

# 安全管理在道路桥梁工程施工监理中的应用

唐德金

南京安通工程咨询监理有限公司 江苏 南京 210000

**摘要:**当前,我国城镇化进程不断加快,基础设施建设不断加大。路桥工程是基础设施建设的重要组成部分,路桥工程施工的质量不仅会影响我国交通运输业的发展,还会在一定程度上影响国民经济。因此,必须确保路桥工程的建设,并控制其施工质量。本文从多个角度全面分析了路桥施工监理的安全控制要点,特别是要保证城市路桥工程的整体质量。

**关键词:**市政工程;道路桥梁;施工监理;安全管理;要点

## 引言

城市工程不仅关系到民生,更关系到整个社会的稳定和发展,随着国家社会发展需求和人民生活需求的不断提高,对城市工程基础设施建设质量的要求也不断提高。道路桥梁工程作为城市工程的主要内容,对施工质量要严格把控。但从目前项目管理情况看,采取的管理措施还存在一些问题有待解决,影响施工质量和工程安全。因此,在路桥施工监理过程中,必须重视安全管理,了解安全管理的重点,最终确保城市路桥工程的提质增效、保质保安全。

## 1 道路桥梁工程的安全管理内容

1.1 路桥施工过程中风险因素较多。如果不及时消除这些安全隐患,很容易发生安全事故。因此,监理单位必须采取相应措施,确保路桥施工安全。做好安全管理工作。

1.2 监理单位应要求建设部门完善安全生产管理制度,落实安全生产责任制,完善施工方案,投入充足的安全施工资金,加强施工人员培训,完善施工人员安全信息,改进施工技术和装备优化,提高施工过程的安全性,消除人和物的安全系数。

1.3 为最大限度降低路桥施工过程中的安全风险,管控部门应做好安全管理工作,在施工过程中应考虑以下安全风险:施工环境安全因素、人员操作安全因素和安全因素影响工程机械的因素<sup>[1]</sup>。

## 2 道路桥梁建设中监理工作的意义

在实际施工过程中,存在不按原计划施工、偷工减料、设备维护不及时等情况。意想不到的事情会发生。这种情况在不同层面上影响着项目的质量。桥梁排水和基础不完整、裂缝、沉降等施工不完善,都会威胁到工程的安全。因此,控制道路和桥梁的建设非常重要。城市道路桥梁的施工水平直接关系到施工企业的形象和实

力。如果施工质量不高,其他施工方与我司的合作程度将大大降低。另外,做好桥梁施工过程中的监督工作,有利于从根本上控制工程质量,避免工程事故的发生。

## 3 市政路桥工程施工监理中安全管理要点

### 3.1 路基土石方施工的安全管理

在进行地下道路、桥梁建设工程时,初期施工方案设计应充分考虑线路、地势、地势等因素。虽然与其他子项目相比,地坪施工相对简单,但由于人员和机械设备集中、路线长、跨项目作业多等因素,存在较大的安全隐患。因此,在施工监理中应注意以下安全管理要点。

#### 3.1.1 机械施工问题

在机械施工过程中,由于机械结构集中,容易出现安全问题。因此,施工人员进行机械施工时必须做到以下几点:一是在机器正式启动前,施工人员必须确保环境安全,确保机械转动范围内没有障碍物和人员,然后机械设备才能正式投入运行,确保运行安全和机械施工;二是使用挖掘机时应避开电缆和管道,严禁在架空电力线下进行挖掘作业。操作时保持安全距离,并有专人带领操作,确保自身安全;三是停放车辆要有一定的规律,装卸量要平衡,以免发生事故。由于大型车辆的倾覆盲点较多,停车和装车时应由专人指挥,以防发生意外<sup>[2]</sup>。

#### 3.1.2 滑坡塌方问题

由于路桥工程线路较长,会经过各种地形,包括一些陡峭的山路,触山或穿越隧道,容易发生山体滑坡,在实际中应考虑以下几点:首先,在土方工程开挖过程中,需要自上而下逐层开挖。钻刃口时,不应留下大的散石。如有危石,应及时清除。其次,要保持施工场地牢固、水平、通畅,以利于机械设备通行。如土质松软或有障碍物,应根据施工情况及时处理。最后,施工过程中机械设备和施工人员要休息,避免在坡底施工。坍塌

塌和松动危险岩石的风险,以防止发生事故。

### 3.1.3 爆破施工安全管理

施工爆破在路桥工程路基施工中十分常见,必须做好安全管理。(1)爆破前应制定详细的爆破方案,由专业公司负责石料和爆破材料的运输。(2)岩石爆破要按计划进行,特别是主钻、回填等开挖要多次确认,确保安全后方可进行。(3)爆破施工过程中,应将作业区内的人员和机械疏散到安全地带,施工完毕,做好安全防护并做好安全防护后,方可开工爆破。(4)发现炸药、雷管的痕迹时。清理石材建筑物时,必须立即停工,经专业爆破人员确认安全后方可施工<sup>[5]</sup>。

## 3.2 路面铺设现场的安全管理

### 3.2.1 搅拌站的安全管理

搅拌站安全管理包括以下内容:(1)搅拌站必须进行覆盖和管理,在可能存在安全隐患的作业区、物料存放区和办公区设置安全警示标志,控制室内禁止存放汽油、酒精等物品,机械设备必须安装防雷装置;(2)操作人员必须穿紧身工作服,戴防护头盔,不得站在料仓内,清理溢出物时注意自身安全;(3)装载机工作时,注意前后是否有人和机器,辅助人员不得在设备运行后外出。其他工作人员,遇到异常情况,必须立即通知设备操作人员,以便及时排除;(4)现场清洗或维修搅拌机时,应切断电源,锁好小车、输送带等设备,现场有2名以上操作人员。

### 3.2.2 路面铺设现场的安全管理

路面区域安全管理包括:(1)路面区域尽可能封闭施工,设置安全标志和锥体隔离,设置限速标志;(2)摊铺车辆和操作人员必须相互让行;(3)工作时所有用电必须专人控制,电路必须接地,接零线,必须采用漏电保护;照明和布线参数必须符合安全标准。

## 3.3 桥梁施工安全管理要点

### 3.3.1 桥梁基础施工安全管理

在桥梁工程基础段施工中,安全管理必须注意以下几点:(1)基坑开挖时要时刻注意边坡的稳定性和性质。明确土壤调查,设计合适的坡度比并实时监测沉降风险。(2)基坑开挖前,需先搭建安全梯和坡道,开挖过程中会有飞溅的水、飞沙等。如果发生这种情况,施工人员必须立即清空基坑。排除安全隐患后方可施工。(3)起升机必须有专人协调控制,操作必须严格遵守技术规程。拆模时不能拆成梁,不能大面积暴力拔出。模板吊装前,检查连接螺钉是否已拆除,并确保模板与混凝土完全分离后方可吊装。桥梁基础桩基十分重要,桩基施工主要分为人工开挖、钻孔和打桩。

在实际施工中,应做好以下安全管理工作:(1)人工开挖桩、坑壁支护工作,以防止孔塌陷。施工前应检查机械设备是否正常工作,尤其是输送机构是否设有安全装置。(2)钻前通风,排除孔内有毒气体。在烟囱孔处增加了软梯子,以方便人员进出。(3)地坑防护墙应高出地面30厘米,防止杂物落入口内,及时清理炉渣。密切关注坑壁,如发现塌陷或裂缝,通知所有施工人员立即撤离。(4)为了将钻机安装在稳定的区域,需要在机架上系一根绳索,以保证钻孔结构的稳定性。停止钻孔后,应将钻头从孔中取出<sup>[4]</sup>。没有泄漏。钻机移动时,必须切断电源,不得直接拖动电缆。(6)将钢棒抬入桩孔时,必须关紧,防止掉落,待钢棒完全插入孔底后方可打开。为避免浇注时发生安全事故,需将料斗找平并对准孔口。

### 3.3.2 桥梁下部结构施工安全管理

(1)桥梁、脚手架、梯子、作业平台等支撑结构开工前,必须完成安装。平台四周的围栏由钢管构成,一般为2~3根立柱。(2)浇筑盖梁混凝土时,仔细检查螺栓是否松动,同时分层浇筑时要反复检查螺栓的强度。(3)拆模必须顺序分段进行,不得有空横板,拆模过程中必须设警戒区,专人监督。

### 3.3.3 桥梁上部结构施工安全管理

横梁张拉前,需要在受拉两端安装厚钢围栏,同时保证受拉区人员不能放在千斤顶前。一旦发现异常,应停机检查。使用方形木支架固定块体,如需长期存放,可临时焊接梁腹板。使用平板车运输大型零件时,必须控制车辆的速度。起吊前,检查路面是否水平,保证直线。同时,起吊时木块高度要适中,木块上面不得堆放其他工具。

### 3.3.4 预应力施工监理

(1)预应力施工时,控制单元负责应力、抗弯强度、剪力等来自预应力等受力问题,选择锚具要符合设计要求,并在具体施工中合理计算相应的受力情况,保证施工安全。(2)检查部门对渠道灌浆工程进行监督,开槽前注意选择水泥材料、水泥标号和生产日期,监督灌浆液的配制,开槽施工前检查渠道的清洁度。在材料过程中,必须控制好施工人员的节奏,统一施工时间,避免灌浆,确保整个灌浆过程的安全<sup>[5]</sup>。

## 3.4 验收阶段

### 3.4.1 隐蔽工程验收监理

(1)在接到工程涉密工作时,需要有专门的变电站监理员进行。检验契约必须由专业监理工程师签署方可批准。对于有质量问题的工程部门,主管可以是工程师,直接下发整改说明。整改后,可以进行进一步的处理,

确保隐藏项目部署后的安全凭证。(2)涉密工程改建改建项目须经项目部批准,无安全隐患方可签署验收报告。

### 3.4.2 工程验收监理

工程竣工后,管控部门要根据现有验收情况,积极参加建设部门组织的竣工验收,并按规定开展专项实施工作。为确保工程使用中无安全事故发生,对不符合质量安全要求的工程,项目使用控制单位必须责令改正,处理后方可受理。

## 4 安全管理监理制度与体系

### 4.1 问题研究

出色的安全监理工作有助于提高桥梁施工质量,更好地保障施工安全,但现阶段通过对城市路桥施工监理工作的相关研究,不难发现某些缺陷。建立安全管理制度和管控制度。首先,制度的强行建设使得制度非常灵活,容易钻空子,存在职责缺失、职责不明确的情况。一旦出现质量问题,很难找到质量判断的依据,很难知道是哪个环节出了问题,也不清楚是哪个阶段的控制环节出了问题;不仅如此,不合理、不科学的管控制度也是管控不到位的重要原因。

### 4.2 解决办法

(1)确定各控制部门下属安全管理小组的具体任务和职责,并提供书面证明。具体做法是将所有桥梁施工项目安全管理职责明确、细化、下放到各班组,将责任放在个人身上。职业安全管理组的总任务是对桥梁施工和道路施工安全问题进行监督检查,因此各安全管理组必须掌握与工程建设相关的信息,如施工目标和一些管理方法和标准。按照科学程序开展检查验收工作,在施工过程中根据实际情况随时调整规章制度,做到高标准、严要求,建设一流桥梁。

(2)完善责任制和责任追究制度也是现阶段桥梁工程安全管理不力、责任不明确、责任追究措施不完善的主要原因之一。做好安全管理工作,首先要抓好制度管理和责任管理,确保全体员工各司其职<sup>[6]</sup>。

(3)必须妥善维护搅拌站安全控制。首先,监理必须向施工部门提出要求,在搅拌站附近张贴安全警示标志,如物料存放区、混凝土建材搅拌区等可能发生安全事故的地方。此外,必须要求施工单位在室内操作搅拌站,搅拌站的最高机械装置必须有防雷措施,减少安全隐患。二是搅拌站工作人员在现场必须穿戴严密的防护服、安全帽等安全措施。注意料箱内不能放任何东西。同时清洁时要小心,注意安全。使用装载机时要注意机

器前方是否有人或其他障碍物,机器运转时操作人员不得离开岗位。必须立即关闭电源,由专业维修人员进行维修,在极短的时间内恢复加载机构的正常使用,以免延误施工进度,影响工程质量。最后,在清洗搅拌机时,必须切断电源,以免直接作业发生安全事故,危及工人的安全。

(4)做好施工现场安全管理和监督工作。以路面区域为例,为保证施工安全和施工质量,施工现场应首先选择封闭式施工方式,并建设安全围栏进行隔离。安全警示标志和限速标志必须同时张贴。其次,为了不因潜在故障危及操作人员的安全,施工机床必须配备反光条,施工机床使用前后必须进行检查。那么,对于一些盲点较多的机械设备,必须安装倒车画面,以防发生安全事故。最后,为加强施工人员施工前的安全责任意识,对所有施工人员进行安全培训,使他们在操作机械设备时按照操作规范和标准操作,正确使用机械设备,减少事故发生。发生和工作安全问题和安全事故。

## 5 结束语

对于城市路桥工程,在项目开发阶段,监理人员在开展监理工作时,要深入了解安全管理的要点,制定安全管理目标,开展安全评价,增强责任意识。并在此基础上,选择有效措施,提高施工人员的质量责任意识和安全意识。只有这样,才能限制施工人员的操作行为,降低出现质量安全问题的可能性,保证施工质量达到工程设计标准。只有这样,才能增强施工监理的影响力,助力工程项目的顺利完工,加强路桥的安全稳定,保障人民出行安全,进而提高相关企业的经济效益,扩大市场,提高企业形象和社会效益。

## 参考文献

- [1]刘荣懋.公路桥梁施工中的全过程监理控制要点[J].中国高新科技,2019(12):123-125.
- [2]张学斌.道路桥梁工程施工中的混凝土施工技术与管理实施要点分析[J].工程技术研究,2019(16):94-95.
- [3]郭继祥.市政道路桥梁与桥梁施工质量现状[J].工程建设与设计,2020(24):118-119.
- [4]俞泰龙.市政道路桥梁施工的安全监理要点[J].中国住宅设施,2020(11):92-93.
- [5]张佑良.市政道路桥梁工程监理中的问题及管理策略[J].房地产导刊,2019(5):108-109.
- [6]方宣.市政道路桥梁工程的施工管理策略解析[J].中国设备工程,2020(3):191-192.