

★ Dixia Gongcheng Xiangmuqun
★ Zhiliang Jiance Jicheng Xitong

地下工程项目群 质量检测集成系统

邹盛国 常 乐 陈晓波 张犇明 梁龙水 / 著

★ Dixia Gongcheng Xiangmuqun
★ Zhiliang Jiance Jicheng Xitong

地下工程项目群 质量检测集成系统

邹盛国 常 乐 陈晓波 张犇明 梁龙水 / 著



武汉出版社

WUHAN PUBLISHING HOUSE

(鄂)新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

地下工程项目群质量检测集成系统/邹盛国,常乐,陈晓波,张犇明,梁龙水著.

—武汉:武汉出版社,2008.10

ISBN 978-7-5430-3972-8

I. 地… II. ①邹…②常…③陈…④张…⑤梁… III. 地下工程—工程质量—质量检验 IV. TU9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 163037 号

责任编辑:李艳芬

封面设计:刘福珊

出版:武汉出版社

社址:武汉市江汉区新华下路 103 号 邮编:430015

电话:(027)85606403 85600625

<http://www.whcbs.com> E-mail:wuhanpress@126.com

印刷:武汉市爱民综合加工厂 经销:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:13.25 字数:330 千字

版次:2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

印数:0001—1500 册

定价:38.00 元

版权所有·翻印必究

如有质量问题,由承印厂负责调换。

前 言

地下工程建设在性质、用途、功能和技术要求等方面,与地面建筑有很大不同,而且有很多工程有特殊技术要求。特别是近年来,国家对工程建设实施改革,工程质量监督的重要性和必要性日渐明显,质量监督的依据、方法、形式、内容和性质都有了很大变化,加之地下工程建设涉及面广、专业分类多、施工方式多样、管理模式特殊,致使在工程质量监督程序、方法、内容等方面有着许多特殊性和独立性,这无疑给地下工程质量检测与管理工作提出了更高、更严的要求。

为适应地下工程建设改革的需要,本书主要介绍了地下工程质量检测与管理的基本制度、工作程序、监督内容和方法以及检测技术与方法等,并计划在此基础上,结合具体情况,编写一套适用于地下工程质量检测集成系统的管理软件。本书可供地下工程建设管理部门和工程质量监督、检查机构有关人员使用,也可供各建设单位、施工单位及有关业务培训机构参考。本书的编写得到了工程质量监督总站领导的大力支持,在此表示最诚挚的感谢和崇高的敬意。

由于编者参与地下工程质量检测工作时间较短,加之学识局限,疏漏和不当之处在所难免,望广大同行给予批评指正。

编 者

二〇〇八年九月于武汉

目 录

第一章 绪论	1
第一节 地下工程质量的 概念与发展.....	1
第二节 地下工程质量检测.....	4
第三节 地下工程质量监督与管理.....	6
第四节 地下工程质量监督机构.....	7
第五节 地下工程质量监督的主要内容.....	9
第二章 地下工程质量监督工作的程序和内容	12
第一节 办理工程建设质量监督手续	12
第二节 开工前工程质量监督准备	13
第三节 工程质量监督交底	19
第四节 对参建各方质量行为监督	20
第五节 工程实体质量监督	30
第六节 工程竣工验收监督	33
第七节 工程质量监督报告	53
第八节 工程竣工验收备案管理	57
第三章 地下工程质量检测的责任、义务与安全策略	59
第一节 地下工程质量检测概述	59
第二节 地下工程质量检测的安全策略	60
第三节 地下工程质量劣化分析	62
第四节 地下工程项目群质量检测集成系统的重要性	68
第四章 地下工程质量检测的方法与技术	71
第一节 概述	71
第二节 地下工程常用质量检测方法	80
第三节 地下工程作业环境质量检测	89
第四节 集成系统质量检测仪器设备选型.....	101
第五章 地下工程项目群质量检测移动装备选型	107
第一节 地下工程项目群质量检测设备运载工具概述.....	107
第二节 地下工程质量检测车总体设计依据.....	107
第三节 地下工程项目群质量检测车总体造型选择.....	109

第四节	地下工程项目群质量检测车运载参数的确定·····	114
第五节	地下工程项目群车载质量检测试验仪器设备优化组合·····	115
第六章	地下工程施工质量检测信息管理系统·····	119
第一节	质量检测信息管理系统的必要性·····	119
第二节	《地下工程施工质量检测信息管理系统》概要设计·····	120
第三节	《地下工程施工质量检测信息管理系统》需求分析及实现·····	128
第四节	《地下工程施工质量检测信息管理系统》详细设计·····	150
第五节	《地下工程施工质量检测信息管理系统》软件程序编写·····	162
第六节	《地下工程施工质量检测信息管理系统》使用说明·····	187
第七章	地下工程质量检测资料归档·····	197
附录一	不同温度不同压力时空气中氨浓度计算·····	202
附录二	HD-2000 型智能化 γ 辐射仪镭当量比活度与仪器读数换算表 ·····	204
参考文献	·····	205

第一章 绪 论

第一节 地下工程质量的概念与发展

一、质量的概念

我国国家标准和国际标准有关质量(品质)的定义是“反映产品或服务满足明确或隐含需要能力的特征和特性的总和”。

定义中指出的“明确需要”,一般是指在合同环境中,用户明确提出的要求或需要。这一般应通过合同关系予以明文规定,由供方保证实现。定义中指出的“隐含需要”,一般是指非合同环境(即市场环境)中,用户未提出或未提出明确要求,而由生产企业通过市场调研进行识别与探明的要求或需要。定义中提出的“特性和特征”,是“需要”的定性与定量表现,因而也是用户评价产品过程或服务满足需要程度的参数与指标系列,即“需要”可以包括可用性、安全性、可获得性、可靠性、可维修性、经济性和环境等几个方面,对于地下工程还有伪装效果与防护能力等方面的综合考虑。国家标准和国际标准中的定义,从适用性和符合性两个角度,较为全面地表述了质量的含义,既有科学性,又有可操作性。

所谓产品质量,即产品能满足人们从事生产、生活与工作所使用的价值及其属性。对有形产品质量来说,包括适用性、耐久性、可靠性及经济性等;对无形产品质量来说,包括功能性、经济性、安全性、时间性、舒适性和文明性等。表现产品的这些特性和特征的参数与技术经济指标,称为产品质量特性。产品质量特性,可主要归纳为如下五个方面:

1. 性能。产品满足使用目的所具备的技术属性。如混凝土的强度、地下工程应满足的防护功能等。
2. 寿命。产品能够正常使用的期限。如柴油机大修周期,地下人防工程在一定打击强度下的生存时间等。
3. 可靠性。产品在规定时间内,规定的条件下,完成规定工作任务的能力。如测量工具的精度稳定性、材料与零件的持久性、耐用性等。可靠性必须使用一段时间后才能显示出来。
4. 安全性。产品在流通、操作、使用中保证人身与环境免遭危害的程度。如电器的使用电压、食品的卫生指标、机器的噪声强度、工业产品产生公害、污染的程度。
5. 经济性。产品从设计、制造到整个产品使用寿命周期的成本大小,具体表现为设计成

本、制造成本、使用成本三者之和。

二、地下工程质量的解释

地下工程是一种综合加工的特殊产品,有其特殊的建设与管理活动自身的、同其他工业生产不同的特点。它是“单件、定做、带有一定特殊目的”的产品。工程质量的质量特性除具有一般产品共同具有的特性之外,还有其特殊之处:

1. 理化方面。如耐酸、耐碱、耐腐蚀、防水、防火、防风化、防尘、隔热、御寒、采光、通风等性能要求。

2. 结构方面。防护、防振、减振、抗震、承受拉力、压力、弯矩、连接点的强度和韧性、整体性、稳定性等性能。

3. 使用方面。地下工程要求平面合理、使用方便;特殊洞库段还要考虑组装、加注等专业工艺特点;营房建筑则要求具有广泛的社会性,要在体形、立面、色调、内部空间、庭院绿化等方面给人以美的享受;在有人工作休息的地下工程还要求在可能的情况下,为使用的工作人员创造更好的使用条件。

4. 外观方面。如造型、布置以及室内外装饰给人的感觉要美观、协调、大方,并通过施工操作达到设计所期望的效果;地下人防工程最重要的外观要求是伪装要达到一定的标准。

5. 经济方面。建造成本低、维修费用省、生产效率高。

三、质量管理的发展

(一)质量检验阶段

质量检查制度形成于 20 世纪初。在第一次世界大战期间,制造业复杂起来,对生产工长报告的工人数增加,于是,第一批专职的检验人员就从生产工人中分离出来,从而走上了质量管理正规的第一阶段,即质量检验阶段。

质量检验阶段在 20 世纪初期,第一次世界大战到第二次世界大战之前,即 20—30 年代达到高峰。主要代表人物是美国的工程师、科学管理者泰罗。其主要贡献是:首次将检验作为一种管理职能从生产过程中分离出来,建立了专职的检验制度。制度包括:设立专职检验人员、检验机构,制定检验的基本依据—技术标准。泰罗为了适应大量生产的要求,实行零部件的标准化、通用化,与之相关的计量技术也得到很大的发展,使质量检验从经验走向科学。

检验制度的缺陷:一是为“事后检验”制度,即在产品生产之后,将不合格的废品从产品中挑出来,形成较大的浪费,无法补救。二是检验的产品为 100% 的逐个检验,造成人力、物力的浪费,在生产规模逐渐扩大的情况下,这种检验是不合理的。

(二)统计质量控制阶段

休哈特于 1924 年首创工序控制图,巴奇与罗米特提出统计抽检检验原理和抽检表,取代了原始的质量检验方法。

统计质量控制阶段的特点:一是利用数理统计原理对质量进行控制;二是将事后检验转变为事前控制;三是将专职检验人员的质量控制活动转移给专职质量控制工程师和技术人员来承担;四是改变最终检验为每道工序之中的抽样检验。

但是,统计质量控制也有其弱点:一是过分强调质量控制而忽视其组织管理工作,使人们误认为统计方法就是质量管理;二是因数理统计是比较深奥的理论,致使人们误认为质量管理是统计学家们的事情,对质量管理感到高不可攀。

尽管有一些弱点,但是,统计方法仍为质量管理的提高做出了显著的成绩。质量控制理论也从初期发展到成熟。

(三)全面质量管理阶段

全面质量管理不排除检验质量管理和统计质量管理,而是进一步采用现代生产技术,对一切与生产产品有关的因素进行系统管理,在此基础上,保证建立一个有效的、确保质量提高的质量体系。全面质量管理理论提出后,很快被各国接受,最有成效的是日本。日本全面引进管理技术,在工业产品质量方面迅速提高,有些产品(如汽车、家用电器)一跃成为世界一流水平。

但是,全面质量管理也有其弱点:一是随着世界经济的迅猛发展,各国之间的质量标准不尽统一,全面质量管理无力解决;二是在世界经济市场的激烈竞争中,低价竞争愈演愈烈,使质量管理面临一个新的课题。

虽然全面质量管理有不足,但是,全面质量管理的出现使依赖质量检验和运用统计方法的质量管理,交付于全体人员,使全体人员都参加到质量管理之中,企业的各职能部门、各管理层、操作层,每一个人都与质量管理密切相连,把过去的事后检验和最后把关,转变为事前控制,以预防为主,把分散管理转变为全面的系统的综合管理,使产品的开发、生产全过程都处于受控状态,提高了质量,降低了成本。

(四)质量管理和质量保证阶段

国际标准化组织质量管理和质量保证技术委员会在多年协调努力的基础上,总结了各国质量管理和质量保证经验,经过各国质量管理专家近 10 年的努力工作,于 1986 年 6 月 15 日正式发布 ISO8402《质量-术语》标准,1987 年 3 月正式发布 ISO9000-9004 系列标准。ISO9000 系列标准的发布,使世界主要工业发达国家的质量管理和质量保证的概念、原则、方法和程序统一在国际标准的基础上,它标志着质量管理和质量保证走向规范化、程序化的新高度。

回顾质量管理的发展史,可以清醒地看到质量检测不论什么时间阶段都是工程质量管理中最重要的一个环节,地下工程质量检测的方法与手段也在不断的发展与提高之中,它会将质量管理推进到一个更新的发展阶段。

四、工程质量与技术标准

对建筑物的质量要求,就在于以符合适用、可靠、耐久、美观等各项要求和符合当前经济上最优条件所制定的各项工程技术标准、定额和管理标准来最大限度地满足人们日益增长的生产和生活的需要。因此,制定建筑业的各类工程技术标准和管理标准,就成为确保工程质量和衡量经济效益的基础。而这些工程标准的制定都是通过科研和生产实践,制定合理的指标,通过鉴定、审批,在不同范围内,以国家标准、行业标准、地方标准和企业标准的形式颁布实施的。

工程标准依其作用的不同,可分为基础标准、控制标准、方法标准、产品标准、管理标准五大类。名词术语、图例符号、模数、气象参数等为基础标准;满足安全、防火、卫生、环保要求以及工期、造价、劳动、材料定额等为控制标准;试验检测、设计计算、施工操作、安全技术、检查、验收、评定等为方法标准;确定工程材料、构配件、设备、建筑机具、模具等性能为产品标准;计划管理、质量管理、成本管理、技术管理、安全管理、劳动管理、机具管理、物料管理、财务管理等为管理标准。

为了确保工程质量,取得最大经济效益,上述这些技术标准和管理标准,不仅是咨询、勘察、设计、施工企业据以生产的标准,也是国家据以进行工程质量监督、检查和评价的标准。而这些标准的编修颁发工作,不是一劳永逸的,它需要随着生产的发展、技术的进步、生活水平的提高,不断地充实、完善和更新。所以每一个标准、规范等技术、管理文件,都要落实到编制管理单位的长期管理,并收集反馈信息,及时进行修订,才能为确保工程质量、提高工程经济效益,奠定良好的基础。

五、工程质量与经济效益

任何一个基本建设工程项目,在运营上,只有满足它的使用功能要求,才能充分发挥它的经济效益。经济效益就是在物质资料生产过程中,以尽量少的活劳动和物化劳动消耗,为社会提供更多的使用价值,更好地满足人们的需要。衡量经济效益,不仅看产品的价值——它所消耗的劳动,更重要的是它的使用价值。只有产品符合社会需要,才能使它的劳动消耗得到承认,才能使它的价值和使用价值得以实现,这才算是有了真正的经济效益。一个基本建设工程项目,能否有效发挥它的使用价值,取得它预期的经济效益,主要取决于所修建工程的设计质量、施工质量和工程产品质量是否能满足工程项目各项使用功能指标的要求。因此,确保基本建设工程的质量,将是整个基本建设工程的核心。

第二节 地下工程质量检测

一、地下工程质量的特点

地下工程项目质量的特点是由工程项目的特点决定的。工程项目的特点主要有:

具有单项性。工程项目不同于工厂中连续生产的相同产品,它是按建设单位的使用意图单项进行设计的。其施工内外部管理条件、所在地点的自然和社会环境、生产工艺过程等也各不相同。即使类型相同的工程项目,其设计、施工也会存在着千差万别。

具有实施一次性与寿命的长期性。地下工程项目的实施必须一次成功,它的质量必须在建设的一次过程中全部满足设计书规定的技术方面的质量要求。它不同于制造产品,如果不合格可以报废,售出的可以用退货来补偿用户的损失。工程项目质量不合格会长期影响生产使用,甚至危及使用者生命财产的安全,进而影响人们的工作生活。

具有高投入性。任何一个地下工程项目都要投入大量的人力、物力和财力,投入建设的时间也是一般制造业产品所不可比拟的。因此,建设方与施工方及上级主管部门对于每个

项目都需要投入特定的质量管理力量。

具有生产管理方式的特殊性。地下工程项目施工地点是特定的,产品位置固定而操作人员流动。因此,这些特点形成了地下工程质量管理方式的特殊性。这种管理方式的特殊性还体现在工程项目建设质量必须实施监督管理。这样可以对工程质量的形成有制约和提高的作用。

具有风险性。工程项目在自然环境中进行建设,受大自然的阻碍或损害很多。由于建设周期很长,遭遇社会风险的机会也多,工程的质量会受到或大或小的影响。

正是由于上述工程项目的特点而形成了地下工程质量本身的特点,即:

1. 影响因素多。如决策、设计、材料、机械、环境、施工工艺、施工方案、操作方法、技术措施、管理制度、施工人员素质等均直接或间接地影响工程项目的质量。

2. 质量波动大。工程建设因其具有复杂性、单一性,不像一般工业产品的生产那样,有固定的生产流水线,有规范化的生产工艺和完善的检测技术,有成套的生产设备和稳定的生产环境,有相同系列规格和相同功能的产品,所以其质量波动性大。

3. 质量变异大。由于影响工程质量的因素较多,任一因素出现质量问题,均会引起工程建设系统的质量变异,造成工程质量事故。

4. 质量隐蔽性。工程项目在施工过程中,由于工序交接多,中间产品多,隐蔽工程多,若不及时检查并发现其存在的质量问题,事后看表面质量可能很好,容易产生判断错误,即将不合格的产品认为是合格的产品。

5. 终检局限大。工程项目建成后,不可能像某些工业产品那样,可以拆卸或解体来检查内在的质量。所以工程项目终检验收时难以发现工程内在的、隐蔽的质量缺陷。

所以,对工程质量更应重视事前控制、事中严格监督,防患于未然,将质量事故消灭于萌芽之中,要将地下工程质量检测贯穿于始终。

二、地下工程质量控制

质量控制是指为达到质量要求所采取的作业技术和活动。质量要求需要转化为可用定性或定量的规范表示的质量特性,以便于质量的控制执行和检查。质量控制要贯穿于质量形成的全过程、各环节,要排除这些环节的技术、活动偏离有关规范的现象,使其恢复正常,达到控制的目的。

地下工程质量控制的内容是“采取的作业技术和活动”。这些活动包括:

1. 确定控制对象,例如一道工序、设计过程、制造过程等。
2. 规定控制标准,即详细说明控制对象应达到的质量要求。
3. 制定具体的控制方法,例如工艺规程。
4. 明确所采用的检验方法,包括检验手段
5. 实际进行检验。
6. 说明实际与标准之间差异的原因
7. 为解决差异而采取的行动。

第三节 地下工程质量监督与管理

从既有地下工程的使用情况看,目前的地下工程质量不容乐观,如衬砌厚度不足,衬砌背后存在空洞,混凝土和喷射混凝土质量的离散性较大,地下工程底部处理不彻底,先拱后墙易形成的衬砌隐患等等。造成这些现象的原因是多种多样的,解决这些问题要从设计、施工多方面共同努力,但其中最主要的是要加强施工阶段工程质量的经常性监督与控制。

从地下工程建成后的状态看,存在的问题主要有:

1. 衬砌背后存在一定规模的空洞或空洞回填不密实,例如有的地下工程衬砌背后的空洞很大,甚至可以达到人在其中爬行的程度;
2. 衬砌厚度不足,这个现象比较普遍,有的衬砌实际厚度不到设计厚度的 $1/2$,严重地削弱了衬砌的承载能力;
3. 衬砌存在施工中产生的开裂;
4. 混凝土强度离散性大,有的强度不足;
5. 基底处理不当,在振动的作用下,出现翻浆冒泥。

这应该是我们在施工阶段进行质量监控的重点。

目前的施工质量监控工作,除了施工单位自行检查外,主要是由施工监理按常规的方法进行,并且大都是“马后炮”的方法,即使发现问题也难以处理。如果施工监理缺乏在施工过程中检测施工质量的有效监控手段和方法,工程的质量将得不到有效的控制,因此,要加强施工阶段的质量控制,就必须具备有效的施工阶段质量检测方法。

因此,开发和引进一些检测方法和设备是十分必要的。

针对地下工程施工中存在的问题,对于施工阶段的检查,不是指在施工完成后,而是在施工过程中的检查。例如,目前评定混凝土衬砌强度的方法是常规的留取试件然后在 28d 后进行强度测试,这种方法的缺点就是不能及时发现混凝土强度的问题,这也就不可能及时地对问题进行改进。因此,必须强调施工过程中的“及时检查、及时发现、及时改进”的“三及时”原则,只有这样才能把混凝土质量及其离散性控制在所要求的范围之内,这也是一些国家在质量控制上所采用的基本方法。

一、地下工程质量监督的定义

地下工程质量监督是指工程建设主管部门为了确保工程建设质量,授权具有技术监督资质的工程质量监督机构,按照国家和地方、部门有关法律、法规、技术标准和规范的规定,对地下建设工程进行质量监督管理的执法行为。

二、地下工程质量监督的目的

地下工程质量监督是工程建设管理活动中非常重要的一项职能。其目的是为了保证工程使用安全 and 环境质量,保护广大群众的生命、财产安全,同时部分地下工程属国防工程,具有一定的人防及战备价值,还可以起到保障战备、作战、指挥、勤务需要,从而起到保证国

家和军队相关法律、法规、技术标准和强制性标准的公正执行,维护地下工程建设秩序,预防和排除任何失调、偏差和偏离等现象,促使地下工程建设按照客观规律的要求顺利发展。

三、地下工程质量监督的作用

实施工程质量监督工作主要有如下作用:

1. 制止忽视质量,粗制滥造,以次充好,甚至弄虚作假,欺骗用户,损害客户和消费者利益等现象发生。

2. 保证实现地下工程建设质量目标。与地面建筑相比,地下工程建设一般有着其特有的计划和目标,为了实现计划目标,很重要的一条措施就是加强工程质量监督。

3. 对引进新技术、新材料、新工艺、新设备进行监督管理,确保工程建设质量。

4. 维护公众健康与消费者权益。

5. 贯彻质量法规和技术标准,使质量监督成为推行贯彻质量法规和技术标准的重要手段。

6. 促进施工单位提高员工素质,健全质量体系。质量监督机构通过监督工作,督促和帮助施工单位建立健全检验制度,培训人员,支持施工单位检验人员正确行使职权,从而促进施工单位员工素质的不断提高和质量体系的不断健全。

7. 收集工程建设信息,是客观可信的质量信息源。

8. 为修订标准以及制定新标准和改进标准化工作提供依据。

四、地下工程质量监督的职能

地下工程质量监督的性质和目的决定了质量监督具有如下职能:

1. 预防职能。提前排除工程质量问题和潜在的质量隐患,并弄清原因,采取措施,防止在实现工程质量目标过程中出现大的失误。

2. 补救职能。排除施工过程中质量缺陷的因素并采取措施避免其可能造成的后果。

3. 完善职能。发现和利用提高工程质量的现有潜力,对不断完善整个地下工程建设活动做出积极的贡献。

4. 参与职能。指导施工全过程的检查工作和施工质量监督活动,促进工程质量和施工管理水平的提高。

5. 评价职能。证实和评价取得的工程质量成果及存在的问题,以便给予奖惩或仲裁。

6. 情报职能。向工程主管部门提供制定决策所需要的工程质量信息。

7. 教育职能。宣传国家基本建设工作方针、原则和质量目标要求,提高参加工程建设人员的质量意识,推广正面经验和吸取反面教训。

第四节 地下工程质量监督机构

一、定义

地下工程质量监督机构是由地下工程建设主管部门授权,并在其领导下对地下工程建

设质量实施第三方强制性监督管理的执法机构。

二、性质

地下工程质量监督机构是经工程建设行政主管部门或有关专业部门考核认定的独立法人,是由国家和相关部门授权的职能部门。它依据国家和相关部门有关工程建设质量的法律、法规、强制性标准、技术规范、设计文件等,遵循严格的工程质量监督程序,并辅以科学的测试手段,对各类建设工程质量实施监督管理。

三、质量监督机构的主要工作

地下工程质量监督机构在地下建设工程活动中,主要承担以下工作:

1. 对责任主体和有关机构履行质量责任的行为的监督检查;
2. 对工程实体质量的监督检查;
3. 对施工技术资料、监理资料以及检测报告等有关工程质量的文件和资料的监督检查;
4. 对工程的招投标过程进行监督检查;
5. 对工程建设物资采购过程和采购物资的质量进行监督检查;
6. 对混凝土预制构件及预拌混凝土质量的监督检查;
7. 对责任主体和有关机构违法、违规行为的调查取证和核实,提出处罚建议或按委托权限实施行政处罚;
8. 参加工程竣工验收并进行监督检查;
9. 负责协调处理施工过程中的质量纠纷,协助处理好施工过程中有关质量问题;
10. 参加工程质量事故的调查处理,核定工程事故等级,对工程质量事故的调查过程进行监督检查;
11. 接受单位和个人对工程质量问题的检举和投诉,并及时进行调查处理,将调查处理结果通知检举人或者投诉人;
12. 提交工程质量监督报告;
13. 负责竣工验收备案;
14. 随时了解和掌握本单位工程质量状况;
15. 完成主管部门交办的其他工作。

四、质量监督机构的执法权限

按国务院《建设工程质量管理条例》和国家及相关部门有关规范性文件规定,地下工程建设质量监督机构具有以下执法权限:

1. 接受工程建设主管部门授权,对地下工程建设质量进行监督,有权对工程建设参建各方质量行为进行监督检查。
2. 有权对工程的实体质量进行监督检查,对其是否达到合格做出确认。
3. 有权对建设单位组织的工程竣工验收的组织形式、验收程序、执行验收标准、规范情况进行监督,对工程质量评价、形成的竣工验收文件资料等进行检查。对不符合要求和发现的问题,及时提出并予以纠正;符合要求时,出具工程质量监督报告,明确工程质量是否合格。

4. 有权对工程质量检查情况进行通报。
5. 对无证或越级、违法分包承揽工程设计或施工的单位,有权责令其停止设计或施工,并报有关部门处理。
6. 对不按技术标准和有关文件要求设计、施工的单位,有权给予警告或通报批评;在通报批评后质量仍无明显改进的,有权按有关规定进行罚款,并责令其限期整改;经限期整改后质量仍无明显改进的,有权令其停工整顿,直至提请有关部门取消在工程建设方面的投标资格。
7. 对造成重大事故的单位,按国家和军队有关文件规定办理,并有权提请主管部门追究有关领导和责任者的行政、经济及刑事责任。
8. 对一贯工作积极负责的质量监督和检查人员,可报请主管部门给予奖励;对玩忽职守、违法乱纪而造成重大损失的监督检查人员,有权撤销其资格,并可提请有关部门给予处分,直至追究法律责任;对阻碍质量监督检查人员行使正当权利打击报复者,有权提请有关部门严肃查处。

第五节 地下工程质量监督的主要内容

地下工程质量监督的主要内容是监督工程建设各方主体质量行为和地基(毛基)、基础、主体结构、主要设备和使用功能。监督方式主要是巡回抽查,并对竣工验收实施监督,工程竣工后出具工程质量监督报告。

一、履行质量行为检查及进行质量信誉管理

1. 按照有关法律法规及工程强制性标准,对受监工程建设各方责任主体和有关单位履行质量行为的行为进行监督管理;
2. 对建设各方责任主体和有关单位违法、违规行为进行调查取证与核实,提出行政处罚建议或按委托权限实施行政处罚;
3. 按照委托权限对建设责任主体和有关单位的质量信誉进行管理,并报送建设行政主管部门;
4. 工程开工前,监督员对受监工程的勘察、设计、施工单位的资质等级和营业范围进行核查,凡不符合规定要求的不得开工。

二、工程实体质量抽查

1. 按照工程建设强制性标准及设计文件,对工程实体质量进行管理;
2. 施工图设计质量的监督,主要审查建筑结构、安全、防火和卫生等是否符合有关标准和要求;
3. 施工质量的监督,对工程施工作业面的施工质量和关键部位验收情况进行监督检查,按监督计划对工程质量进行抽查;
4. 建筑构件的质量监督,对混凝土预制构件和预拌混凝土及进入现场的其他影响结构

安全或重要使用功能的建筑材料、构配件实施监督检查,重点是核查生产许可证、检测手段和构件质量;

5. 按规定开展相应的抽样监督检测;

6. 对存在质量问题的工程采取相应的行政管理措施,对怀疑存有质量问题的工程要求有关单位予以验证。

三、工程质量证明文件审查

1. 对施工技术资料、监理资料及检测报告等有关工程质量的文件和资料进行监督检查;

2. 对建设各方责任主体执行建设程序的文件和资料进行监督检查;

3. 对其他与工程质量相关的文件和资料进行监督检查;

4. 对文件资料中存有疑问、缺失或无法证明工程质量状况的,要求有关单位进行整改或技术论证。

四、工程竣工验收监督

1. 对工程竣工验收程序进行监督;

2. 初步验收时,应对建设单位组织的工程竣工验收进行监督检查;

3. 在建设、设计、施工单位竣工验收合格的基础上,对工程质量等级进行核验;

4. 在规定时间内完成工程质量监督报告,并督促建设单位向地下工程监督总站报送备案文件。

五、地下工程质量监督的形式

工程质量监督有质量体系认证、实体质量认证、监督检查等多种方法。在不同条件下,工程质量监督工作有着不同的目的、要求、方法和内容。因此,其工作形式大致可分为抽查型、评价型和仲裁型。

(一)抽查型质量监督

工程质量监督机构通过对参建各方责任主体质量行为和工程实体质量等的抽查,以督促参建各方遵守质量法规和强制性标准。抽查型质量监督是工程质量监督的主要形式,可分为三种:

1. 周期性监督检查。各级工程质量监督机构根据所监督工程的质量情况和监督检验能力,每年制订工程质量监督计划,包括受监工程和受监单位的检查。周期性监督检查注重监控面,要求把重要工程或工程的重要部位的质量置于有效监控之下,而对检验周期、检验项目则可根据质量稳定程度灵活掌握。

工程质量监督机构按照工程质量监督计划和依据标准对受监的工程质量进行抽样检查,判定其是否合格。所以,周期性监督检查是质量统计分析的重要信息源。

2. 随机性监督抽查。主要对工程建设的重要阶段和重要部位等进行随机抽查。通过对这些工程的质量监督,以确保地基基础、主体结构以及主要设备安装工程等的安全和使用功能质量,同时对工程质量管理进行监督指导,督促质量法规和技术标准的贯彻执行。监督性抽查注重计划的针对性和抽样的随机性,以便能如实地揭示工程质量问题。

3. 有针对性地对重要材料、构配件、设备进行见证取样检测监督性抽查,促使监理、施

工单位把好工程材料的进场验收关。

(二)评价型质量监督

工程质量监督机构通过对工程质量保证体系进行检查和验证,做出综合质量评价,以工程保修书、工程使用说明书等方法提供质量评价信息。如:质量认证、优质评审等,都是评价型质量监督形式。

1. 质量认证。是由第三方认证机构对申请单位按照标准对工程进行检验,对参建单位质量保证条件进行评价。

2. 优质评审。通过优质工程的评审,在一定程度上,推动参建单位的质量管理。

3. 统一抽查。工程质量监督机构为工程质量状况所进行的监督检查活动。

(三)仲裁型质量监督

对有质量争议的工程,组织进行检验和质量调查,分清质量责任,做出公证而科学的仲裁结论。

六、地下工程质量监督的步骤

工程质量监督,包括抽查、评价和仲裁等不同形式的质量监督,其工作步骤大致可分为五个阶段,即计划、检查、评价、处理和总结。

1. 计划

制订监督计划,确定监督对象、标准依据、监督目的、监督要求、监督人员如何实施监督等。

2. 检查

按照标准要求对工程质量和对参建单位质量行为进行检查,以及其他必要的质量调查等。

3. 评价

将检查的结果与标准(质量法规、技术标准、质量合同)比较,确定合格与否,并分析与标准偏离的情况及其偏离原因和动态趋势,得出评价结论。

4. 处理

包括信息处理、合格处理和对不合格的纠正。信息处理就是迅速、准确地将质量监督的结果通过一定渠道反馈给工程主管部门。合格处理是指按不同监督形式的内容,进行表彰或颁发证书或标志。对不合格的要采取教育、行政、经济或法律等纠正措施,限期达到标准要求,并及时组织复查。

5. 总结

从正反两方面总结工作经验,肯定和发扬成绩,纠正错误,克服缺点,不断提高工程质量监督水平。