

专业协调在市政工程施工设计中的关键性分析

肖铨铨

中北交通建设集团有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i5.3816

[摘要] 市政工程是城市发展中的重要建筑工程,主要指的是城市公众事业工程,如城市道路、园林、绿化、给排水和环境等内容,是一个城市发展的重要基础。鉴于市政工程的规模非常庞大,设计的种类非常多,在工程的设计和施工时必然会涉及多个专业的知识,仅仅靠单一专业知识难以完成。在本文的阐述中,首先肯定了专业协调应用在市政工程设计与施工中的关键性,分析多专业之间的冲突所在之处,结合某市政工程的具体案例进行分析,着重体现专业协调的关键性,为今后市政工程设计与施工提供一些参考。

[关键词] 市政工程; 施工设计; 专业协调; 关键性

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Key analysis of professional coordination in municipal engineering construction

Kengqiang Xiao

Zhongbei Transportation Construction Group Co., Ltd

[Abstract] Municipal engineering is an important construction project in urban development, mainly refers to the urban public engineering, such as urban roads, gardens, greening, water supply and drainage and environment, is an important foundation of urban development. In view of the very large scale of municipal engineering and the very large variety of design, multiple professional knowledge will be necessary in the design and construction of engineering, which is difficult to complete only by relying on a single professional knowledge. In the elaboration of this article, the first affirmed the key of professional coordination application in municipal engineering design and construction, analyze the conflict between multi-majors, combined with the specific case of a municipal engineering analysis, focus on the key of professional coordination, to provide some reference for the future design of municipal engineering design and construction.

[Key words] municipal engineering; construction design; professional coordination; key

市政工程是城市建设发展的重要内容,并且需要通过市政工程建设来发挥城市的性能。鉴于现阶段城市发展的迅速,市政工程施工建设的重要性也逐渐体现。市政工程涉及的内容非常广泛,如城市道路、环境保护、给排水、污水处理、灯光等。任何一项内容都是非常关键的,因此市政工程的规模大,施工比较复杂。在如此庞大、复杂的工程中,融合了多个专业,这些专业并不是单独存在,而是彼此融合交叉^[1]。专业协调是市政工程施工设计中的关键部分,也是非常重要的部分,需要发现并处理各个专业之间的冲突点,才能提升施工效率。

1 专业协调在市政工程中的关键性

随着我国社会经济的快速发展,城市化的进程不断加快,市政工程也在不断的彰显其重要性。市政工程包含城市的道路建设、桥梁建设、给排水、污水处理、城市防洪、道路绿化、环境卫生、路灯和园林等多方面的建设内容^[2]。从这可以看出,市政工程中包含的专业非常多,如道路、照明、排水、消防、电力、通信和绿化等。这些内容可以根据不同城市发展的具体需求来选择,由专业的施工人员进行设计,随后进行施工。这些专业的壁垒明显,非专业人士难以

了解专业的具体需求,因此在施工中需要对各个专业之间进行协调。专业协调的关键性在于保证项目设计的规范性、工程施工的顺利性、施工后是否可以预期实现其功能等。鉴于其他专业并不了解本专业的特点,以及各个专业之间的规范冲突等,往往导致工程施工时无法完全按照设计进行,出现非常多的问题。即使施工完成,也难以保证工程使用效果。为了保证工程施工的顺利性和施工性能,需要对市政工程中的各个专业进行协调管理。

2 市政工程中容易出现专业冲突的内容

2.1 管线问题

市政项目中多个内容会涉及到管线,如道路、灯光、排水和污水处理等。随着城市发展规模的增加,原有的管线未能满足现阶段的需求,需要铺设新管线。在管线的施工中,无论是新管线还是旧管线都会面临的问题是设计标高方面出现的冲突问题。比如管道冲突、过高、过低等,如果没有及时的发现,在施工时可能会出现一条管线已经施工完毕,另一条管道却无法施工的情况,需要对设计内容进行更改,严重时会造成返工处理。返工不仅会造成资源的浪费,增加成本,还会造成施工工期无法保证、甲方追责等^[3]。

2.2 道路混凝土施工问题

在道路施工中水泥混凝土施工时,需要对道路路面进行分缝设计,这样可以避免纵缝与轮迹线重合,提升车辆行驶过程中的舒适性与安全性。如果在施工中设计不合理,驾驶员为了避开纵缝会选择临近的车道进行行驶,这样会增加车辆刮碰的问题,增加交通施工的发生风险。

2.3 道路灯光、绿化和消防管道等关系

城市道路两侧需要设计灯光、绿化树木等,灯光满足照明和美观设计,树木则是绿化和环境保护中的内容。一般在城市道路人行道的旁边设置行道树,在人行道的上空布置灯光和消防管线,这就需要保证平面位置和标高之间的测量精准,避免产生冲突。特别是在重要的道路上,安置的路灯较多,路灯与行道树均习惯布置于人行道靠近机动车道的一侧,这些问题需要在设计时进行考虑。

2.4 路面结构与排水

给排水和污水处理需要埋在道路下方一定深度的位置。排水专业在管道渠铺设时,既要保障埋置的深度,还要受限于接入点的标高。若埋置深度不够,在路面施工时,重型的机械设计行驶时会对管道造成破坏,若标高的接入点不

足,则难以发挥排水与污水处理作用。

3 市政工程施工设计中专业协调的范例

以某市政工程施工设计中的专业协调作为范例,说明专业协调的关键性与冲突处理方案。

3.1 解决管线标高冲突的问题

在某个市政工程的项目设计阶段,电气专业需要在人行道下1m深度的位置埋设通信管道,排水专业需要使用红外线设备设置雨水口来收集汇水,雨水管需要连接DN300连接管横穿人行道与机动车道下的雨水主管相连接,受雨水口深度的影响,也需要埋设在地下1m的位置,因此两个专业产生了冲突。在专业协调中,双方均发现了管线标高方面存在的冲突问题。解决方案是优化排水设计,串联雨水口,增加雨水井。在地下2m处理埋设连接管从通信管下方穿过连接到雨水主管,原有通信管道的设计不便,妥善的解决管线标高冲突产生的问题^[4]。

3.2 路面分缝设计

在道路施工过程中,道路专业按照需求采用水泥混凝土进行里面结构的施工设计,规范对路面进行分缝,交通专业则对车道进行划分设计。在专业协调中,发现路面分缝后的纵横处于车辆的轮迹线,会对行车产生影响。解决方案:调整路面分缝设计,使纵缝刚好位于车道分界线上的方案,保证行车过程中的舒适度。

3.3 路灯照明与绿化树木

道路人行道旁边需要设置树池种植乔木,间距是6m;照明专业在实际路灯时的间距是25m。在专业协调上,双方设计人员发现若在两杆路灯之间设置树池会导致间距不足,树叶可能对路灯照明造成影响,若树池布置减少会导致间距过大,影响美观。因此要优化照明设计,双方根据实际路面情况更改间距,协调布置。

3.4 雨水支管与路面结构

排水专业需要设置雨水支管用于收集地面周边的雨水,在实际发现传统埋

置的支管较浅,管道顶端会进入地面结构层内,对路面结构造成影响。在专业协调上,双方专业人员进行设计对接时发现此冲突。解决方法:道路专业需要对路面进行优化设计,调整管道的位置,将原有的半刚性基层调整为刚性基层,增加钢筋防裂网进行再次加固^[5]。这样可以放置路面施工、重型机械车辆等对管道造成影响,还可以保证雨水支管的收集质量。

4 结语

市政工程在设计和施工中必然会涉及多专业的内容,在工程的设计阶段可以保证各个部分设计的专业性,但是在实际施工过程中会造成多专业内容的交叉,如果没有及时协调或者处理不当,会给施工质量和市政工程的质量造成严重的问题。产生问题的原因在于各个专业之间内容的专业性非常强,其他专业人员对于此专业的内容是不了解或者是陌生的,因此需要重视专业协调。在设计施工过程中,各个专业人员需进行密切、友好、清晰的沟通,根据工程施工的进度和特点来设置专业协调小组,主要负责阐述本专业的特点和需求,了解其他专业设计与本专业设计的冲突点,寻找合适的解决方式。市政工程的设计施工需要专业协调,才能保证工程的质量与性能,促进城市更好的发展。

[参考文献]

- [1]张文武.市政工程施工组织设计与协调管理[J].城市建设理论研究:电子版,2013(12):13.
- [2]王正.浅析市政建筑设计中建筑专业的协调作用[J].企业导报,2014(10):2.
- [3]梁国田.市政工程项目施工中各专业交叉配合的协调管理探究[J].建材与装饰,2018(4):2.
- [4]梁国田.市政工程项目施工中各专业交叉配合的协调管理探究[J].建材与装饰,2018(04):158-159.
- [5]季天龙.市政建筑设计中建筑专业的协调作用研究[J].四川水泥,2015(7):61.