

浅谈上跨既有电气化铁路桥梁施工安全控制

李鹏

吉林铁道职业技术学院

DOI:10.12238/jpm.v4i1.5593

[摘要] 中国近几年的发展很快,铁路在全国的运输业中扮演了特殊的角色,随着国家铁路网的建设,铁路的发展速度越来越快,其中高铁的修建速度也越来越快。目前,由于高速铁路网或高速铁路网的修建,必然要穿越铁路线,因此,修建跨线铁路线的工程就成了第一选择,而工程的安全管理又是一个重要课题,要确保工程建设的安全性。针对目前上跨既有线大桥建设中所遇到的问题,本文提出了相应的安全防范措施。

[关键词] 电气化铁路;桥梁施工安全管理;对策

On the construction safety control of the existing electrified railway bridge

Peng Li

Jilin Railway Vocational and Technical College

[Abstract] China has developed rapidly in recent years, and the railway has played a special role in the national transportation industry. With the construction of the national railway network, the development speed of the railway is getting faster and faster, and the construction speed of the high-speed railway is also getting faster and faster. At present, due to the construction of high-speed railway network or high-speed railway network, it is necessary to cross the railway line, so the construction of cross-line railway line project has become the first choice, and the safety management of the project is an important subject, to ensure the safety of the project construction. In view of the problems encountered in the construction of the existing bridge, this paper puts forward the corresponding safety measures.

[Key words] electrified railway; safety management of bridge construction; countermeasures

随着中国的发展,全国范围内的经济和交通的需求越来越多,人们对交通的要求也越来越高,因此,铁路的建设也越来越重要,现在,我们国家的铁路线已经达到了100,000多公里;高铁的长度也在10000多公里,几乎遍布了整个国家,随着交通干线的修建,对修建公路的要求也在不断增加。目前,我国铁路上跨工程中出现的问题还不少,要想出一套合理的施工方法,才能确保工程的安全,并确保线路的正常运营。

一、我国上跨既有电气化铁路桥梁施工现状

1.1 什么叫电气化铁路?

由电驱动的火车叫做电气化铁道,两者都是利用火车头上的燃油所产生的热量来驱动,而电动汽车就不一样了,它们使用的是电。电力不会被列车自身所承载,它是由电力供应的电力供应,其中包含了牵引变电所、接触网和继电器等。当前,国际上已有共识。铁路运输能力的改善,运营管理的改善,资源的合理利用,生态环境的改善,都将成为当今铁路发展的重要趋势。

1.2 我国上跨既有电气化铁路桥梁施工现状

在国内,许多上跨得铁路线上都有了初步的雏形。比如中

国铁建25局二公司在罗湛线上修建的长邵武高速立交,西宁曹家堡互通立交1号大桥跨越兰青铁路大桥等。通过跨越铁路的桥梁,完成了一些技术难点项目的圆满完成,为国内已建成的上跨铁路大桥提供了许多成功的经验。

现有的上跨铁路桥梁多为门墩式结构,施工现场临时支座、钢柱、钢柱、焊接工字形钢筋;安装工位梁,安装工字钢,整个工序都是由多个不同的部分共同完成的,而且在施工的时候,不能有任何的停顿,有必要维持建筑的连续。

二、目前我国上跨既有铁路桥梁项目施工存在的缺陷

第一,上跨铁路大桥的建设通常都是业主进行直接的投标,负责监理和建设的单位大都具有铁路建设的经历,然而,在有关运营的业务中,缺少施工的经验,此外,在运营的铁路运营中,存在着不高的安全观念。有的建筑工程项目没有经验,也没有可供参考的施工实践,大多依赖于有关部门逐步摸索和总结,导致工程中存在的一些安全隐患。此外,工程技术人才短缺,工人的质量不高,安全意识不强。上跨铁路桥工程大多是从劳动力市场招聘人力投入,但由于没有相关的施工实践,

对工程中出现的问题认识不足,对工程的安全性认识不足。施工中经常发生安全隐患,而施工方又缺少相应的管理。

第二,施工企业的技术能力不强,不能满足施工的需要。由于上跨铁路与普通铁路的区别,对现有线路的安全构成了一定的威胁,因此,在修建之前,应提出合理、合理的施工计划;如果不能制定出一套合理的施工计划,必然会给大桥施工造成一定的安全风险。

第三,施工方对现有铁路上跨桥梁的施工不够关注,没有充分地顾及风险,也没有投入足够的投资来保证工程的顺利进行。在铁路大桥建设中,投资相对较小,而且有些法律规定无法得到切实的关注,更别提按照章来执行了。

第四,在现有线路上架设的桥梁工程中,施工工作量大,施工工期有较高的难度。施工方不能按时完工,导致工程延期,存在着安全风险。在所有的上跨线路中,桥梁占据了较大的比重,尽管许多的承建公司都参与了铁路的施工,但与一般的轨道不同,跨越铁路对技术的需求较大,许多工程设备无法满足特定的技术需求。

第五,在工程中,工程所需的机械和装备都是专门用于工程的,而这些设备的使用,都要经过专业的操作认证,在目前的工程中,很难找到自己购买的。如果使用租赁的形式,则由于工程施工中租赁的有关设施和工人的技术水平不够,或者设施的质量达不到设计的标准,会给工程带来不利的后果,从而对工程的进度产生不利的作用,严重地危及了铁路的运行。

上跨铁路大桥的施工离不开架桥车的辅助,但其施工过程中存在着一定的危险。此外,架桥机械及架桥工程团队均是自行寻找,缺乏专业化,机械和机械的机型也不尽相同。最后的承载效果和品质也不同,存在着一定的安全风险。

第六,监督机构的专业素养不够,无法对建设项目实施监督。

第七条,上跨铁路工程中,建筑方使用的材料有瑕疵,例如:钢筋混凝土不符合规范,工程质量存在着潜在的风险,并导致了工程的安全问题。

第八、地域条件,铁路施工将面临不同的地域,要面对高山、河流、丘陵,在平原、荒漠等多种地貌中,跨越现有的铁路桥都存在着一定的地域条件,而不同的地域对现有的桥梁施工提出了不同的需求。

第九、其他自然灾害,人为无法预测和控制的自然灾害,给上跨既有电气化桥梁施工带来极大的威胁,近几年来,洪水、泥石流、沙尘暴等自然灾害频频出现,台风、冻雨等自然灾害,对大桥的施工和施工后的施工都有很大的影响。

三、上跨既有铁路桥梁施工安全的管理策略

3.1 桥梁项目建设施工前采取的安全管理措施

在前期的基础上,做好施工前的准备,为大桥的建设迈出了一大步。桥梁的生命就是建筑与运营。在进行桥梁施工之前,应对大桥进行一次合理的预应力,全面了解该项目的总体情况,熟悉各种地形及其他硬件设备,并做好前期的前期工作,

是确保桥梁的寿命之开端,为其长久的运用和防止意外事件的出现。

首先,要对整个大桥建设进行全面的调查,了解其地理环境、铁路运行状况和自然因素、季节、人员活动等;

其次,要结合所知的实际状况,寻找设计人员,设计出一套科学的设计方案,技术图纸,制定实用的施工规程。要对工程中的各项规定有正确的理解,并从整体上提升专业技术人才的工作质量。要全面理解建筑设计,并制定相应的技术标准,计划好运行过程。理解详细的设计需求,搞清楚相关技术资料对工程质量的需求,正确掌握相关的工程资料。

第三,对施工企业要进行严密的控制,施工企业要有相关的资格,并对项目的总体情况有充分的认识。熟悉施工工艺。掌握施工图纸,掌握施工要点,做好施工前的准备工作,做好充分的资金准备和安保工作,保证整个工程的正常运行;

最后,监理也要有深入的认识,要事先对施工场地有一定的把握和掌控,不要只是纸上谈兵,要彻底地明白整体的工程,把握整体的整体情况,并要亲身去做各个环节的监督和监督。只有对项目整体情况进行全面的认识,方能更好地进行项目的执行。把握好工程实施的关键性环节,绝不能粗心大意,在工程实施过程中可以发挥出有效的监管功能。

3.2 桥梁项目建设施工中的安全管理措施

在桥梁工程的施工过程中,施工是最重要的环节,没有良好的施工基础,无论多么优秀的工程都是徒劳的,它的施工质量将影响到整个工程的生命周期。所以在工程建设过程中,要加强对工程的安全控制。

首先,设计人员要制定出一套完整的技术措施,因为目前已建的铁路上跨工程对轨道交通安全造成一定的威胁,所以,在进行上跨铁路时,应充分考虑环境、人员、自然气候等多方面因素,精心策划。要制定一套完整的技术与工程计划,由于上跨铁路大桥的建设比较困难,必须加强对建设的细致、科学的规划。实行严密的监理和检验,从建筑材料到项目的施工,都要进行严密的监控,防止在施工中发生的任何安全事件。针对施工难度大、地形险、结构复杂的施工项目,应首先进行仿真实验,以确保施工项目的各个环节均能正常进行。

其次,在工程建设中,建筑单位要严格遵守设计图,制订工地的规章制度,并对工地进行严格的管理,保证工程 and 人员的人身、财产的质量控制,防止使用的残缺产品,保证工程现场使用的特殊机械和设备,保证工人的技术水平,全方位提高建筑工人的专业素质和质量意识。

第三,施工单位要对施工过程进行监督,保证施工单位按照设计方案和进度进行施工,对施工过程中出现的问题进行及时处理,督促施工单位进行整改,保证工程按期完工,制定相关的保安职责体系。要严格审查和审查相关的安全建设项目,组建安全质控团队,分工负责,制订相关的安全生产计划。认真审核各项目的的设计,并对相关工作人员进行定期的培训,熟悉操作规程,确保工程的安全运行。

