

# 公路桥梁施工安全管理存在的问题和对策

赵小飞

宽甸满族自治县库区移民开发服务中心 辽宁丹东 118200

**摘要:** 随着我国社会主义建设的不断发展, 社会各个方面都发生了翻天覆地的变化, 经济发展水平得到了提升, 人们的物质生活水平也得到了明显提升。在这个过程中, 交通基础设施扮演着非常重要的角色, 不断完善的交通配套基础设施功能为经济发展注入了长久的活力。基于此, 首先简述了公路桥梁施工安全管理的必要性, 然后探讨公路桥梁施工安全管理存在的问题, 研究能够提升公路桥梁施工安全管理的有效措施, 以期为公路桥梁施工安全管理提供参考。

**关键词:** 公路桥梁; 安全管理; 优化措施

## 引言:

公路建设中, 高速公路桥梁是其中十分重要的内容, 其中大跨度的桥梁建设不断地增多, 不仅促进了当地的社会经济发展, 也便于了人们的日常出行。但是因为高速公路桥梁施工工程量大, 施工中涉及的方面较多, 稳定性就会受到影响, 导致高速公路桥梁施工中安全问题较为突出。随着绿色施工的倡导, 也给公路桥梁建设在环保方面提出了新的要求, 要确保高速公路桥梁施工安全的同时应用环保措施, 也是现阶段高速公路桥梁建设中最需要解决的问题。

## 一、公路桥梁施工安全管理的必要性

公路桥梁施工建设涉及的技术领域和专业内容较多, 施工过程较为复杂, 施工周期长、难度大, 影响工程安全的因素众多。因此, 开展公路桥梁施工安全管理是工程项目建设的必要工作。公路桥梁施工建设应在保证安全和质量的前提下进行, 保障工程项目的安全稳定, 也能够提升公路桥梁的建设质量。不过在实际公路桥梁施工安全管理过程中仍然存在一些问题, 部分施工单位存在安全管理意识不足、安全管理水平不高、安全措施不到位的问题, 造成公路桥梁在施工过程中仍有意外事故发生, 不仅影响了施工建设的正常进行, 而且也会危害施工人员的生命安全。因此, 解决公路桥梁施工安全管理中存在的问题, 提高公路桥梁施工安全管理效果, 是

保障公路桥梁施工建设稳定的重要内容。

## 二、公路桥工程施工及安全管理中存在的问题

### 1. 安全管控体系不完善

正所谓没有规矩不成方圆, 公路桥梁安全管理也不例外。要想确保安全管理的有效开展, 就需要依托于公路桥梁工程施工的特点, 建立一个比较完善的安全管控体系, 切实指导公路桥梁施工安全管理工作的有效开展, 确保按照施工进度有序推进。但是纵观现阶段我国公路桥梁工程的情况, 很多施工企业并没有充分认识到施工安全管控体系建设的重要性, 没有一个比较成熟的安全管控体系, 即使有也没有在实际操作过程中严格按照体系要求进行落实执行, 仅仅停留在表面, 管理中经常出现各种的问题, 不利于科学有效的开展施工安全管理, 无法形成一套系统化的标准管理机制<sup>[1]</sup>。

### 2. 基础施工中存在的安全问题

桥梁的基础施工是指工程建设中最基本的基础工作, 这些工作技术含量并不高, 但存在的风险不容忽视。(1) 地基施工中, 根据地形, 多采用爆破和挖掘机相结合的方式施工, 操作过程中的风险在于爆破时人员的避险方法与措施落实。在爆破过程中, 挖掘机工作面临的危险可想而知, 由于泥土松散, 如果基坑支护安全措施落实不到位, 容易发生土方坍塌或者是发生挖掘机操作过程中的机械伤害。(2) 在人工挖孔桩过程中, 对工作环境的安全性评估不足, 容易孔壁支护起不到作用或无法顶住强大的压力而导致发生的坍塌事故; 因坑顶边缘、孔边作业工作的位置都处在高处, 如果施工人员的安全措施不到位, 极容易发生高坠现象。(3) 在基础施工中设备操作不规范是造成危险的主要原因, 不规范的操作容易发生机械伤害、触电伤害或人员中毒、窒息

**作者简介:** 赵小飞, 1981年3月25日, 男, 满族, 辽宁省宽甸满族自治县, 宽甸满族自治县库区移民开发服务中心, 科长, 中级工程师, 本科, 毕业院校: 沈阳建筑大学, 研究方向: 道桥、土木, 邮箱: 22536560@qq.com。

死亡等事故。(4) 运输过程中交通事故的发生。

### 3. 机械设备和各项材料本身存在质量安全等问题

我们主要分析的就是目前施工过程中, 所采用的机械设备和各项材料本身质量方面存在的问题。这个问题目前也是各大施工企业和单位比较重视的问题, 在一般施工项目当中就可能带来比较严重的影响, 在公路桥梁项目当中, 同样有这类现象的产生。公路桥梁工程的建设工作离不开各种机械设备的支撑, 而且需要相关工作人员来对各种重型设备进行操作。但是这些工程设备并不是每一个人都能够顺利操作的, 是需要工作人员具备一定的专业技能和资质, 而且需要根据施工现场的地质情况来合理运用这些设备, 由于设备本身构造较为复杂, 而且具备一定的危险性, 因此, 施工人员在操作这些设备的时候, 必须要充分考虑到外界因素带来的影响, 而且要定期对机械设备进行检查和维护。这是确保设备能够在施工过程中得到顺利运行, 从而有效提升施工进度的重要基础。但是, 目前一些工作人员可能会存在操作失误的情况, 这主要是因为他们并没有充分了解和掌握这些机械设备的正确操作方法和流程, 因此可能在实际施工的过程当中会频繁出现失误的现象<sup>[2]</sup>。

### 4. 应急管理不够完善

正常情况下应急管理需要具备应急预案、配置相应的应急设备, 并定期开展应急演练。而应急管理不完善也是从这三个方面所体现的。应急预案编写没有结合公路桥梁实际情况, 对可能发生的安全事故预估不足, 各类应急救援措施过于简单, 难以有效遏制事故的发生。应急设备配置没有得到足够的重视, 配备不足或滞后; 应急演练培训不到位, 安全管理人员多是在施工开始前强调安全问题, 没有实际落实, 无法满足应急处理的要求。

## 三、提升公路桥梁施工安全管理的措施

### 1. 加强桥梁工程施工设计

公路桥梁施工过程中, 可靠性是确保施工安全的重要保障, 因为在公路桥梁施工设计环节要坚持可靠性的原则, 同时要符合桥梁的生命周期设计理念, 做好桥梁工程的施工设计。一方面, 高速公路桥梁是运输网络的重要组成部分, 因此要重视设计要点, 同时要确保主梁体系安全下桥面板的设计、墩柱设计等。另外一方面, 要通过先进的建筑信息模型, 模拟桥梁设计和施工模型, 可以有效预防安全风险。例如, 采用BIM技术在高速公路桥梁施工中, 可以提高安全管理的效果, 确保施工的质量。

### 2. 把好材料质量管控关口

首先, 要抓好材料采购环节, 实地走访深入市场, 在全面了解备选供应商相关情况与需要采购的产品性能与价格市场的基础上结合工程实际需要开展正式采购, 选择质量可靠、价格低廉、服务周到的供应商进行长期合作。在正式合作之前, 如果有需要还可以要求专业检测机构参与, 对产品的质量进行检测, 确认采购的性能与规格符合公路桥梁工程建设需要, 再与对方签订合同, 进行大额采购。其次, 在材料进场时, 要求采购负责人在场的同时, 配备一名专门的工作人员负责材料质量验收, 根据之前签订的合同内容进行质量审查, 一旦发现产品不合格, 就要坚决予以拒收, 不能进场投入施工, 以从材料的源头防止劣质材料对施工质量造成不良影响。

### 3. 桥梁施工安全控制措施

公路桥梁施工安全技术主要集中在基坑建设、挖孔打桩、高空作业、架梁施工四个方面, 要根据不同的工作程序, 采取不同的安全措施。基坑作业主要采用的机械是挖掘机, 在基坑作业前就要对作业时机械所要动作的幅度范围进行规划, 保证有足够的安全距离。工程指导员、机械操作员要对周围环境有充分了解, 在出现坍塌或渗水时能及时撤离。挖孔桩施工作业比较特别, 存在的风险也比较大, 工作过程中容易出现坍塌现象, 造成人员伤亡, 同时要注意对施工环境通风设备的检查, 确保工作人员不出现缺氧现象。桥梁施工中的高空作业主要指对一些安装在高空的必要设备的检查, 要求只有专业人员才能从事这样的工作。在检查中注意对防护设备做全面检查, 装备的质量不但影响工作效率, 也影响着工作人员的安全。桥梁的安装是一项技术性要求比较高的工程, 需要从业人员有专业的技术, 机械操作人员与实地指挥人员密切配合, 所有的操作都要按要求、按流程进行, 所有的参数都必须控制在规定的数值范围内。

### 4. 安全风险识别以及完善健康监测体系

要想确保高速公路桥梁的有序开展, 就要管控好风险, 桥梁施工风险和管控需要结合, 同时要构建安全风险识别, 给工程风险管控起到指导性作用。构建安全风险识别, 要从安全管理部门到施工现场都加强管控, 给风险识别工作提供资料和参考。第二, 加强桥梁结构的健康监测, 也就是针对潜在的安全隐患分析, 然后及时地处置。另外, 要制定出施工风险预案, 若有突发事件就要启动应急风险预案, 降低安全事故的发生率。

### 5. 充分验收工艺工序

在施工的过程当中必须要确保各项工艺工序达到合格的验收,那么企业应该派出专业的人员在现场配合安全管理部门来完成这项工作,同时还需要根据国家颁布的相关标准和要求,来明确相关检验准则,同时也要结合工程单位的验收规则和流程才能够对工艺工序开展完整的评估和验收工作。在这个过程当中,要对工艺关系提出一定的改进意见,这样能够有效完善现场所采取的工艺工序的效率,促进我国项目工程得到顺利地实施。

#### 6.明确安全管理责任

要想安全管理制度出台后能够落到实处,得到有效的执行,就要建立与安全管理制度相适应的安全管理责任机制,细化分解安全管理工作,具体落实到人,一旦发生安全问题,就能够第一时间追踪到源头,追责到人,从而激发广大管理人员积极作为、主动担当,充分发挥

个人主观能动性,避免出现安全事故,提前做好安全事故防范准备。

#### 四、结束语

公路桥梁施工建设的安全管理是工程项目质量、施工人员安全的基本保障,在施工建设中应增强施工企业安全管理意识,完善安全管理制度,进一步优化安全管控措施,积极拓展新型安全管理方式,加大安全管理力度,实现全过程、全方位的监督管控,才能为公路桥梁施工建设提供有力帮助,降低安全风险的发生概率。

#### 参考文献:

- [1]魏勇.高速公路桥梁施工安全生产管理研究[J].工程技术研究,2019,4(10):152-153.
- [2]刘泽州.公路桥梁现场施工安全管理技术研究[J].工程技术研究,2020,5(2):155-156.