讨论,并经过审批后实施。而综合该项目及施工具体情况,本项目可编制的专项方案及编制时期如下表1所示:

表1 该项目施工专项方案编制情况一览表

序号	方案名称	备注
1	临时用电施工组织设计	进入现场后编制
2	土方开挖方案	基础阶段前编制
3	文明施工策划方案	进入现场后编制
4	模板施工方案	主体施工前编制
5	脚手架施工方案	主体脚手架搭设前编制
6	防水方案	基础、屋面施工前编制
7	塔吊安拆方案	塔吊安拆施工前编制
8	应急预案专项方案	进入现场后编制
9	施工组织设计	进入现场后编制
10	节能专项施工方案	装饰装修土木工程施工前编制

3.3 明确岗位职责

前面对员工的技能与培训问题进行了说明,在项目管理中,首先要落实项目管理的基本组织架构及人员配置,并明确其项目的责任及意识。关于该项目实际情况,本项目在入场后立即成立了项目部,并建立了组织架构,该项目的组织架构如图1所示。如该项目主要的负责人为项目经理,下设技术负责人对该项目的技术问题实施整体管理与监督。而同时,该项目部针对项目管理的具体情况,下设了质检部、安全管理部等,并配置了安全员、材料员、施工员、材料员、核算员等对整个项目的施工及管理实施控制。而在于其岗位职责的配置上,该项目部的主要职责为项目经理负责对整个项目实施的安全、质量安全、进度等实施总体的管理与控制;而对于技术负责人则对该项目的所有技术问题及实施方案等实施总体的管理与控制,如文件的配置及施工组织管理等,已实现项目目标。另,安全员、材料员、施工员等,均属于主要管理人员,对施工中的安全、施工过程及材料等实施总体的管理与协调报告等。具体来讲,对于该项目,主要人员的职责如下表2所示:

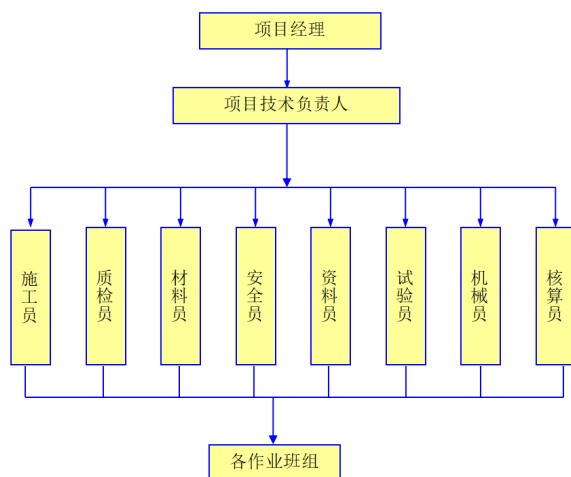


图1 该项目施工管理及分工一览表

3.4 健全质量安全监管体制

管理规范化问题也是主要问题,近两年,我国在强化土木工程项目管理等方面取得了一定成效,部分企业利用现代化信息技术建立

了项目管理系统,对保证规范化管理起到了一定效果,且减少了以往"包工头"式的管理模式;但由于一些先进管理技术及理念未能在建筑管理中应用,降低了管理效率。同时,建筑企业组织机构、制度不完善等问题也是管理不规范的主要问题,这些问题如不能得以有效改善与处理,将对施工质量安全的保证带来隐患。质量安全监督管理是建筑项目管理的基础,从现有企业的组织框架来讲,为强化项目管理的标准化,大多企业逐步完善了组织框架,且配置了专门的质量安全监督机构,并配置了专业化人员对土木工程施工过程及质量安全实施监督管理。从实际施工而言,质量安全管控职责并未在项目施工中得以应用,且大多质量安全管理人员常处于兼职状态,甚至存在生产与质量安全兼任情况。在该种情况下,质量安全管理人员既要从事施工管理,又要从事质量安全监督,造成职责混乱,使得管理人员在管理中心权衡方面存在矛盾,难免造成施工管理漏洞,不利于施工管理进行。

4 结论

建筑质量安全的控制,强化施工管理是关键,也是基础,采取必要措施加强管理可提高施工质量安全。本文对项目相关问题进行了分析与讨论,对以下问题进行了分析与论述:结合目前实际情况对土木工程项目实施管理中应特别关注的因素进行了分析,指出了人、材、机、法、环角度进行了讨论分析,指出了其影响程度及范围;通过查询相关资料及结合实际施工管理经验,就目前项目项目管理相关理论进行了分析与讨论,并在此基础上对影响土木工程项目管理的影响因素进行了分析,并结合现有情况,统计分析了目前土木工程项目管理中可能影响管理质量安全的因素及制定了有效措施,可为后期土木工程项目管理及提供管理效率提供参考。

参考文献

- [1]张爱萍.土木工程项目管理的发展趋势及策略[J].江西建材.2015(05)
- [2]刘贵甲.土木工程项目管理的现状、发展趋势及对策[J].广东建材.2009(04)
- [3]陈永辉.EPC 土木工程总承包管理模式的运行探讨[J].山西建筑.2010(27)
- [4]柯技.国际 EPC 土木工程总承包项目供应商管理模式研究——以 BW 公司为例[D].对外经济贸易大学.2014.
- [5]姜荣梅,潘罗生.龙滩水电站土木工程建设的技术支持和技术管理.水力发电.2011(12)
- [6]孙保磊,付海峰.建设方驱动模式的 BIM 实施全生命周期管理及目标评价方法研究[J].施工技术.2014(03)
- [7]张成方,李超.BIM 技术在地铁施工安全方面的应用浅析[J].河南科技.2013(09)
- [8]杨兴坤.土木工程事故现状与对策研究[J].北京土木工程学院学报.2013(01)
- [9]周春波.BIM 技术在建筑施工中的应用研究[J].青岛理工大学学报.2013(01)
- [10]李智军.房屋建筑施工中的地基施工技术探析[1].中国建筑金属结构.2013(12).