

# 桥梁在施工过程中的质量控制之意义与策略

崔治永

(唐山曹妃甸永泰实业有限公司)

10.12238/jpm.v3i1.4560

**[摘要]**本文论述桥梁在施工过程中的质量控制之意义与策略,涉及桥梁质量的影响、桥梁施工特点、施工前期的质量控制、施工阶段的质量控制以及竣工阶段的质量控制。工作所得,一己之见,力求深入精微,探求透彻,鞭辟向里。

**[关键词]**桥梁;施工;质量;安全;控制;竣工;

## 一、桥梁质量关乎生命重于泰山

现在国家桥梁施工工程很多,国民经济的发展带动了桥梁施工的大量出现,道路交通建设行业的发展突飞猛进,交通拥挤,车辆众多,桥梁比比皆是,在交通道路系统中,桥梁工程成为交通系统中极其关键的一个部分,桥梁改善了交通运行的状况,在现代经济发展中,做出了很大的贡献。因此,桥梁工程的质量不可忽略。

根据资料表明,由于质量方面不能保证,很多大桥出现了事故,引起了诸多的财产损失,最令人心痛的是人员伤亡。人的生命是最宝贵的,一旦出现差错,追悔莫及。比如说 2011 年 7 月 15 日,浙江杭州钱塘江三桥北向南离滨江转盘不到 800 米处右侧车道部分桥面在凌晨突然出现问题,产生塌落现象,一辆货车经过的时候,面对突然起来的情况无法躲避,货车立时从桥面坠落,货车是满载着钢板的,钢板以及货车自身又砸毁下闸道,司机受伤,交通瘫痪,随后又有几辆车由于猝不及防也出现了事故。

不仅仅在使用过程当中,在建设之中的大桥也往往出现事故。洛阳在建的大桥,就曾经发生过坍塌,无锡大桥在建设过程中,支架出现问题,而塌垮;陕西汉中 108 国道,二号大桥桥梁架设中发生了事故,当场死亡三人,后来在抢救受伤的人员当中又有两人陆续去世。这样的事故不断出现,因此在施工过程中,对质量的控制非常关键,是施工之中的重中之重。

## 二、桥梁发生质量问题损失巨大

经济高速发展,这是有目共睹的,但是也出现了不少的桥梁垮塌事故。1999 年 1 月 4 日,重庆綦江彩虹桥垮塌,截止到垮塌之日,才使用了仅仅 222 天,40 人不幸遇难,其中还包括 18 名风华正茂的武警战士,当时造成了经济损失 628 万元。

2007 年 8 月 13 日,湖南省凤凰县堤溪沱江大桥突然出现坍塌事故,当时一片混乱,惨不忍睹,事后共造成 64 人死亡,经济损失超过了 4000 万元。

在全世界各地这样不幸的事故都有发生。

2018 年 8 月 14 日意大利热那亚莫兰迪公路桥突然发生垮塌,当时在桥上,有数十辆车川流不息,突如其来的事件,让这些车辆瞬间从桥上坠下,现场一片混乱,惨叫声此起彼伏,河流中、铁轨上、建筑物上到处都是死伤人员,意大利当局迅速派出搜救人员,最终不幸死亡 43 人,因此,桥梁的质量关乎生命安全,不可忽视;1967 年美国西弗吉尼亚州的锡尔弗(Silver)桥,在交通高峰时段突然倒塌,夺走了 46 人的生命。

引起坍塌灾害的原因多种多样,最主要的就是设计、施工方面的缺陷,材料质量方面的不足,当然也有自然灾害、管理、养护缺乏方面,不一而足。这样的悲剧发生以后,见诸报端,引起全世界业内人的警惕,自然灾害我们无法避免,但是可以通过质量控制抵抗灾害,减少损失。桥梁倒塌,有一部分是人为的失误,前事不忘,后事之师。

我们在质量控制方面,加大力度总结经验,避免出现差错,因为人命关天。因此,深入的研究工程质量,对质量进行有效的控制和把握,保证桥梁正常安全的使用,这是桥梁工程师行业人员和桥梁研究方面的学者所普遍关注的问题。

## 三、桥梁施工特点

桥梁施工工程在当今社会非常普遍,通过技术进行设计,使用先进的设备,然后应用各种建筑材料,比如钢筋、水泥,混凝土等等,除了桥梁工程施工单位以外,还有建设单位、监理单位对工程进行监督。实施工程项目的过程中,建造师的作用非常明显,他是施工单位的主要人员。以建造师为首,组成项目经理部。项目经理部的主要责任就是代表着施工单位,按照合法的手续与要求,按照施工步骤履行施工职责,根据施工合同按照业主要求对桥梁工程的投资进度、质量进行全方位的统筹安排,对整个过程进行质量控制,保证在规定的时期内安全竣工,实现安全工程以及经济效益、社会效益。施工单位的依据主要是图纸,根据设计要求,结合现场施工的条件,开展施工作业。所有工作的进行按照国家相关标准以及遵照施工规

范,科学的组织人员,严格的管理现场,对材料进行统筹规划,以安全为主,文明施工,保证进度。在施工过程中,有两个问题需要注意:路基沟槽回填土沉降和裂缝。及时消除安全隐患,避免出现任何差错,在保证安全和经济效益的情况下而获得社会效益。控制好工程质量是工作的第一步,也是施工工作的核心问题,严格把关,做好施工前的所有准备工作,把握一切施工关键工艺,做好监管工作,保证工程按期竣工,从而实现社会效益和经济效益。

#### 四、施工前期的质量控制

桥梁工程在施工前期,项目部高瞻远瞩,对施工计划进行科学的编制。有一些施工计划,需要专门制定,比如说难度较大的特殊工作,有一些工程需要使用新材料或者实行新工艺的,都需要专门标注,一定要注意手续的审批工作,要完整健全,明确施工目的,预防出现任何问题,对所有工程设计图纸应该做到胸有成竹,做好一切技术准备工作,对工程程序做到心中有数。

根据图纸的要求,组织所有技术人员,施工人员把设计图纸进行完全的掌握,了解图纸的全部设计意图,如果在学习图纸过程中发现问题,立即登记在册,分类汇总然后与设计人员坦诚交流,从根本上将问题解决,力保工程如期进行与完成。

各项准备工作一一齐全落实以后,安排人员组织进场,至于工程材料通过检测仪器进行检测,有问题的材料及时清除,一切准备就绪,向现场监理部进行报批,申请开工。了解工程的性质,掌握工程的要点,注重工程的进度对工程进行精准定位。

工程定位的控制要点包含以下几个方面,第一要有符合工程要求的测量机器设备,有测量证书的测量人员,务必保证工程定位的准确性,保证施工放样及材料的安全可靠,自始至终从上到下,从内到外,根据工程现场情况对工程进行全面的把握,对工程进行整体控制,一道工序结束,施工测量工程师复核无误,在保证安全可靠以后,才可以进行其它的施工。所有使用的材料都要严格检验,而检验必须通过有资质的试验室,施工见证取样达到30%以上,每一步都要合乎要求,每一步都要十分严谨,达到相关标准。

#### 五、施工阶段的质量控制

桥梁工程有一个最关键的部分就是具体施工阶段,整个桥梁质量完全依靠这个阶段来控制质量。工程人员按照施工计划遵循规章制度,严谨施工。自始至终,按照施工计划要求,科学审慎的指导施工工作,始终将施工计划视为圭臬,绝对不能将施工计划弃之不用,或者做表面文章。

按照质量要求认真贯彻,确保按照计划实施,使工程质量得到全面的保证。严格对工程工作人员进行安排,要求施工人员按照科学先进的施工方法,保证施工环境良好,确保材料来源与质量可靠,加强施工监管,一旦发现问题无论大小,立即

解决。

有针对性的采取措施,总结经验避免出现两次相同的错误,施工工程师严格审查施工人员的技术,道德修养职业素质以及施工水平、操作能力,不合格者一律淘汰,能够满足要求,才能进入施工现场进行操作。

在桥梁结构工程施工中,对地质情况的变化要严加勘察,一旦发现现场实地情况与设计图纸有误差,及时与设计代表和设计单位进行深入的沟通,由设计单位拿出设计变更,并经现场总监理工程师签发后,施工单位方可以根据新的设计文件进行下一步的施工,否则可能造成极大的工程后患和经济损失。

桥梁工程施工过程中,一定要遵循停检点制度和旁站制度,由施工单位的质量控制人员和现场监理人员进行旁站监督。工程结束,做好验收工作,对于工程的各段的工程施工程序,一定要进行现场拍照,然后这些照片作为资料,进行存档保管,发生任何问题,都可以翻阅资料佐证,做到有据可查。

#### 六、竣工阶段的质量控制

桥梁工程竣工阶段的质量控制,是最后一步的施工质量控制。施工结束以后,工程是否合格这个环节极其重要,桥梁工程的验收应该以官方规定的质量标准为依据,全部审查合格以后,桥梁才可以进入安全使用阶段,一旦查出施工质量出现不符合标准的情况,立即指出,予以纠正,并签订质量保修,直至审查合格。

#### 七、结束语

总而言之,桥梁工程属于道路交通系统的重要组成部分,直接影响着我国的道路环境的发展,后者的进步与否与桥梁工程息息相关,如影随形。我们一定要强化桥梁工程的质量,保证严格、科学的施工,认真做好所有桥梁工程的准备工作,不允许在施工过程中出现任何误差,每一个环节都要认真对待,在竣工阶段儿做好最后的质量验收工作,从而全部整体的控制好桥梁工程的施工质量。

#### [参考文献]

- [1]于德营.道路与桥梁施工质量问题探讨[J].科技创新导报, 2018,(3)
- [2]张云广.公路桥梁施工的质量控制分析[J].黑龙江科技信息, 2019,(9)
- [3]张强.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探究[J].工程技术研究,2018(01):191-192.
- [4]唐德峰.桥梁施工技术及其质量问题的探讨[J].中国新技术新产品, 2020.(11).
- [5]王爱华.道路桥梁工程项目沉降段路基路面的施工技术浅述[J].信息记录材料,2018,19(05):31-33.