

文章编号: 0451-0712(2006)07-0274-03

中图分类号: U412.36

文献标识码: B

高速公路设计后期服务浅谈

王志丹

(广东省公路勘察规划设计院 广州市 510100)

摘 要: 以渝湛高速公路为例,就设计代表的委派、设计后期服务工作的主要内容,以及重视信息反馈、引导各方交流等方面进行了探讨,将会对高速公路设计后期服务工作起到借鉴作用,可供同行们参考。

关键词: 高速公路; 设计后期服务; 信息反馈

设计后期服务工作对保证施工顺利进行,取得施工和使用过程中的设计质量反馈信息,完成设计、施工使用过程的循环,不断提高设计质量和水平,具有重要意义。设计后期服务工作包括设计代表的委派、施工图纸设计交底、质量问题处理、隐蔽工程及工程竣工验收、变更设计、各方技术交流、设计质量复查及工程设计总结等内容。

渝湛国道主干线高桥(粤桂界)~遂溪(湛江市)高速公路位于国家规划的重庆~湛江国道主干线的末段,其起点接广西壮族自治区境内已建成的合浦~山口高速公路,沿东南方向先后经过高桥镇、营仔镇、洋青镇、黄略镇等地,终点连接广湛高速公路湛徐段,全长约 69 km。渝湛高速公路于 2003 年 12 月正式开工建设,2005 年 12 月正式交工验收并进入试营运。本文以渝湛高速公路设计代表的亲身经历,浅谈设计后期服务工作的体会。

1 设计代表的委派

设计单位为了规范施工管理,提高服务质量和顾客满意度,对设计代表的任命严格把关,还特别制定了“设计联络员的管理办法”。

根据设计工作管理有关文件的规定,在施工过程中,设计单位应派设计代表常驻工地,解决施工过程中出现的有关设计问题,如在施工中发现设计文件差错与漏项,沿线地形地貌变化和地方新要求,实际施工中发现的地质、水文与设计资料不相符合等。同时,设计代表还要参加重大技术问题、施工方案的研讨,参加重大工程质量事故的分析和处理等工作。

一名合格的设计代表,必须要有强烈的责任感。“设计联络员的管理办法”中规定:获聘助理工程师或以上职务从事工程专业工作 2 年内未发生重大质量事故者,可获“设计代表”的任职资格。具有强烈责任感的设计代表,才能认真及时地处理工程中所遇到的种种问题,妥善处理好与业主、施工单位以及地方政府的关系。

此外,一名合格的设计代表,还必须具备较高的专业水平及丰富的现场施工经验,因为设计代表在处理工程中所遇到的种种问题时,要及时解答图纸中的疑点、难点,准确地判断施工过程中出现问题的原因,迅速提出解决办法,为施工图纸的变更提供准确的信息,保证工程施工的顺利进行。因此,只有具有较高的专业水平及丰富的现场施工经验的设计代表才能担此重任。

作为一名设计代表,不但自身要具有较高的业务素养,还应该虚心听取别人的意见,并本着认真负责的态度及时作出准确的回应。对于施工单位所指出的图纸错误,应虚心接受并及时改正,因为施工单位现场施工经验丰富,经实地放样,容易查出构造物设计中的问题。如渝湛高速公路 K65+300 分离式跨线桥,施工单位在复核高程的时候,反映桥台底高程计算有误,设计代表通过复算,发现是计算错误,及时予以改正,没有造成任何经济损失,工程得以顺利进行。

2 设计后期服务工作

2.1 准备充足,做到心中有数

一名合格的设计代表,在正式开展工作之前,必须做好充分的准备,力求对各方面的工作做到心中有数,为设计后期服务工作的顺利开展打下基础。

(1)熟悉设计文件,领会设计意图。

设计代表要负责技术问题的咨询和答疑,还要负责某些设计的更改并提供充分的理由及准确数据。设计代表是设计单位与业主、监理、承包人沟通联系的桥梁,只有熟悉设计文件,准确领会设计者的意图,才有可能在开展设计代表工作时,正确判断工程出现问题的情况,帮助指导施工的进行,及时纠正施工的错误。

(2)了解并熟悉工程所在地的气象、水文及工程地质条件。

公路工程是线性工程,所经区域十分广泛,需要跨越众多的河流和山岭,地质、地貌、水文、气候多变复杂,要保证公路工程能安全、稳固、耐久,就必须熟悉工程所在地气象、水文及工程地质条件的情况,使得工程变更能够适应工程所在地的各种自然条件,以满足安全、稳固、耐久的要求。

如K63+500桩号附近路基填土,清除表土后,由于该处地下水水位过高,水位已漫到地基以上5~10 cm。为了保证路基填土的质量,设计代表根据事前掌握的资料,结合现场的情况,提出填砂50 cm后再进行路基填土施工的建议,得到业主及监理工程师的同意,工程得以顺利进行。

如K58+550中桥,原设计桩长为8~9 m,按嵌岩桩设计,但桩孔开挖到设计高程时发现桩底岩石强度达不到嵌岩桩的强度要求。设计代表通过地质报告及地质钻探,了解到K58+550中桥处地质情况较为复杂,地表虽然覆盖了一层玄武岩,但玄武岩又夹杂了许多层中~强膨胀土,呈硬塑或软塑状。通过地质分析及计算提出,将原桩长加长,并由嵌岩桩改为摩擦桩,消除了工程隐患,从而保证了工程质量。

2.2 参加技术交底和答疑

为了使工程顺利进行,并且保证工程质量,在工程正式开工前,要求设计单位派员对业主、监理和施工单位进行技术交底、交桩等。设计交底时,要交待工程情况和技术要求,避免发生施工和操作错误,以便科学地组织施工,按合理的工序、工艺流程进行作业。组织召开技术交底会议,对各方提出的设计问题要进行解答并形成会议纪要。

通过设计技术交底和答疑,其目的是使参与施工的技术人员、管理人员和操作人员,熟悉和了解所担

负工程的特点、设计意图、技术要求、施工工艺和应注意的问题,根据工地施工复杂性、连续性、多变性的特点,加强施工质量检查、监督和管理,从而提高施工质量。

2.3 深入一线,灵活处理突发事件

设计毕竟只是对工程的一种预设,在设计方案实施的过程中,无疑会有许多突发事件发生,产生许多意想不到的情况。设计代表应具备比较丰富的现场施工经验,必须深入工地第一线,细心观察,随时留意,及时发现施工过程所出现的种种问题,并对问题进行认真分析,作出准确判断,最终能够给予妥善地处理。设计代表作为设计方派驻的“第一目击者”,设计代表汇报的情况,直接影响到图纸的质量(是否符合现场要求)、工程造价等。如果发现施工中有不符合设计文件要求的,设计代表应向业主、监理、施工单位反映情况,建议返工或停工。对于重大、复杂的工程,必须会同业主、监理、施工、监控等单位一道,制定详细的监控方案和施工监控质量保证措施,才能使工程顺利完成,并确保工程的施工质量达到设计的标准。

渝湛高速公路K66+158中桥,0号及4号桥台为U形桥台,在浇筑完桥台基础后,发现基础在顺桥向有几处裂缝,当时施工单位及监理要求对施工图变更。而设计代表通过细心观察,认真查阅了设计地质资料及后来的地质钻探资料,了解到该施工地段基底以下4~5 m范围均为微风化及弱风化花岗岩,地基承载力完全满足设计要求,向业主及监理工程师提出不必改变桥台形式。分析基础钢筋混凝土开裂的原因是由于基础以下地基为岩石,钢筋混凝土浇筑完毕后,钢筋混凝土本身有一个收缩徐变的过程,而基础以下的岩石没有徐变,故对徐变的钢筋混凝土基础有一个“锁定”作用,才导致了基础开裂。而普通地基上浇筑钢筋混凝土则不会有此情况发生,因为土基对钢筋混凝土的收缩徐变没有“锁定”作用。所以处理方法很简单,只要将裂缝处两边水泥混凝土破除超凿50 cm,然后重新浇筑水泥混凝土即可。经过处理后的基础情况良好,未再发现开裂现象。

3 重视信息反馈,引导各方交流

设计代表是设计意图与设计思想具体体现在施工过程中的解释人。设计代表负责现场服务,负责加强与业主、监理、施工等各方沟通联系。设计代表应善于听取各方不同的意见,尤其是施工单位的意见,

因为他们在生产第一线,对现场的情况最清楚。设计代表必须参加工地例会,听取和记录反馈意见和工程信息,并及时向设计单位领导汇报。不仅要和业主、施工单位保持较紧密的联系和沟通,而且还要善于听取地方群众的意见,从中发现设计中不能满足地方群众要求、给地方群众生产生活带来不便的设计,做到及时变更、改正“错误”。加强与业主、施工单位以及地方政府的联系,为工程变更提供准确的信息。

渝湛高速公路K41+726 分离式立交桥,在施工过程中遭到当地群众阻挠,设计代表通过与当地群众交谈,得知当地农业的生产运输主要是以牛车为主,而牛车在光滑的水泥混凝土路面上装满货物行走时,尤其是在下坡的情况下,后面的车厢因为没有良好的刹车装置,在自重的作用下,会冲撞前边拉车的牛,造成“牛伤车翻”事故。而K41+726 桥头引道纵坡均达到4%,桥面为水泥混凝土路面,不适应牛车行走,建成后势必给当地群众的生产和生活带来极大的不便。为此,向业主及监理工程师提出取消分离式立交桥而改为从附近中小桥下穿的建议。下穿后的地方道路不仅路线的纵坡大大降低,满足了地方群众的要求,给地方群众生产、生活带来方便,而且大大节约了投资。原K41+726 分离式立交桥上部构造为17 m+2×25 m+17 m 的连续箱梁,变更后为跨径10 m 的小桥,节约了投资,方案变更取得了双赢的结果。

4 结论

设计代表是设计与施工相互联系的一个平台,

包括各个方面从不同立场或角度带来的主观差异的解释、各个方面各个部门的联系、各种各样的设计问题的随时出现等等,对于设计代表本人的综合素质有较高的要求。

(1)要有强烈的责任心,同时要有较高的业务及理论水平,还要谦虚谨慎。因为有时业主或施工单位提出的问题,并不只是图纸和技术的问题,往往还存在一个立场或角度不同所带来的主观差异,所以要认真听取他们的意见,对于好的意见及先进的施工工艺要认真接受,处理问题的时候必须机动灵活。同时,要有较强的原则性,要以客观事实和数据为依据,灵活处理又体现务实的作风。

(2)理解并熟悉设计文件及工程所在地的地质及水文情况。因为工程施工往往处于一种时间性和突发性并存的状态,各种各样的设计问题会随时出现,为了不影响施工进度和工程质量,出现的问题必须尽快解决。

(3)积极并且主动地与业主、施工单位及地方政府保持紧密的联系,彼此之间形成互相友好的协作关系,出现问题大家都能很快形成共识,为工程顺利进行打好基础。

(4)深入现场,发现问题及时处理。作为设计单位派驻施工现场的“第一目击者”,直接掌握着有关设计反馈的第一手资料,通过研究分析和归纳整理,能使重复出现的设计问题得到妥善的处理,对于设计质量及设计后期服务的水平提高有极大的帮助。

中央今年继续增加农村建设投资

国家发改委2006年7月4日发布的《2006年政府支农投资指南》(简称《指南》)显示,今年全口径农村建设方面的中央投资500多亿元,占当年中央政府投资总规模的比重超过45%,比2005年继续提高,比2001年高出10个百分点。

《指南》明确了今年中央政府支农投资政策和资金重点投向,提出继续调整国民收入分配格局,不断加大对农业和农村发展的支持力度,切实把国家对基础设施建设的重点转向农村。初步安排,今年用于支持粮食生产和农村“水气路电”等方面的中央投资达310亿元,比“十五”期间年均水平高出近60亿元。

据悉,国家发改委将会同有关部门和地方,深化农村基础设施领域的各项改革。吸引更多的银行资金、企业资金等投入新农村建设。按照“谁投资、谁拥有、谁受益、谁负责”的原则,结合各地实际,采取不同的模式,加快农村基础设施产权制度改革。在责、权、利相统一的基础上,建立农村基础设施管护的长效机制。充分调动亿万农民群众的积极性,引导农民对直接收益的基础设施建设投工投劳。