

# 公路工程中图纸审核关键步骤分析

孟宪东

辽宁省朝阳市公路管理处

DOI:10.12238/bd.v4i12.3599

**[摘要]** 近年来,经济快速发展,社会不断进步,带动公路工程发展迅速,为了提高公路工程建设质量,降低施工成本,缩短建设周期,施工单位在正式施工前,一定要结合施工现场,做好工程设计图纸质量的审核管理,以便快速掌握设计的难点和问题,实现高效施工管理。本文主要对公路工程施工图纸的审核展开分析,首先对图纸审核的流程进行了阐述,然后对图纸审核的主要内容、要点进行说明,避免因审核不到位而引起工程设计变更问题,导致工程成本出现较大损失,以便提高施工图纸审核的质量。

**[关键词]** 公路工程; 图纸审核; 关键步骤

中图分类号: TV223.4+3 文献标识码: A

## Analysis of Key Steps in Drawing Review in Highway Engineering

Xiandong Meng

Chaoyang City Highway Management Office, Liaoning Province

**[Abstract]** In recent years, rapid economic development and social progress have driven the rapid development of highway engineering. In order to improve the quality of highway engineering construction, reduce construction costs, and shorten the construction cycle, the construction unit must combine the construction site to do a good job in the audit management of the quality of engineering design drawings before the construction, so as to quickly grasp the design difficulties and problems and achieve efficient construction management. This paper mainly analyzes the review of the highway engineering construction drawings. It expounds the drawing review process firstly, and then explains the main contents and key points to avoid the engineering design changes due to the inadequate audit, leading to large losses of the project cost, so as to improve the quality of the construction drawing review.

**[Key words]** highway engineering; drawing review; key steps

### 引言

随着我国高速公路建设的蓬勃发展,其勘察设计工作日益艰巨,国内各级公路设计院也得到了新进设计人员和承揽业务的不断扩展。然而,我国在勘测设计领域中普遍存在如下问题:国内设计院繁多、设计水平参差不齐、设计经验不一、设计图纸套图问题频多、终审环节流于形式等。前述问题对施工单位图纸审核提出了极为严峻的考验需要认真对待和解决。

### 1 图纸审核的主要内容

图纸审核的目的在于检查设计单位是否按照设计标准和设计规范要求进行施工图纸设计,设计图纸中是否存在重

大设计错误问题,设计平面位置高程是否需要修正和优化等。按照审核的结果,对图纸进行完善和补充,做好施工难点、重点等施工工艺、施工技术的标注。①审核过程一定要秉持着科学、客观、认真的工作态度对施工现场进行勘察,对全套施工设计图纸文件相关资料进行系统审查,以便提出科学的审核意见和修改建议。注意,修改建议需要明确指出施工技术方法。②审核过程中,还需要查看施工设计图纸是否符合国家相关设计标准、结构设计是否符合安全设计标准,施工技术是否具备可操作性,施工经济性是否合理。技术复核要采用与设计不同的软件计算。优化建议要提出明确的

技术措施及改进方法,作为施工图优化的重要依据。

### 2 公路工程中图纸审核关键步骤分析

2.1 图纸会审的原则及重点审核内容

施工单位在进行图纸会审时,原则上应先粗后细、先整体后局部、先重点后简单,图纸与现场相结合,同时应以降低安全风险、提升工程质量、降低施工难度、节约成本、缩短工期、提升项目经济效益为方向展开。重点会审重点如下:①检查施工图是否与相关的国家规范、行业标准、试验规程冲突;②检查图纸的说明资料是否明确、齐全;如有

缺失,是否提供补充时间表;③将图纸页数和图纸目录进行比对,确认无缺张少页;④图纸是否有完整的各类通用图;⑤审核图纸中坐标控制点和设计交底坐标控制是否一致,坐标控制点有无复核;⑥审核图纸是否有遗漏、前后是否一致;如图纸的前的说明和具体施工图是否一致,平、纵断面是否一致;图纸的结构物细部标高和总体标高是否吻合,总平面与施工图的几何尺寸、平面位置、标高等是否一致、标注有无遗漏,平面交叉新建道路与旧有道路高程是否一致,钢筋明细表及钢筋的结构图是否表示清楚;预留孔洞、预埋件等位置设置是否正确、标注是否清晰、准确等;⑦抗震强度是否符合当地实际情况;防火、消防设计是否满足相应规程要求;⑧地勘数据与现场是否存在差异;图纸给定软基处理方案是否合理;⑨核查构筑物与已有各种管线是否存在走向是否冲突;第一,各类支架和管沟、桩基等是否交叉、不协调;第二,构筑物预留孔洞尺寸和预埋件外型尺寸是否一致第三,改扩建工程新旧系统间的衔接是否平顺,施工过渡方案是否可行。⑩设计图纸与说明是否符合当地需求要求;如重庆三环高速铜永段土建二标在万古镇K23+560处设置的下穿隧道,而当地万古镇政府在该处规划了工业园区,当地政府要求设置互通。

## 2.2 桥涵隧道及机电施工图

首先需要对桥涵平面图、隧道施工图等结构形式、设计指标、施工材料等内容进行复核,通过现场查看检验桥梁、隧道地质的情况是否与施工设计图纸一致,验算构件尺寸、标高,注意桥梁主梁平面布置图、曲线桥涵等尺寸、标高的验算和桥涵上下衔接点的复核。审核过程中,还应该对桥涵施工构件的类型、钢筋间距、预埋筋位置、预埋钢板等内容进行复核。另外,要结合隧道横断面总体布置图、隧道标高等数据复核计算出隧道路面的标高、净空等。确定清楚机电施工图,做好隧道内部隐蔽工程的审核,比如消防、照明等。最后,还需要做好隧

道工程量的核算。

## 2.3 图纸会审及设计优化的记录

施工单位在会审过程中一定要安排技术人员做好详细、准确的会审记录,并形成正式会审纪要,提交给设计单位,列入施工图纸的组成部分。图纸会审会议纪要记录的主要内容如下:①项目名称(分阶段会审时要标明分项工程阶段)。②参加图纸会审的单位(要填写单位名称全称)及其参会人员名字(附签到表),③图纸会审具体时间(时间精确至年月日)和地点;④施工单位对施工图纸提出的问题、建设单位、设计单位的意见,以及参会单位之间存在的争议;⑤施工单位为便于缩短工期、降低安全风险、加快施工进度、建筑新材料、新技术等问题要求设计单位修改、优化施工图纸的结果与解决方法。⑥图纸会审中施工单位提出而设计单位未现在给予答复或解决方案而需要进一步沟通的问题。⑦列出参加会审单位名称,并签字、盖章后生效。

## 2.4 实现功能与作用

高速公路竣工图纸数字化系统能高效、完整地满足交通厅各主管部门对竣工图纸进行电子化、网络化集中管理,通过竣工图纸的准确性,减少资源重复投入,实现信息共享,并对其流转过程进行实时的监控的需求,具体包括:①加强了管理,使各项工作简单化、规范化、实用化。解决了大量的竣工图纸保存的管理成本高、纸介质易损坏、无法实现共享、利用效率低等问题。通过扫描等多种方式进行纸质文件的电子化,并集中、有序的将其存储于服务器中。计算机管理运行速度快、项目齐全,查询信息及、准确,输出形式灵活多样,可以满足各种不同部门及人员的需求。②提供安全、及时、准确、全面的信息。对电子文件在局域网和互联网上按照一定的授权机制进行有序的发布,简单、方便的运用通用浏览器进行查询,实现内部信息共享,提高对档案资料的利用水平。③合理授权。对不同的人采取不

同的授权方式。比如内部办公人员和交通厅隶属机构需要各自不同的授权。由于采用了严密的授权机制,使各种授权到位而不越位。④信息安全控制。为整个系统的安全运作提供了有效保证,使只有具有合法身份的用户才可以登陆系统;“权限管理”使不同的用户只能查询被授权查询的档案资料。

## 2.5 图纸会审及设计优化纪要的发送

施工单位提交成型的图纸会审纪要给设计单位,设计单位确认后,报建设单位形成最终正式下发的文件。文件需要经相关人员签字、盖章确认。监理单位转发给各相关单位,作为施工使用及列入工程档案的一部分。施工单位在收到正式图纸会审纪要后安排资料室存档。项目总工程师正式版的图纸会审纪要通知技术、生产、测量、物资、合约部等有关部门执行。

## 3 结语

工程技术人员在进行图纸审核时,必须要始终保持批判和怀疑的眼光去审核,从路线到逐段、从整体到局部进行综合全面的反复审核工作,不可有丝毫的懈怠和厌烦,更不可抱有侥幸的心态过分依赖设计院,而应该更深刻的领会设计意图、俯并将其高质量、高标准、严要求的转化为劳动成果,为我国的公路建设多做精品工程。

## [参考文献]

- [1]董志龙.工程设计文件的施工图纸审核工作[J].建筑工人,2017,38(10):6-11.
- [2]蔡乙宇.建筑工程设计文件的施工图纸审核工作分析[J].建材与装饰,2019,15(17):136-137.
- [3]薛鹏.公路工程图纸审核中关键思路探讨[J].工程建设与设计,2017,65(13):221-222+226.
- [4]石占英.浅谈建筑施工图审查的意义[J].山西建筑,2007,33(20):238-239.
- [5]北京建筑工业出版社编.现行设计规范大全[M].北京建筑工业出版社,2006.