

ISSN 2591-7153 (print) ISSN 2591-7161(online)

ENGINEERING TECHNOLOGY & MANAGEMENT

工程技术与 管理

Volume 2
Issue

2

February 2018

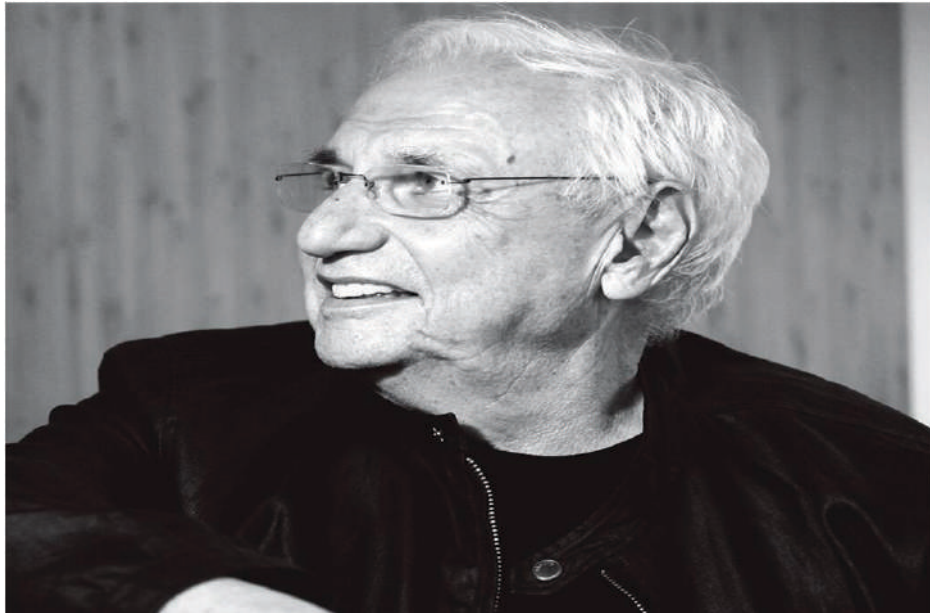
PROFESSIONAL
BUILD

专业构筑

“互联网+高速公路”

——高速公路的2.0时代

SYNERGY PUBLISHING PTE.LTD.



弗蘭克·蓋裏 (Frank Owen Gehry) 1929年2月28日生于加拿大多倫多的一個猶太人家庭，17歲後移民美國加利福尼亞，成為當代著名的解構主義建築師，以設計具有奇特不規則曲綫造型雕塑般外觀的建築而著稱。他現在歸化于美國籍，並且生活在洛杉磯，是紐約哥倫比亞大學中有名的建築教授。蓋裏的設計風格源自于晚期現代主義 (late modernism)，其中最著名的建築，是位于西班牙畢爾巴鄂，有着鈦金屬屋頂的畢爾巴鄂古根漢美術館 (Museo Guggenheim Bilbao)。

蓋裏的作品獨特，極具個性，深受洛杉磯城市文化特質及當地激進藝術家的影響，蓋裏早期的建築不斷挑戰着人們既定的建築價值觀和被捆綁的想像力，其作品在建築界引發軒然大波，愛之者譽之為天才，恨之者毀之為垃圾，蓋裏則一如既往，創造力汹涌澎湃，勢不可擋。終于，越來越多的人容忍了蓋裏，理解了蓋裏，并日益認識到蓋裏的創作對於這個世界的價值

Frank Owen Gehry was born in a Jewish family on February 28, 1929 in Toronto, Canada. After the age of 17, he immigrated to California, and became a distinguished contemporary deconstructionist architect, who is famous for designing buildings with unique and irregular curves and sculptural appearance. He is now naturalized in America and living in Los Angeles as a famous architecture professor at Columbia University in New York. Gehry's design style comes from late modernism. The most famous building is the Museo Guggenheim Bilbao with a titanium roof, which is located in Bilbao, Spain.

Gehry's works are unique and personalized, Influenced by Los Angeles urban cultural characteristics and local radical artists. The early buildings designed by Gehry constantly challenged people's established values of architecture and their imagination. His works caused a stir in the construction industry, and were recognized as geniuses by those who loved him, but a pile of trash by those who hated him. Gehry, as always, is full of creativity and irresistible. Eventually, more and more people put up with him, understood him, and became increasingly aware of the value of his creation for this world.

工程技术与管埋

ENGINEERING TECHNOLOGY & MANAGEMENT

第2卷第2期 2018年2月

國際標準刊號 / International Standard Serial Number

ISSN(紙質版)2591-7153 / ISSN(print)2591-7153

ISSN(網絡版)2591-7161 / ISSN(online)2591-7161

编委会 Editorial Board

主 编 Editor-in-Chief

李玥 Yue Li

進同建築工程有限公司

Jintong Construction Engineering Co., Ltd.

副主编 Associate Editor

鄭江飛 Jiangfei Zheng

度維市政工程有限公司

Duwei Municipal Engineering Co., Ltd.

编 委 Editorial Board Members

郭鶴男 Henan Guo

河北經貿大學

Hebei University of Economics and Business

版权声明/Copyright

協同出版社出版的電子版和紙質版等文章和其他輔助材料，除另作說明外，作者有權依據Creative Commons國際署名—非商業使用4.0版權對於引用、評價及其他方面的要求，對文章進行公開使用、改編和處理。讀者在分享及采用本刊文章時，必須注明原文作者及出處，并標注對本刊文章所進行的修改。關於本刊文章版權的最終解釋權歸協同出版社所有。

All articles and any accompanying materials published by Synergy Publishing on any media (e.g. online, print etc.), unless otherwise indicated, are licensed by the respective author(s) for public use, adaptation and distribution but subjected to appropriate citation, crediting of the original source and other requirements in accordance with the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license. In terms of sharing and using the article(s) of this journal, user(s) must mark the author(s) information and attribution, as well as modification of the article(s). Synergy Publishing Pte. Ltd. reserves the final interpretation of the copyright of the article(s) in this journal.

Synergy Publishing Pte. Ltd.

電子郵箱/E-mail: contact@s-p.sg

官方網址/Official Website: www.s-p.sg

地址/Address: 12 Eu Tong Sen Street #08-169 Singapore(059819)

工程项目管理

- 31 新经济形势下土地管理创新研究
(刘卫)
- 33 混凝土桥面铺装施工的质量控制分析
(罗文竣)
- 35 新形势下工程技术管理与进度控制分析
(裴立业)

工程技术研究

- 38 浅埋隧道管幕施工技术研究
(张菲)
- 41 刍议水利水电工程中的水闸施工技术
(金哲浩)
- 44 隧洞涌水支护变形处理技术及安全管理
(贺龙)
- 46 地铁联络通道冻结法施工风险分析
(张斌)

环境与能源工程设计

- 49 装配式钢结构绿色节能建筑应用分析
(王晋微 杨健辉)
- 51 中国报废汽车回收利用现状及对策
(李倩云)

管理科学与工程

- 53 高举文化自信旗帜,切实加强思想政治教育
(罗海燕)
- 56 结合设计与分析思维的中国建筑史教学方法探索
(杜婷)

Project Management

- 31 Research on the Land Management Innovation
Under the New Economic Situation (Wei Liu)
- 33 Quality Control Analysis on the Pavement Construction of
Concrete Bridge Deck (Wenjun Luo)
- 35 Analysis on the Engineering Technology Management and
Schedule Control in the New Situation
(Liye Pei)

Engineering Technology Research

- 38 Study on the Construction Technology of Shallow Buried Tunnel
Curtain (Fei Zhang)
- 41 Discussion on the Construction Technology of Sluices in Water
Conservancy and Hydropower Project
(Zhehao Jin)
- 44 Deformation Treatment Technology and Safety Management of
Tunnel Water Inrush
(Long He)
- 46 Construction Risk Analysis on the Freezing Method of the Metro
Communication Passage
(Bin Zhang)

Environment and Energy Engineering Design

- 49 Application Analysis of Green Energy Saving Building of
Assembled Steel Structure
(Jinwei Wang Jianhui Yang)
- 51 The Current Situation and Countermeasures of the Recycling and
Utilization of Scrapped Automobiles in China
(Qianyun Li)

Management Science and Engineering

- 53 Holding the Banner of Cultural Confidence Highly and
Strengthening the Ideological and Political Education Earnestly
(Haiyan Luo)
- 56 Teaching Methods Exploration of Chinese Architectural History
Combined with the Design and Analysis thinking
(Ting Du)

新经济形势下土地管理创新研究

Research on the Land Management Innovation Under the New Economic Situation

刘卫

Wei Liu

济南市土地储备中心, 中国·山东 济南 250099

Land Reserve Center of Jinan, Jinan, Shandong, 250099, China

【摘要】新经济形势下,给中国的土地管理带来了新的机遇与挑战。众所周知,土地资源对中国经济的发展有着不可替代的影响,要想促进中国经济的进一步发展,必须重视对土地的管理,这就需要结合新经济形势的特点,正视当前土地管理存在的问题,研究出能促进土地管理的创新措施。

【Abstract】The arrival of the new economic situation has brought new opportunities and challenges to China's land management. As we all know, land resources have an irreplaceable impact on the development of China's economy. If we want to promote the further development of China's economy, we must attach importance to the management of land resources. It is necessary to look squarely at the problems existing in the current land management, and study the innovative measures to promote the land management in light of the characteristics of the new economic situation.

【关键词】新经济形势下;土地管理;问题;创新

【Keywords】the new economic situation; land management; problems; innovation

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.686>

1 引言

土地资源是一种重要的经济元素,对经济的发展有着巨大的影响。而随着中国经济形势的改变,土地管理面临着新的机遇与挑战^①。所以,必须结合新的经济形势,对中国的土地管理加以创新,才能充分发挥土地资源在经济发展中应有的促进作用。论文将就新经济形势下对土地管理的影响、土地管理存在的问题以及创新的具体措施进行分析和探讨。

2 新经济形势下对土地管理的影响

新经济形势下给中国土地管理带来了较大的影响。第一,土地的生产性需求逐渐降低,而生活性和生态性的需求却逐渐升高,如建设用地逐渐增加,所以从整体上看,中国对土地的需求无明显变化;第二,土地的管理更加重视可持续发展,新经济形势下,中国的土地管理要想跟上时代发展的步伐,不能仅仅停留在眼前的发展,而是应当高瞻远瞩,让土地资源能够发挥出更长久作用;第三,中国土地资源环境的负荷在慢慢增加,土地资源严重不足,与中国飞速发展的经济不相符,因此,对土地进行管理迫在眉睫,必须节约用地,合理使用土地;第四,新经济形势下,使得不能再单纯依靠土地财政政策来管理土地,而是必须从行政手段入手,综合多种方式对土地进行管理。总而言之,新经济形势下,给中国的土地管理带来了新的机遇和挑战,也给土地管理提出了更高的要求,因此,只有对土地管理加以创新,才能在新经济形势下做好土地管

理工作,让土地这种重要的经济要素真正推动中国经济的进一步发展。

3 新经济形势下土地管理存在的问题

新经济形势下,中国的土地管理还存在着一些问题,如相关领导缺乏土地资源保护意识、土地管理制度不够完善、土地闲置和污染严重等,必须对这些问题予以高度重视。

3.1 相关领导缺乏土地资源保护意识

从目前来看,很多地方部门或领导仍然缺乏对土地资源的保护意识。第一,随着中国城市化进程的加快,中国的有用耕地面积在逐渐减少,但是相关领导并没有对该问题予以高度重视,没有认识到耕地面积的减少给农业生产带来的巨大损失,也没有及时采取相关的防护和解决措施。第二,很多地方部门目光短浅,没有高瞻远瞩,忽略了在考核党政领导中融入土地保护的内容,甚至为了追求眼前的利益而牺牲耕地,为未来的土地管理埋下隐患。第三,很多地方领导不重视划定农田保护区的合理性,对农田保护区的界定不够科学,往往将一些郊区内或交通发达地区附近的高质量耕地划定为城市化建设的区域,没有很好地利用和保护土地资源。

3.2 土地管理制度不够完善

新经济形势下,中国的土地管理制度还不够完善,很多地方土地管理部门缺乏对地方土地资源的管理权,所以在出现违法占用土地行为时,地方土地管理部门常常不能有效地进行查处^②。另外,在土地征收上,制度也不够科学合理,相关的

法律法规对土地征收的规定过于笼统,缺乏针对性,比如,在补偿土地时,只针对土地的原有功能,而不对土地的其他重要功能进行补偿。在征收个人或集体的房屋时,也缺乏具体的规定。现阶段,中国的土地征收都是在基于公共利益的基础上进行的,仍然没有相关的法律对公共利益的范围进行界定,导致中国土地管理难度较大。

3.3 土地闲置和浪费严重

新经济形势下,从整体上看,中国土地闲置和浪费现象较为严重。许多地方政府为了提高政绩,不断兴建各种工业园^[8],但由于政策的改变,很多工业园都被闲置了。这导致很多土地无法发挥应有的作用,这也是中国土地管理存在的一个重大问题。

3.4 土地污染严重

随着中国工业的迅猛发展,工业生产给环境带来的污染越来越大,土地资源也受到了较为严重的污染。很多地方虽然重视工业发展,但没有对工业发展带来的后果予以高度重视,既没有对土地采取防护措施,也没有在污染后及时整治。所以,中国很多地区都出现了水土流失、土地盐碱化等现象,这不仅破坏了环境,也不利于对土地的管理和保护。

4 新经济形势下土地管理创新的具体措施

在对新经济形势下中国土地管理存在的问题进行分析后,应当结合实际状况,对土地管理进行创新,如领导应当加快思想转变、加强土地保护意识、完善土地管理制度、加大对闲置土地的管理力度以及加强对污染土地的整治等,具体分析如下。

4.1 领导应当加快转变观念,加强土地保护意识

领导是土地管理的重要执行者,因此,在新经济形势下,相关部门或领导应当加快转变观念,加强土地管理意识。第一,相关领导应当密切关注中国耕地面积的变化,了解自己所管辖地区耕地的减少状况,并针对耕地的减少及时采取解决措施,帮助农民渡过难关。比如,可以寻找新的耕地,或加大对原有耕地的利用,让农业生产能够正常进行。第二,相关部门应当在党政领导的考核内容中加入土地保护的内容,让更多的人参与到土地保护的过程中。第三,领导应当科学规划农田保护区,不能一味将高质量耕地作为城市化建设的区域,还应当重视一些偏远地区耕地的保护。

4.2 完善土地管理制度

新经济形势下,应当完善土地管理制度。这要求要适当给予地方政府管理所在地区土地的权利,在出现非法占地行为时,能够对行为者做出惩罚,以处理好土地使用的问题^[9]。应当优化土地征收制度,在对土地进行补偿时,除了要针对土地的

原有功能之外,还应当对土地的其他功能进行补偿。同时,在征收个人或集体的房屋时,也应当对征收的细节进行明确的规定。除此之外,还应当对公共利益的范围进行划分,让人们更加清晰地了解公共利益的定义,这样,在管理土地的过程中,涉及公共利益时,就不会出现模糊不清无法处理的情况。

4.3 加大对闲置土地的管理力度

土地的使用会受到各种政策等外界环境变化的影响,比如一些工业园最初建设是为了提高政府的政绩,但当政策改变时,工业园很有可能就会闲置^[9]。从目前来看,中国很多城市都有闲置的工业园,这大大浪费了土地,不利于土地管理。因此,应当多关注这些工业园,在因政策变化等而被闲置时,应当根据工业园的功能特点和所处环境等条件,及时进行处理。比如,如果工业园对于所处地区没有较大用处,则可以考虑将工业园拆掉,重新利用该地,让土地能够充分发挥应有的作用。

4.4 加强对污染土地的治理

由于工业污染严重,土地受到了严重破坏,在新经济形势下,应当重视对这些土地的治理。这就要求首先对工业的乱排乱放现象进行严格管理,要求工业生产区必须对所排放物质进行净化,并选择恰当的排放渠道,不可将工业污染物直接排放于环境中。其次对于已经受到污染的土地,要及时采取处理措施,进行整治。可以借助先进的科学技术,将土地中的污染物清除,让土地得到净化。

5 结语

总之,新经济形势下,除了要大力发展经济之外,还应当正确认识到土地资源在经济中的地位,重视对土地的管理。这就要求必须深入了解新经济形势下对土地管理的影响,正视当前土地管理存在的问题,如土地管理制度不够完善、土地污染和闲置严重等,并结合新经济形势下,研究出有针对性的土地管理措施,提高中国土地管理的效果,让土地真正为中国经济的发展注入活力。

参考文献:

- [1]龙花楼.论土地利用转型与土地资源管理[J].地理研究,2015(09):16-18.
- [2]刘永强,苏昌贵,龙花楼,等.城乡一体化发展背景下中国农村土地管理制度创新研究[J].经济地理,2013(10):138-144.
- [3]李振远,郑传芳.推进土地管理制度创新,破解开发区土地制约难题[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2011(03):16-20.
- [4]李启宇,张文秀.基于城乡统筹的农村土地管理制度创新研究述评[J].经济纵横,2011(12):134-137.
- [5]沈明,王璐,陈飞香.土地规划管理信息化体系建设与应用[J].广东农业科学,2011(18):168-170.

混凝土桥面铺装施工的质量控制分析

Quality Control Analysis on the Pavement Construction of Concrete Bridge Deck

罗文竣

Wenjun Luo

中铁十六局集团第五工程有限公司,中国·河北 唐山 064000

China Railway 16TH Bureau Group The 5TH Engineering Co.Ltd., Tangshan, Hebei, 064000, China

【摘要】现如今,中国越来越重视基础设施建设。目前,混凝土桥面的修建数量在逐年的增加,而桥梁的建设也带动了中国经济的发展,让不同地区间的经济联系更加密切,减少了人们出行的时间。所以,中国要更加重视桥梁的建设,在施工时要进行合理的混凝土桥面铺设,提高桥面铺装的施工技术,保证桥梁建设质量,提供更安全的车辆通行保证。基于此,论文对桥梁铺面施工的过程进行分析,提出了混凝土桥面铺装施工的质量控制方法。

【Abstract】Nowadays, China pays more and more attention to the infrastructure construction. At present, the number of concrete deck construction is increasing year by year, and the construction of bridges has also driven the development of Chinese economy, which makes the economic relationship between different regions closer, and reduces people's travel time. Therefore, China should pay more attention to the construction of bridges, make reasonable concrete deck laying in the construction, improve the construction technology of the bridge deck pavement, ensure the quality of bridge construction, and provide a more safe vehicle transportation guarantee. On this basis, the paper analyzes the process of bridge pavement construction, and puts forward the quality control method for the pavement construction of concrete bridge deck.

【关键词】混凝土桥面;桥面铺装施工;质量控制

【Keywords】concrete bridge deck; bridge deck pavement construction; quality control

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.693>

1 引言

如今,中国在经济建设上取得了较大的成就,给公路施工提供了较大的经济基础,中国的公路修建项目变得越来越多。所以,在不断建设的过程中,建设人员在桥面水泥混凝土铺装的施工中对相关的施工技术也有了较大的要求。混凝土桥面铺装施工的质量对人们日常的出行活动有重要的影响。高质量的施工将会让人们在日常的行车出行中感到舒适,而较差的桥面铺装施工会使行车的颠簸感放大,行车的危险系数加大。人们会按照混凝土桥面铺装施工质量的好坏对该工程进行评价,从而影响施工单位的形象。之所以进行桥面铺装环节,主要是为了保证桥面的平整,将行车对桥面的损坏降低,预防雨雪渗透到桥面的内部,使桥面的结构受到破坏。除此之外,进行混凝土桥面铺装施工是为了将桥面的抗压能力增强,防止因为桥面行驶的车辆过多,对桥面造成破坏。施工单位可以利用资金及实践的投入对混凝土桥面施工技术进行控制,从而使桥梁桥面的水泥混凝土铺装施工质量得到提升,使桥梁的使用寿命得到延长。

2 混凝土桥面铺装施工存在的问题

在进行混凝土桥面铺装施工中,经常会出现一些问题影响工程的进度及项目的质量。以下是一些具体的问题:第一,铺装的厚度不够。在进行混凝土桥面铺装施工的过程中,因为梁板建设所造成的失误,有的支座高度不够,出现较大的误差,使施工出现桥梁铺装的厚度不均匀。第二,标高控制不够。在桥梁一直施工的过程中,因为标高的控制不严格使得安装以后的桥梁高度过高。如果混凝土桥梁的铺装厚度不合格就会使钢筋网的强度较低,让桥面出现严重的破损问题,严重的会出现露筋的情况。第三,原料的质量不合格。在施工的过程中,原材料的粒径过大或是含有较多的杂质都会使混凝土整体的强度较低,不能符合工程建设的要求,出现桥梁龟裂的问题。第四,没有依照要求开展养护工作。在进行完铺装层浇筑环节后,施工人员并没有依照施工的后续要求进行养护及相应的交通监管工作,在混凝土还没有达到设计强度时就进行使用,使得混凝土桥面的铺装层在早期使用的过程中就出现破坏。第五,接缝衔接不当。在施工的时候,工作人员要尽可

能地减少接缝,能够一次性完成的就一次完成,如果桥面过宽,就应该通过标准的分割线进行浇筑工作。第六,桥面的清洁工作不到位。混凝土桥面铺装前桥面板清洁工作做得不到位就会使施工材料与桥体相互粘连,出现在使用过程中不能适应反复动荷而造成的桥面破坏。除此之外,在实际的混凝土桥面铺装施工的过程中还会出现一些其他的问题,在此不再一一举例。

3 解决混凝土桥面铺装施工存在问题的措施

对于混凝土桥面铺装施工存在的问题,施工人员进行及时的解决来确保桥梁的质量安全,以下就是解决混凝土桥面铺装存在问题的措施:第一,铺装厚度。工作人员应该科学地掌握现浇箱梁及预制梁板顶的高度,预制梁板顶的高度能使混凝土桥面铺装施工更加精准,使铺装的厚度及桥梁的高度达到使用的标准。工作人员在对混凝土桥面进行铺装施工前,应该做好放样及高程管理工作,让铺装层整体的厚度能够满足使用的标准。第二,铺装接缝衔接及起皮的处理方法。混凝土桥面铺装施工还要满足确定的比例,混凝土及砂率的塌落度不能太高。桥面钢筋网的保护层厚度要足够大。例如,当混凝土的厚度达到十厘米的时候,相应的保护层厚度要达到三厘米。假如混凝土的厚度太大,则桥面的表面裂开的概率就会增大;如果混凝土的厚度较小,就会生成裂纹。而当桥面梁板上方的湿度较小,就会将混凝土中的水分吸收掉,使混凝土含水量降低,处于一种失水的状态中,进而导致铺装层出现干裂。在混凝土初凝的时候,工作人员应该通过磨光机进行打磨工作,将其磨平,防止表面因为急剧收缩而出现裂纹。在进行完打磨工作后,还应将土布覆盖在上面。施工人员还要根据施工现场的天气状况、环境条件及空气中的湿度大小来确定什么时候进行洒水工作。假如洒水进行得太快,就会使表面产生皮层;而洒水进行得太慢,就会使混凝土出现裂纹。选择合理的时间进行混凝土浇筑,避免在阴雨天或是气温不太高的时间进行浇筑工作,最好是在下午阳光不直射,施工环境温度大于二十摄氏度的时候进行。第三,对强度进行适当的控制。在进行混凝土桥面铺装施工的过程中,工作人员要确保原料的性能可以适应桥面工程的实际需求及国家使用的标准,在进行拌和操作的时候也要严格地按照规章制度进行施工。第四,对平整度进行控制。施工人员要对振捣梁的设计高度及轨道圆钢标高进行精准的测量,确保圆钢的焊接稳定程度防止出现圆钢有变形及扭曲的现象。振捣梁也应该确保密度较小,刚度较大,抗变形能力较强,保证平整度满足使用的要求。工作人员在检查振捣梁平整度的时候,一旦发现不满足使用标准就应该及时地调节桁架上方的旋转扣进行高度的调整。为了使施工中的振动现象得到缓解,工作人员还应该在跨中部留有两

到三毫米的上拱度。在进行混凝土桥面铺装的过程中,要确保施工材料的厚度能够保持一致,采用人工的方法进行整平,或是用振捣设备进行科学的振捣工作,施工到产生了足够长的作业面后,采取振捣梁。振捣梁的工作能够通过人工的方式进行控制,运用手摇轱辘调节钢丝的松紧程度,使振捣梁能够匀速地进行工作,并且要将运行的速度调整到每分钟0.5米。在进行振捣工作时,要及时地对下凹的地方进行填平,将突出的地方合理地削除。

4 混凝土桥面铺装施工的质量控制

4.1 在施工环节的质量控制

混凝土桥面铺装施工过程中的质量控制对整个桥面工程质量的影响都是非常大的。主要是从以下几个施工环节进行控制及把控:第一,在混凝土的搅拌及运输的环节。在对混凝土进行搅拌之前,要确保施工设备能够有效地运行。搅拌工作开始时,要对施工的机器设备进行检修,防止在施工的过程中出现故障,使搅拌工作能够有序进行,保证混凝土的配合比可以符合施工的要求。对混凝土进行运输的时候,要使用罐车装载,通过泵送的方式进行运输,还要尽量减少运输过程中水分的流失,防止混凝土出现分离、离析的现象。而混凝土在运输的过程中应该将运输的时间控制在一个小时以内,中途也不能随意地停车。第二,保证桥面的清洁。混凝土在进行浇筑工作之前要借助高压水枪等清洁工具对桥面板进行清洗,要保证桥面板湿润的同时,还应该确保桥面能够和混凝土牢固地结合。第三,安装钢筋网。首先,要严格根据铺装的设计进行钢筋网的安装布置。除此之外,安装的时候还要考虑到钢筋网的厚度,以便使其达到最佳的抗裂效果。其次,在混凝土桥梁铺装的过程中要包括真空吸水及抹光机抹面两个环节,完成这两个环节就能够将因为温差或是温度太高引起的裂缝变形情况得到有效的缓解。第四,混凝土的浇筑。在安装完钢筋焊网之后,要对混凝土进行摊铺工作,在这个过程中还要确保铺装的厚度达到规定的要求,紧接着就要进行人工的滚压工作,在压平完成之后,还应该继续浇水使湿度达到标准,防止蒸发过快而出现混凝土开裂。第五,混凝土后期的养护工作。混凝土完成压实工作,可以使强度达到一定的标准。而之后的工作就是对混凝土进行后期的养护。工作人员首先要用草垫或是麻袋对压实的部分进行覆盖,进行为期半个月的洒水工作,确保混凝土的表面处于一种湿润的状态。除此之外,在进行混凝土后期的养护时,要严禁大车等高负载的车辆通过^[4]。

4.2 对施工的材料进行严格的控制

对施工材料的选择是进行混凝土桥面铺装施工的第一环节。施工材料的成分及质量对桥面铺装质量的好坏有着直接的影响。每一个施工的骨料必须要进行检测工作,只有检验合

新形势下工程技术管理与进度控制分析

Analysis on the Engineering Technology Management and Schedule Control in the New Situation

裴立业

Liye Pei

上海嘉琳建筑装饰工程有限公司, 中国·上海 200082

Shanghai Jialin Architectural Decoration Engineering Co. Ltd., Shanghai, 200082, China

【摘要】随着中国市场经济的繁荣发展,人民生活水平逐渐提高,对于建筑工程的质量要求也逐渐提升。作为建筑工程的重要组成部分,施工技术管理以及进度控制不仅关系着装饰装修工程的建设质量,而且对于工程的工期时间也具有重要影响。基于此,论文将新形势下工程技术管理与进度控制分析作为研究内容,对其重要性、施工特点进行简单阐述,进而分别从新形势下装饰装修工程技术管理的原则、措施以及进度控制分析三方面进行研究与分析。论文旨在为装饰装修工程的施工技术管理以及进度控制领域的研究提供几点建议,并为装饰装修建筑工程的发展提供积极的推动作用。

【Abstract】With the prosperous development of market economy in China, people's living standard has been gradually improved, and the quality requirements of construction projects have also been gradually raised. As an important part of architectural engineering, the construction technology management and schedule control are not only relate to the construction quality of the decoration project, but also have an important influence on the construction time of the project. Based on this, the paper takes the analysis of the construction technology management and schedule control under the new situation as the research content, and simply expounds its importance and construction characteristics, and then researches and analyzes the technical management of decoration engineering under the new situation from three aspects, namely, the principles, measures and progress control. The paper aims to provide some suggestions for the study of construction technology management and schedule control of decoration engineering, and to provide a positive impetus for the development of decoration engineering.

【关键词】新形势;工程技术管理;进度控制

【Keywords】new situation; construction technology management; schedule control

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.694>

1 引言

随着建筑施工质量标准的逐渐提高,建筑施工时间范围的逐渐规范,施工技术管理与进度管控的要求也逐渐增加。因此,为满足日益高端化的工程施工要求,应在工程技术管理以

及工程进度管控方面提升施工企业的能力。

2 工程技术管理与进度控制的重要性

工程技术管理即是指利用专业化的技术管理方式对整体工程进行规范化管理,进度管控即是指对工程的施工进度进

较大的材料才能进行使用。除此在外,还应该对施工材料的含水量进行检查,确保各个工种团队对骨料的含水量进行检查。假如检查出来的结果和预期的结果存在较大的差异,就应该对其进行重新的调整。第二步,要对水泥进行严格的选择。在施工时要严格依照设计的强度对水泥进行挑选,确保水泥的强度和设计的预期是一样的,严格地把控水泥出厂的质量。而对于施工过程中其他施工材料的要求,工作人员也应该按照施工的规范进行严格地选择,根据实际情况进行设计更改。

4.3 建立良好的质量管理体系

施工单位要想建立好质量管理体系就应该通过先进的施工方式进行工作,同时,还应该不断地对原有的管理制度进行更新、归纳及补充,对每个岗位都要进行岗位责任制。除此之外,还要提高施工人员的专业素质,让施工的质量控制工作有

较大的人员支持。

5 结语

总而言之,混凝土桥面的铺装工作是桥梁工程的重要环节,完成施工中的质量控制工作,对保护桥梁的质量及桥面的稳定性有着重要的影响。但是,在实际的混凝土桥面铺装施工过程中还存在较多的影响因素。因此,工程的工作人员应该根据施工现场的实际情况,采取合适的施工手段,提高铺装工作的效率,确保在工程安全性的基础上,制定合理的施工计划,使混凝土桥面铺装施工可以顺利地进行。

参考文献:

[1]李跃东.浅谈路面工程沥青混凝土路面施工中质量控制措施[J].黑龙江交通科技,2014(3):11-12.

行系统化的管理,进而避免在实际的施工中出现竣工延期的问题。这两方面管理与控制占据着装饰装修施工管理的重要环节。故而对技术管理以及进度管控进行详细研究。在对工程技术管理以及进度管控重要性的研究中得出三方面的结论。一方面即是技术与进度的管理将确保工程项目准时竣工。工程项目的施工均具有一定期限,施工企业应在工程工期范围内完成具体的施工,技术管理将提升整体工程项目的质量,并且避免由于技术不过关而出现返工现象,进而保障施工项目得以准时竣工^[4]。进度管控则在一定程度对企业的经济效益进行保障,若出现延期竣工的状况,相对应的施工企业投入成本也将会逐渐增加,进而损害施工企业的经济效益。另一方面即是技术与进度的控制将会影响企业工程资金成本的控制效果。质量较低的施工技术管理手段的实施,不仅将在一定程度上影响项目的施工质量,而且会在极大程度上出现返工等问题。严谨的施工进度管理不仅能够保证施工项目的实际施工进度处于可控状态,而且对施工项目的质量也具有重要影响,充裕的施工时间将会对工程的施工质量水平进行保障,进而提升施工企业的综合实力。最后一方面即是有效的技术与进度管理将会促进企业经济效益的提升。若工期延误的问题出现不仅将会导致建筑工程企业需要投入后续资金,而且施工单位也将面临其施工信用水平下降的问题,进而对该施工项目的经济效益产生消极影响。而有效的技术与进度管理将会避免出现工期延误的问题,进而对企业的经济效益以及综合实力水平进行保障^[5]。

3 建筑装饰装修工程的特点

3.1 建筑立面的特点

装饰装修工程区别于其他建筑工程,它在具体的施工中具有较强的施工附着性。该种建筑类型以建筑结构作为基础的载体,多数的装饰装修工程施工均依附在建筑结构上进行,导致建筑结构的质量情况对装饰装修工程的实施具有较大程度的影响,进而出现装饰装修项目具有建筑立面的施工特点^[6]。

3.2 建筑施工情况复杂

在具体的装饰装修施工中,不仅包括墙面、室内、地面的装饰装修,而且也包括对装饰造型进行设计以及对房屋内部水电进行改装。由于该类型工程的施工项目种类较多,在实际的施工中经常需要用到木工、电工、瓦工等多种工种进行施工,多种工种共同施工极易出现工具混乱、材料混乱等协调问题。

3.3 建筑施工计划性强

在装饰装修工程具体的施工过程中,与其他装修不同的即是该装修类型在具体的施工前具有明确的施工设计图纸。在正式的施工之前已经将具体的施工计划进行设计,在施工

时也需要按照施工图纸上的装修设计进行施工,并且应对装修细节进行严格把关^[4]。装饰装修的工程项目在建设之前不仅需要施工技术与施工质量进行提前规划,而且还对施工后的效果进行预先的展示。

4 新形势下装饰装修工程技术管理原则

在具体的装饰装修工程的施工中,具有三方面的施工原则,一方面即是科学施工的原则,另一方面即是规范化施工的原则,最后一方面即是在经济化施工方面的原则。在装饰装修工程的施工中,不仅应积极利用科学的工作方法、标准的施工程序以及专业化的施工方法进行施工,还应该对施工材料、施工设备进行规范化的管理,以提升工程中的施工质量以及施工效率^[4]。在规范化的原则实施中,主要应将装饰装修工程的施工顺序、施工方法等方面进行规范,进而保障施工过程中具有一个完整的施工体系对具体的施工行为进行指导,促使施工活动能够合理、有效的实施,并在一定程度上提高施工的效率和质量。在装饰装修的施工中,应对施工企业的资源投入进行管理,进而避免企业资金浪费,保障企业资源的合理利用,进而提升企业的经济效益。该原则即是指应在装饰装修过程中对工程成本进行严格的控制,并在资金控制中对施工项目的质量、效果以及进度进行详细考虑,在保障质量与效果的前提下节省企业投入资金。

5 新形势下装饰装修工程技术管理以及进度控制分析

5.1 建立健全工程技术管理以及进度控制体系

建立健全工程技术管理以及进度控制体系将会在极大程度上促进装饰装修工程的规范化、科学化,进而促进施工企业经济效益以及施工实力的提升^[6]。论文分为四方面对施工技术管理、进度管理体系的优化策略进行研究,一方面即是在明确装饰装修的工期安排方面,在实际的施工进度规划中,应将工期时段进行科学的细化,并对施工现场的完成进度进行实时监控与了解,确保该工程进度处于施工进度的规划范围内。另一方面即是明确施工管理的项目安排,将建筑施工的项目细化,并对实际的施工项目流程进行预演,保障为每一施工项目所安排的施工时间均属于合理的规划。同时,对原材料的进购以及资金的流入进行考虑,以避免工程项目细化后出现原材料供应不及时的问题,对施工进度的管理造成消极影响。第三方面即是在明确施工技术管理方面,应建立责任制以及激励制度,建立“专人专岗”的管理制度,专岗负责人应对工程建设中的技术质量以及技术使用的效果进行检验,保障工程项目的质量。最后一方面即是应实施全面化、规范化的进度管理制度,进而保障工程实施中的项目进度得以严格把控。实施施工

进度管理制度,将部门岗位职责细化至每一位员工,以激发岗位人员的责任心,并利用激励制度提升岗位人员的工作热情,促进施工进度管理工作实施效率的提升⁷⁾。同时,在制度实施中还应对施工进度管理制度中的问题进行完善,进而严格控制建筑项目的施工进度。

5.2 实施严格的施工监督制度

在具体的装饰装修施工中,企业与客户对施工效果与施工质量均具有严格的规定。因此,为避免出现质量不达标的返工问题,应在实际的施工中严格执行施工监督制度,并为管理人员树立施工进度的掌控意识,施工质量的监督意识,培养其在施工进度与施工技术管理方面的专业素质,进而提升企业施工进度管理水平,为施工质量提供基础保障⁸⁾。该措施主要从以下三方面实施。

一方面是对施工细节进行技术交底,不仅应在施工前期进行技术交底,在施工过程中也应针对每一项目的完工进行技术交底,并将施工技术以及施工项目进程的现状形成书面的汇报文稿;另一方面是对相同设计的装修施工进行技术讲解,首先对某一样板房进行装修,发掘装饰装修中的技术难点以及进度把控的要点,进而保障在对相同设计房屋进行装修时的质量与效率;最后一方面是应对装饰装修工程实施自检、专检、联检三方面的技术检查,进而保障装饰装修施工中的质量与效果。

5.3 加强施工队伍的专业化建设

在装饰装修工程的技术管理实施过程中,装修项目施工人员的配合对进度管理的效果具有较大影响。装修施工人员是装饰装修建筑项目得以高质高效实施的基石。在装饰装修施工中,施工人员的专业素质不高将会对装饰装修工程的施工质量、施工水平、施工进度以及施工效率等方面造成消极影响,进而打乱施工进度的规划安排,对现阶段规划的施工进度也无法完成,并且对建筑企业的经济效益以及施工信用也产生影响⁹⁾。因此,在装饰装修施工进度管理的实施过程中,应加强施工队伍的专业化建设,对施工人员以及管理人员的专业素质进行培养,进而保障装饰装修工程进度规划的实施。

5.4 进行装修施工的经济规划准备工作

在装饰装修企业的施工技术与进度管理方面,为保障施工效率与施工效果,应在施工前对经济投入方面进行规划。经济规划是影响施工进度管理专业化的重要因素,现阶段原材料以及经济整体规划的两种浪费均体现着经济投资规划方面的不科学,同时该种现象的出现还对企业的经济投资造成一

定程度的压力。在解决该现象时,可以采取科学规划原材料采购与原材料使用的措施对原材料方面的经济规划浪费现象进行改善,建立原材料使用规划表以及原材料采购规划表,根据市场中原材料的平均价格对原材料采购资金进行规范。在整体的经济规划方面,则建立经济投资规划表,依照不同的施工项目进度投入不同的经济资金。

6 结语

论文通过对施工技术管理以及进度管理的重要性进行简单阐释,进而分别从建筑立面特点、建筑施工情况复杂、建筑施工计划性强这三方面对装饰装修建设的特点进行详细的研究与分析,并分别从建立健全工程技术管理以及进度控制体系、实施严格的施工监督制度、加强施工队伍的专业化建设、进行装饰装修施工的经济规划准备工作这四个方面对装饰装修施工进度管理以及施工技术管理的优化策略进行详细研究与分析。经过论文对课题内容的详细研究,结果表明在施工管理的领域依旧存在技术管理力度薄弱、进度管理不规范等问题。因此,在未来的研究生活中应进一步对课题内容领域进行详细研究与探讨,希望论文能够为装饰装修工程的施工技术管理以及进度控制领域的研究提供几点借鉴,并为装饰装修建筑工程的发展提供积极的推动作用。

参考文献:

- [1]李旋.建筑装饰装修工程项目进度管理分析[J].决策与信息旬刊,2016,19(05):116-117.
- [2]柳贵涛,吴斌.精细化管理在批量住宅精装修施工进度控制中的应用研究[J].项目管理技术,2017,15(11):111-116.
- [3]齐雪晴,杨先仙.浅析进度控制对建设工程项目的重要性——以××客运站的装饰装修为例[J].江西建材,2017,19(01):283-284.
- [4]宋庆刚.大型商场装饰装修工程施工项目的进度管理[J].工程技术:文摘版,2016,19(08):152.
- [5]张恒,王立军.基于室内装饰工程项目进度计划与控制研究[J].江西建材,2017,23(21):236.
- [6]唐元鹏.建筑工程项目进度管理影响因素及合理控制措施探讨[J].装饰装修天地,2017,16(19):196-197.
- [7]吴东霞.工程项目管理中费用与进度关联性分析方法[J].装饰装修天地,2017,25(19):123-124.
- [8]于莉.建筑工程施工进度控制及管理措施探微[J].装饰装修天地,2017,29(20):249-251.
- [9]汪增.探究建筑装饰施工计划对施工管理综合调控的重要性[J].装饰装修天地,2017,26(16):154-155.

浅埋隧道管幕施工技术研究

Study on the Construction Technology of Shallow Buried Tunnel Curtain

张菲

Fei Zhang

中国中铁八局集团第二工程有限公司, 中国·四川 成都 610097

No.2 Engineering Company of China Railway No.8 Engineering Group Co.Ltd., Chengdu, Sichuan, 610097, China

【摘要】随着经济发展,城市道路规模不断扩展,以下穿铁路隧道形式跨越既有铁路的工程数量快速增加,其中利用管幕技术作为隧道超前支护的优势变得十分突出。论文将以致力路下穿铁路工程为例,介绍建设过程中浅埋隧道管幕施工的姿态控制技术、顶力控制技术及地表沉降控制技术。

【Abstract】With the development of economy, the scale of urban roads is expanding. The number of projects crossing the existing railway in the form of underpass railway tunnel is increasing rapidly, among which the advantage of using pipe curtain technology as tunnel advance support has become very prominent. Taking the underpass railway engineering of Zhili road as an example, the paper introduces the attitude control technology, jacking force control technology and surface settlement control technology of shallow buried tunnel curtain of the construction process.

【关键词】管幕;姿态控制;顶力控制;沉降控制

【Keywords】pipe curtain; attitude control; jacking force control; settlement control

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.695>

1 引言

交通运输作为经济发展的中流砥柱,与城市发展联系十分紧密。然而随着经济增长,城市范围不断扩张,横跨城市的铁路却成为阻碍市内经济交流的障碍。为结束“隔轨相望”这一发展困局,新建道路沟通铁轨两侧片区成为市政道路规划的重点工程。在确定新建道路工程跨越形式时,由于隧道工程施工时具有对周边环境影响小,施工时铁路仍可不间断运行,能够合理应用地下空间,节约城市空间等优势,目前,城市中利用隧道下穿既有道路的情况已经越来越普遍。

不过,采用暗挖形式下穿既有线路很难不对地层造成扰动,致使隧道施工时会产生地表沉降。为改善开挖时地表沉降,控制地面变形,在隧道施工之前,可以将带有锁口的钢管依次顶入拟建隧道周围,并将混凝土等止水材料注入管幕锁口内,从而形成不透水的管排,这种新型超前支护技术被称为管幕法。

管幕法在国外已经经历了40余年的发展,最早使用于日本Kawase-Inae一座跨铁路建筑。而管幕法被初次引进是1984年,用于建造香港的一座地下建筑。而在内地,2005年建造的上海市北虹路地道是管幕法的初次使用。在那之后,管幕

法在国内得到了空前发展,直到最近建成的港珠澳大桥拱北隧道,更是使用了先进的管幕冻结预筑法,刷新了多项管幕工程的世界纪录。

纵观国际研究现状,在硬塑状粉质粘土及卵石土地层中顶进长大管幕都是罕见的。利用管幕作为超前支护建设地下工程,在中国西南地区还没有先例,因此在施工方法上还存有空白和需要解决的难题。其中最主要的难点问题为:管幕在硬质黏土及砂砾石地层顶进时的高精度姿态控制问题、顶力控制问题、以及管幕上地表变形监测及土体沉降控制问题。

2 工程概况

致力路下穿铁路工程坐落于中国成都市成华区,拟建两座浅埋暗挖隧道跨越成都动车组运用所。暗挖段地下工程长177m,左右两隧道中线间距22m。隧道管幕采用导向螺旋顶管钻施工两端对打,最长施工长度达95米。打设管幕的材料为299mm*10mm无缝钢管,打设时将钢管沿隧道工程外边线外200mm环形布置。管幕钢管间采用锁口连接,管幕钢管内灌注C20水泥浆,并利用端头2m管幕设置回浆孔,对管间锁口填筑止水材料^[1]。

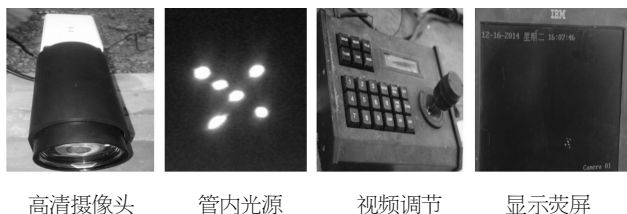
3 高精度姿态控制

因地下施工影响,当管幕长度过长时,可能因为对管幕的顶进姿态控制不足,造成管幕偏离设计位置,进入主体工程范围影响后期施工质量。或因偏差侵入其他管幕钢管范围,使管幕卡槽无法闭合不能形成有效的防水截面。因此能够及时操控管幕钢管推进地层时的姿态,是保证管幕整体打设效果的重点。施工中使用“监测、导向、纠偏”三种方法,综合监测管幕入土姿态,循环使用,保证管幕钢管的偏差在设计范围内。

3.1 姿态监测

工程中采用测量仪器与有源探棒两种监测方法。

①在顶进管幕钢管时,在顶进土层的一端安装发光源,并操纵测量仪器追踪该光源,通过对比读取的测量数据与定位点数据,得出管幕钢管在土层中的位置及方向,为管幕姿态控制提供依据。监测装置如图 1。



高清摄像头 管内光源 视频调节 显示荧屏

图 1 光导向检测实景图

②同时,在顶进土层的一端安装有源探棒。有源探棒安装在管幕锁口位置,并焊接覆盖钢板保证探棒连接牢固。有源探棒具有较高精度,可以随时从探棒接收器上获得管幕钢管的入土角度及旋转方向等信息。



图 2 有源探棒及探棒接收器

3.2 导向

一般螺旋钻在推入地层后,钻头前端土层将按照螺旋线被切削下来,然后随螺旋叶片转动推出管道。这种方法常用于砂土层或者松软地层,并在这些地区都取得了良好的效果。致力路下穿隧道之管幕,处于特殊的硬质黏土地层,不仅土质较砂土更加坚硬,还具有一定膨胀性,再加上其中含有卵石砖块,普通钻头旋进困难,遇到卵石砖块时则更易造成卡钻。

在这种情况下,施工时在管幕钢管头部安装特制的三叶钻头,能够更好地在硬质黏土地层中顶进管幕钢管。与普通钻头相比,三叶钻能够搅松更大范围内的土质,出土量大大增加,更容易满足设计出土量。与此同时钻头配合螺旋钻杆,通过控制钻杆旋转速度,严格控制出土量,满足设计要求。三叶钻头如图 3。

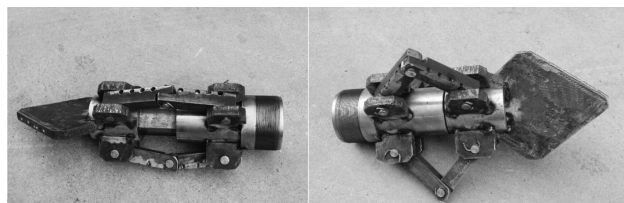


图 3 三叶钻头

此外,使用三叶钻头还具有以下优势:与泥水平衡法相比无须提前制备泥浆,成本低廉;干土直接排出管外,处理方便不污染环境;对顶进机械的功率要求更小,所需的投入更少。

3.3 纠偏

致力路管幕施工使用一种新型具有楔形板面的扁钻顶进纠偏。该新型钻头装有测量倾角的传感器,可以在操作平台的屏幕上直接读取钻头的实时倾角。扁钻如图 4。



图 4 扁钻

采用这种钻头的纠偏速度很快。角度在 $\pm 0.2\%$ 偏差以内时进行纠偏作业时只需要 1~2m 距离即可调整过来,而在 $\pm 0.5\%$ 偏差以内时仅需要 2~5m 纠偏距离。虽然利用扁钻头纠偏比较容易,但是施工中需要注意,当角度稳定变化后,只能短距离缓慢纠偏,防止钢管过快扭转成为反向偏斜的趋势,一旦纠偏过度,后续的施工作业非常困难,而且钢管轨迹成波浪形,导致顶力急剧增加,最终将无法完成设计施工。

4 顶力控制

在已有的其他管幕施工中,由于忽视顶力控制的问题,以致管道受损,在管幕使用阶段不断发生接头漏水,造成较大的经济损失。

管幕钢管在顶进时是依靠顶力向前移动的,而管幕顶进设备和管道所能承受顶力都是有限的。早期工程由于跨越距离短,顶力控制问题并不突出。但是随着地下工程的规模越来越大,隧道所跨距离不断增加,顶力问题变得越来越重要。顶力过大已经成为影响管幕质量的重要原因。

管幕施工中钢管顶进是靠后背千斤顶的推力压入土层。因此,作用于钢管上的荷载从两方面考虑。钢管在竖向承受的荷载:钢管自重、上覆土体自重、地面车辆荷载和附加荷载;钢管在轴向承受的荷载:钢管前端地层阻力、摩擦力、顶进机械的推力。其中与施工关系密切的只有两个因素,即钢管前端地层阻力和摩擦力。致力路下穿隧道管幕施工,采用三叶钻头和螺旋钻杆共同控制顶进力,减少管身摩擦力及管前端阻力^[9]。

当三叶钻头在旋进的过程中,由于其具有扩孔作用,在管幕钢管前端形成一个略大于管径的孔,钢管与土层之间不完全贴紧,减少了两者的相互作用。当钢管被顶进这个孔时,所产生的摩擦力大大减少。并且在顶进前对管身做特殊处理,除去表面污垢,并对管身进行涂油处理,以减少管身与土体的摩擦力。

钢管前端地层阻力的大小由钢管前进速度和出土量来控制。三叶钻配合螺旋钻杆顶进,使用的是土压平衡法,可以利用调节出土量来改变前端顶力。当前端土压力很大时可降低顶进速度,并增加出土量,当土压力过小时,适当增加顶进速度,减少出土量。

此外,顶力的大小还受以下几个因素的影响:停工时间的影响。一旦管幕钢管停止推进,钢管上覆的土体将会逐步固结并与钢管再次贴紧,并且,已经卸载的土层将会重新加载,从而使顶进阻力增大。纠偏的影响。当发生纠偏时,会对钢管侧壁产生较大的被动土压力,使钢管周围的土体摩擦力急剧增加,令顶力突然增大。

5 地表沉降控制

推入地层的管幕钢管,必然会对周围土层造成影响,使管周围的土层出现挤压或扩散,从而引起管幕钢管周围土层的变形、移动,最终造成地面沉降。

5.1 沉降监测

致力路下穿隧道穿过多条既有铁路线路,任何起伏都会对铁路安全运营造成威胁。施工中应对沉降作全方位监控。

①既有轨道变形。在既有轨道附近地表布设监控量测点,全天候自动监测。监测断面范围为设计基线左右各 40m 内,监测点沿股道两侧轨枕按间距 5m 垂直布置。监测点及监测断面

除按上述原则布置外,周边有重要建(构)筑物、重要管段及基坑宽度变化较大处,还进行了相应的加密布置。

②巡逻检查。施工过程中安排专人,对既有线路进行巡逻检查,尤其针对顶管施工过程中的突然隆起或下沉,加强监测,并暂停施工,待查明原因后,方可继续施工。

5.2 沉降控制

管幕施工充分利用土压平衡理论,在钢管向地层内推进时,利用螺旋叶片的转动速度快慢来平衡钢管前端地层压力。土压平衡法有两个基本特点:土体对钢管的阻力与顶管机提供的推力处于一种平衡状态;螺旋钻杆输送的出土量和钢管推进体积也处于一种均衡状态。

当管幕钢管前端土压力大于平衡土压力时,在顶进速度和出土量不变的情况下,钢管替换的土壤体积将减少,地层损失为负,地表将发生隆起。反之,若前端土压力小于平衡土压力时,替换土壤体积将增加,地层损失为正,地表将发生沉降。所以控制土仓压力,保持土仓内的平衡土压力,对保证地表不发生沉降至关重要。

本工程采用三叶钻头配合螺旋钻杆共同控制沉降。三叶钻和螺旋钻杆可以灵活控制顶进速度和出土量,可以保证平衡土压力满足要求,保证出土量满足设计值,从而达到控制沉降的目的。

6 结语

在致力路管幕施工过程中,引进了“监测、导向、纠偏”三位一体的施工方法保证管幕顶进质量;采用新型三叶钻头,充分利用土压平衡法解决顶进过程中的顶力控制;以及采用“监测+控制”双管齐下的方法加强对地表沉降的控制水平。完成了对硬质黏土地区大跨度管幕下穿铁路既有线的施工方式探索。

研制出专门针对硬质黏土顶进问题的“三叶钻头”,进一步改善了该地区管幕的施工精度及地表沉降控制能力。

参考文献:

[1]黎永索,张可能,黄常波,等.管幕预筑隧道地表沉降分析[J].岩土力学,2011,32(12):3701-3707.

[2]房莹光,莫海鸿,张传英.顶管施工扰动区土体变形的理论与实测分析[J].岩石力学与工程学报,2003,22(4):601-605.

刍议水利水电工程中的水闸施工技术

Discussion on the Construction Technology of Sluices in Water Conservancy and Hydropower Project

金哲浩

Zhehao Jin

浙江泰阳建设集团有限公司, 中国·浙江 宁波 315202

Zhejiang Taiyang Construction Group Co. Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315202, China

【摘要】随着中国基础设施建设的逐渐完善,作为水利水电工程的重要组成部分,水闸施工技术不仅关系着水闸的施工质量,而且对水利水电工程的整体施工也具有重要影响。基于此,论文将水利水电工程中的水闸施工技术作为研究对象,通过对水闸施工技术以及水闸技术的要点进行简单概述,进而对影响水闸施工质量的因素以及相对应的措施进行研究与分析。论文旨在为水闸施工技术的发展提供参考性建议,并为水利水电工程的整体发展提供积极的推动作用。

【Abstract】With the gradual improvement of China's infrastructure construction, as an important part of water conservancy and hydropower projects, sluice construction technology is not only related to the construction quality of sluices, but also has an important impact on the overall construction of water conservancy and hydropower projects. On this basis, the paper takes the water sluice construction technology in water conservancy and hydropower project as the research object. Through a brief summary of the sluice construction technology and the key points of sluice technology, the factors affecting the construction quality of the sluice and the corresponding measures are studied and analyzed. The papers aims to provide some suggestions for the development of sluice construction technology, and provide a positive impetus for the overall development of water conservancy and hydropower projects.

【关键词】水利水电工程;水闸施工技术;施工质量

【Keywords】water conservancy and hydropower project; sluice construction technology; construction quality

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.696>

1 引言

水利水电工程建设作为中国基础设施建设中的关键部分,其在实际的施工中对水闸施工技术的应用较为频繁。因此,水闸施工技术对水利水电工程质量具有重要影响。对施工中的水闸施工技术要点进行详细的研究与分析将有利于工程整体质量与水平的提升,进而对中国水利水电的基础设施运行质量进行保障,促进国家在基础设施建设方面的繁荣。

2 水利水电工程中水闸施工技术概述

2.1 水闸施工技术

水闸既是指具有泄水以及挡水功能的水利设备,其在水利水电工程中的主要职能是对上下游之间的流速进行控制,水闸的构成主体为闸室,在实际的施工过程中又将闸室分为三个部分,为闸门、闸墩、工作桥^[1]。闸门主要负责对上游和下游的水量与流速进行控制,利用闸门的开放程度调节上下游

之间水量的流通速度;闸墩是用作支撑闸门与工作桥的部分,通过闸墩的支撑维持闸门与工作桥的正常运行。水闸施工技术是指建设水闸时期需要使用的技术,通过水闸施工技术的实际施工,建设出具有使用性质的水闸,进而为水利工程提供排挡水的服务。

2.2 水闸施工技术重要性

水资源作为人民生活中不可缺少的重要资源,由于某些地区的河流水量较为缺乏或较为泛滥,对河流周边居民的正常生活有重要影响^[3]。因此,在水利工程建设中,对河流水量与流速进行控制显得格外重要,在水利工程中实施水闸施工技术也势在必行。同时,水闸施工技术在进行水闸建设时期是决定水闸质量好坏的决定性因素,在水利工程的建设中具有重要的作用。优质的水闸建设技术,将推动水利工程的整体质量提高,进而对中国水利建设方面的社会效益与经济效益进行保障,促进水利工程周边居住人民生活便捷性的提高。在水利工程的建设中,使用先进的水闸施工技术不仅有利于水利项目整体质量的提高,而且在水利工程的实际运营中还会展现出其操作的便捷性。

3 水闸施工技术施工要点

3.1 闸室施工

在闸室的施工过程中,其施工要点应在以下三个方面进行着重注意。

一方面是在闸室设计图纸的熟悉程度方面,在进行实际的施工之前应对施工图纸进行详细的了解与掌握,确定在进行闸室施工期间应注意的施工位置,明确闸室施工时水闸施工技术的要求,并在研究图纸之后对闸室施工所需的材料与设备进行提前准备。

另一方面是在预应力锚索的施工方面,应利用水闸施工技术对锚索的预埋位置进行科学的、合理的规划,并保障锚索管道中的洁净状态处于较高程度,进而利用水闸施工技术对上下游的河道进行灌浆施工,以保障锚索安装的成功。

最后一方面是在水闸建设的基坑支护施工方面,首先应对水闸工程的地基导墙进行一次性的浇筑,以保障该导墙在实际应用过程中的稳固性,其次应在成槽施工阶段中将施工参数进行详细的核准,以保障开槽施工的质量与水平,最后应在挖槽施工阶段对泥浆面予以控制,适当地控制不仅可以保障挖槽孔内会有泥浆不断注入,而且也可以避免孔壁的坍塌问题^[4]。

3.2 开挖工程

在水利工程的施工过程中,由于施工位置的横截面较长,导致挖掘的面积较大,极易出现根基不稳的问题^[4]。因此,在水

利工程的开挖施工中。

首先应对设计图纸中的水闸根基进行检验,确定其挖掘深度等具体施工信息均处于水闸设计要求的范围内,以保障水闸的根基稳定。

其次,应对开挖过程中的挖掘断面进行控制,保障其大小处于规定的适中程度,以促进水闸施工时期混凝土的优化利用。

最后,应在开挖施工中,对设计图纸中的其他信息进行详细的了解,以保障水闸开挖工程的施工质量以及水平处于较高程度^[5]。

3.3 导流施工工程

在导流的施工过程中,应对其施工中的三方面要点进行关注,进而保障水闸导流施工质量的提升^[6]。

一方面是在进行围堰布置的时期,应选择主河道的岸边进行施工,比如利用松木桩加固的方式建设围堰的地基。此地建设围堰不仅对围堰的稳固性具有保障,而且在围堰的导流方面也将会降低因各种地形影响而产生的阻碍程度。

另一方面是在截流施工中,应保持水闸工程本身的宽广程度,并依据水闸工程的具体要求进行止水对策的具体施工,以保障水闸工程中挡水功能的正常运行。

最后一方面是在集水坑的施工过程中,利用适当的集水坑对地表水或者其他方向的渗水问题进行拦截,进而对水闸工程中的水量进行控制,以保障水闸设施的正常运行。

4 影响水闸施工技术质量的因素

4.1 技术施工人员素质

在进行水闸工程的施工过程中,由于施工图纸的观看以及集水坑等具体的灵活施工技术要求,在对水闸工程进行施工时需要施工人员的专业素质进行要求^[7]。若技术施工人员的专业素质无法支撑其对水闸设计图纸进行详细的了解与研讨,将会导致在水闸正式的施工建设时期出现工程实际建设效果与图纸规划效果不相符的情况,对水利工程的质量水平以及具体运行产生消极影响,进而影响水利工程整体的公益价值与经济价值,对工程周边的人民生活也无法起到积极的促进作用。在进行具体的施工过程中,由于其在施工中的集水坑建设、挖槽施工建设等阶段,需要技术人员对集水坑的大小、挖槽施工中泥浆面大小的具体控制等施工技术问题依据具体的施工情况进行灵活控制,进而提升水闸工程的技术质量。以上问题的提出对技术施工人员的专业素质具有较高的要求,施工人员的技术高低直接影响着水闸施工的质量。

4.2 施工中设备与原材料质量

在中国水利工程施工过程中,施工设备与原材料的质量是影响施工正常进行的重要因素,且对水闸施工技术的实施

也具有重要影响⁸。在施工过程中,水利设备与原材料的质量极易出现以下三种问题:一方面是设备的先进程度不高,导致水闸施工过程中出现工期延缓或者施工质量达不到标准等问题;另一方面是原材料质量不过关,导致水闸技术的实施无法达到工程预期的技术标准,进而造成水闸施工质量降低的问题,并对水利水电工程的整体施工质量造成消极影响;最后一方面是在设备与原材料的监管方面,在水利水电工程施工过程中,还会出现原材料丢失或设备损坏的状况,此种情况将会影响该工程的施工进度,并致使工程的施工质量得不到全面的保障,进而造成施工过程中的财产损失。

4.3 施工中质量监控程度

在水利水电工程的水闸施工技术实施中,施工质量的监控程度也在较大程度上对技术施工质量造成影响⁹。由于施工的质量监控已经成为中国工程实施过程中的重要环节,其在工程的施工中发挥着重要作用。施工中的质量监控程度较弱,则会导致施工技术人员产生懈怠的工作心理,进而影响中国水利水电工程的施工质量。同时,水闸施工中质量监控程度较弱,不仅将在施工过程中出现较多问题,而且在工程竣工后的质量检验中也会出现较大的质量问题,进而影响水利水电工程的正常运行,对中国水利水电基础设施的建设与发展产生消极的影响。

5 保障水闸施工技术质量的措施

5.1 水闸施工中应用专业人才

在进行水闸工程的施工过程中,对施工人员的专业素质要求较高。因此,在进行水利水电工程的水闸技术施工中应采用专业的施工人员进行工程的建设。在进行施工人员的招聘过程中,首先,应对应试人员的专业能力进行考核,对其在设计图纸的观察能力方面以及具体施工的技术要点方面进行详细的考核;其次,还应对施工人员的施工经验进行详细了解,并实施有经验者优先录用的原则,以保障水闸施工的质量与水平;最后,还应对技术施工人员进行水闸施工的岗前专业培训,在培训中对此次工程的详细情况以及水闸技术的重点进行强调与分析。

5.2 对设备与原材料进行质量检测

在进行水闸施工技术质量的保障过程中,对设备原材料进行质量检测是该过程中的重中之重。首先,应对设备的科学程度以及先进程度进行检测,确保设备在进行水闸施工过程中的正常运行,且能够在较大程度上保障水闸施工的质量;其次,应在原材料的质量方面进行把控,选择正当的厂家进行长期合作,并在原材料采购时进行科学的质量检测;最后,应在原材料与设备的保管过程中实施强有力的监管制度,避免原

材料以及设备在施工过程中造成损害。

5.3 提高施工中质量监管力度

在水闸施工技术的实施过程中,提高施工中的质量监管力度,将在极大程度上对水闸施工质量问题进行把控。利用较高的施工监管力度,保障工作人员在施工过程中处于积极的工作状态,进而减少中国水闸施工技术质量的问题。同时,较高的监管力度还将会对原材料与设备的质量进行严格审查,避免工程施工中由于设备与原材料质量不合格而产生的水闸施工技术问题。施工质量监管力度的提升还能够减少该工程的质量返工程序,降低中国在质量检测不符合标准时投入的资本,并保障该基础设施工程在竣工后的正常运行,推动中国水利水电基础设施的建设与发展。

6 结语

论文通过对水闸施工技术以及水闸技术的应用进行简单概述,分别从技术施工人员素质、施工中设备与原材料质量、施工中质量监控程度三方面对影响水闸施工技术质量的因素进行详细分析,并分别从水闸施工中应用专业人才、对设备与原材料进行质量检测、提高施工中质量监管力度三方面对保障水闸施工技术质量的措施进行详细的研究。通过此次研究结果表明,在水闸技术的施工领域依旧存在较多问题。因此,在未来的研究生活中应进一步对该领域进行详细的研究与分析,希望能够为水闸技术的发展提供几点可行性建议,并为水利水电工程的整体发展提供积极的促进意义。

参考文献:

- [1]刘元刚.关于水利工程中水闸施工技术的有效运用分析[J].黑龙江水利科技,2016,24(11):112-114.
- [2]许腾飞,刘德峰,赵大伟.水利工程项目施工管理的创新策略探讨[J].价值工程,2016,35(28):29-30.
- [3]陆林松.水利工程中水闸加固施工技术的应用分析[J].城市建设理论(电子版),2016,15(23):107-108.
- [4]张爱平.水闸施工技术在水利水电工程中的应用探讨[J].建材与装饰,2016,21(32):272-273.
- [5]杜贝贝,吴金川,贺静.水闸施工过程中的技术措施[J].河南水利与南水北调,2016,15(07):69-70.
- [6]单志勇,吴平连.中小水闸施工工艺探讨及质量控制分析[J].科技展望,2016,26(14):86.
- [7]陈雪华.对水利水电工程中水闸施工技术与管理探讨[J].江西建材,2016,26(04):139.
- [8]张灵军,任灵芹.水利工程中水闸加固施工技术的应用分析[J].北京农业,2016,25(06):109-110.
- [9]李训军,张树军,李士生.水利施工中水闸施工的管理措施探析[J].山东工业技术,2016,15(04):82.

隧洞涌水支护变形处理技术及安全管理

Deformation Treatment Technology and Safety Management of Tunnel Water Inrush

贺龙

Long He

中铁六局集团天津铁路建设有限公司, 中国·天津 300000

China Railway Sixth Group Tianjin Railway Construction Co.Ltd., Tianjin, 300000, China

【摘要】隧洞开挖施工过程中因前方地质围岩变化而造成施工处于动态变化过程中,如遇不良地质、施工措施不当等极易酿成重大事故,其中涌水在隧洞富水段施工过程中时常发生。本工程位于辽宁省境内,工程主体为引水隧洞,爆破开挖后进行出渣时,掌子面拱顶处出现涌水,主洞受涌水浸泡后,岩石遇水软化强度降低,洞内积水排出后,边墙和顶拱在孔隙水压力等多种不利组合状态下,造成局部位置坍塌、喷射混凝土开裂、支护钢支撑变形。通过采取安全排查、设置监控量测点、变形钢支撑加固逐榀换拱处理、仰拱封闭成环等措施安全快速处理完成了涌水塌方拱架变形,保证施工工期,取得了良好的经济效益,为以后类似涌水塌方拱架变形安全快速施工提供了借鉴。

【Abstract】In the process of tunnel excavation, the construction is in a dynamic process due to the change of geological surrounding rocks in front of the tunnel. If there are bad geology and improper construction measures, it is easy to cause serious accidents, among which the gushing water often occurs in the construction of water rich section of the tunnel. This project is located in Liaoning Province, the main body of the project is the diversion tunnel. When the slag is produced after blasting excavation, water gushing appears at the arch top of the face of the palm. After the main hole is soaked in water, the softening strength of rock decreases when it is in water. After the drainage of water in the hole, the side wall and the top arch under various unfavorable combination conditions, such as pore water pressure and so on, will cause local position collapse, shotcrete cracking and supporting steel support deformation. By taking the safety investigation, set monitoring point, the deformation of steel support reinforced by pin change arch, arch ring closed and some other measures, the inrush collapse arch frame deformation is completed by safe and rapid treatment. The construction period is guaranteed and good economic benefits have been obtained. It provides a reference for the safe and rapid construction of inrush collapse arch frame deformation in the future.

【关键词】隧洞;涌水;变形

【Keywords】tunnel; water gushing; deformation

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.697>

1 工程概况

本工程位于中国辽宁省境内,主体工程类型为引水隧洞,隧洞为有压隧洞,开挖断面为圆拱斜墙,成洞断面为圆形,成洞直径为 3.9m。

2 隧洞突发涌水

隧洞爆破开挖进行出渣时,掌子面拱顶处出现涌水,由于涌水量大,现场停止施工,切断供电线路,作业人员及设备撤离至洞外,经现场涌水量测定,涌水量为 2550L/min,最高涌水水位至支洞 0+775,主洞被水淹没。

主洞受涌水浸泡后,周围岩体水量呈饱和或半饱和状态,岩石遇水软化强度降低,洞内积水排出后,隧洞边墙和顶拱在孔隙水压力等多种不利组合状态下,造成局部位置坍塌、喷射混凝土开裂、支护钢支撑变形。

3 支护变形处理技术

3.1 安全检查及施工设施恢复

根据涌水影响的严重程度,首先进行安全隐患排查,重要部位专职安全员盯控,在下游挂警示带和警示标识,严禁作业人员进入。

恢复供风、供水管路,重新铺设供电线路以及照明。

3.2 监控量测

在主支洞交叉部位及主洞上下游按照设计图纸要求埋设沉降观测点,根据量测频率要求进行沉降和收敛量测,及时进行数据分析并判断围岩稳定情况,确保施工安全。

3.3 拱架变形处理

主洞下游钢支撑均有不同程度变形,局部位置已侵占衬砌断面,影响后续施工,因此对该段钢支撑进行超前加固后进行逐榀换拱施工处理,处理的原则为:如果钢支撑整体变形侵

线则需整体换拱拆除；如果钢支撑局部变形侵线则只需割除局部变形钢支撑，重新支立焊接该部位即可^[1]。

首先对下游掌子面喷射 C25W8 混凝土 3-5cm 进行封闭，然后利用挖掘机清除拱顶开裂严重易掉的喷射混凝土，重新对开裂混凝土面进行喷混。底部变形较大的钢支撑焊接临时底脚横向支撑。

对拱架变形段拱顶 180°范围内进行 Φ32 超前小钢管施工，长度 3.5m，排距 2.1m，环向间距 30cm，外插角 10°—15°。变形钢支撑由外向内逐幅进行换拱处理，换拱逐幅进行，换拱施工工序如下。

①靠近预拆除钢支撑(I)支立临时钢支撑(A)，临时钢支撑(A)打长度 2.5m 锁定锚杆和锁脚锚杆。②在预拆除钢支撑(I)小里程侧钢支架中间开槽重新支立钢支撑(1)，钢支撑(1)根据开槽后岩面形状制作，支立后紧贴岩面，按照 V 类围岩支护参数打 Φ22 系统锚杆，长度 2500@1050×1050；③靠近预拆除钢支撑(II)支立临时钢支撑(B)，临时钢支撑(B)打长度 2.5m 锁定锚杆和锁脚锚杆；④在预拆除钢支撑(II)小里程侧钢支架中间开槽重新支立钢支撑(2)，钢支撑(2)根据开槽后岩面形状制作，支立后紧贴岩面，按照 V 类围岩支护参数打 Φ22 系统锚杆，长度 2500@1050×1050；⑤拆除钢支撑(I)，如果临时钢支撑(A)不侵占衬砌断面则作为永久支撑，如果侵占衬砌断面则需拆除，在原有位置重新支立钢支撑。按照主洞 V 类围岩支护参数进行施工。

依照上述施工工序依次逐幅拆除变形钢支撑，重新支立钢支撑，钢支撑间距 525mm。处理过程中间隔 5m 埋设监控量测点进行沉降收敛观测。换拱施工过程中，如果拱顶岩层松散，可能出现坍塌时立即停止施工，进行注浆加固施工。

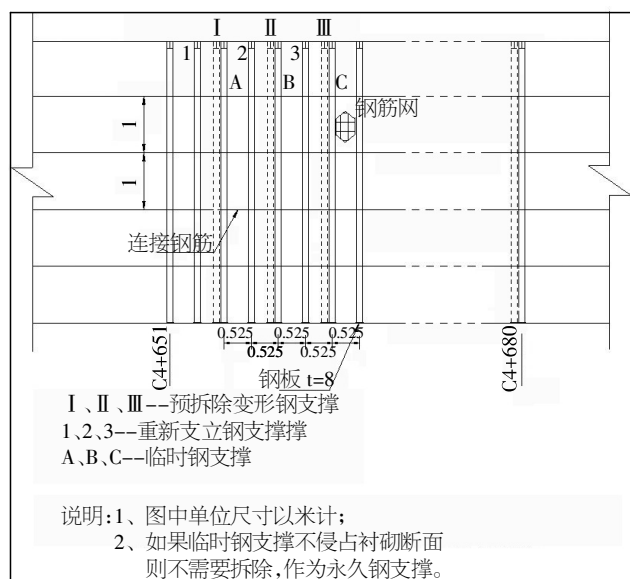


图 1 变形钢支撑拆除工序示意图

3.4 底板封闭

变形钢支撑处理完成后由内向外分段利用挖掘机进行基底清理，将混凝土、虚渣、杂物、泥浆、积水等清除干净，并用高压风吹洗干净，清至硬基岩面后，对基岩表面进行高程测量^[2]。

基底清理完成后及时采用 I12 型钢对钢支撑底脚进行正面焊接横向支撑，焊接必须牢固。经质检工程师检查合格后，进行五方联合验收，验收合格后进行下道工序。

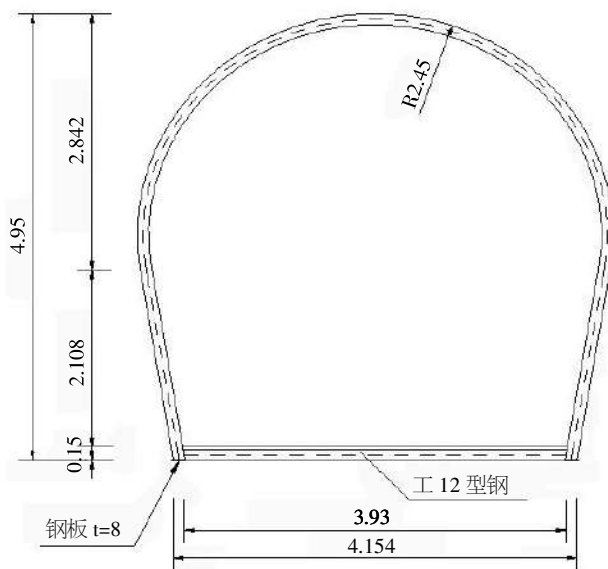


图 2 钢支撑横向支撑示意图

3.5 垫层混凝土浇筑

验收合格后按照设计要求进行 C20 垫层混凝土浇筑施工，混凝土按照批复配合比采用 HZS90 型全自动混凝土拌和系统拌制。摊铺好的砼混合料，应迅速均匀地振捣，使其表面泛浆，并赶出气泡。对不平之处，应及时以人工补填找平，补填时应用较细的混合料压浆，混凝土抹平机将混凝土表面抹面压光，横向支撑型钢处混凝土保护层厚度不小于 5cm。

混凝土养护：在砼浇筑完毕后结合洞内温度，做好混凝土养护，表面应经常保持湿润状态，养生时间不少于 14 天。

待混凝土达到设计强度且监控量测数据稳定后清除掌子面石渣，根据掌子面情况确定开挖施工方案。

4 支护变形处理安全管理

①施工过程中专职安全员全过程盯控，发现险情及时上报处理，组织人员撤离至安全部位。

②劳动保护：做好施工人员的劳动保护，进入现场必须戴安全帽，帽带系紧下颚；必须穿防电雨鞋，正确佩戴口罩，进洞必须手持强光手电，接触电线、水泵等电路设备必须佩戴绝缘手套。

(下转第 48 页)

地铁联络通道冻结法施工风险分析

——以合肥轨道交通1号线区间联络通道为例

Construction Risk Analysis on the Freezing Method of the Metro Communication Passage
——Taking the Interval Communication Passage of Hefei Rail Transit Line 1 As an Example

张斌

Bin Zhang

中铁十六局集团北京轨道交通工程建设有限公司, 中国·北京 101100

China Railway 16 Bureau Group Beijing Metro Engineering Construction Co.Ltd., Beijing, 101100, China

【摘要】随着科技的不断发展和提高,现如今地铁隧道联络通道普遍采用的是冻结法施工,虽然这种施工方法在现阶段铁路隧道的施工当中技术已经很成熟,但仍然是一项风险系数非常高的施工工作。以合肥轨道交通1号线的修建为例,这种高风险的施工作业贯穿在施工过程的每一个环节当中。施工过程中必须要严格遵守冻结法的特殊性能来操作施工,对于风险事故和风险因素的发展和变化要随时随地做好严密的监工和重视。对于有可能会发生的事故要提前做好预防准备,并且要在第一时间内采取可靠和必要的防范措施,以确保工程施工的安全。

【Abstract】With the continuous development and improvement of science and technology, freezing construction is widely used in the communication channel of metro tunnel nowadays, although this construction method is very mature in the construction of railway tunnels at this stage, it is still a construction work of very high risk. Taking the construction of Hefei Rail Transit Line 1 as an example, this high risk construction operation runs through every link of the construction process. The special performance of freezing method must be strictly observed in the construction process. Strict supervision and attention should be paid to the development and change of risk accidents and risk factors at any time and place. We should prepare for the possible accidents in advance, and take reliable and necessary preventive measures in the first time, so as to ensure the safety construction of the project.

【关键词】合肥地铁;联络通道;冻结法;施工风险

【Keywords】Hefei metro; communication passage; freezing method; construction risk

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.698>

1 冻结法施工原理探究

这里提到的轨道交通联络通道中所采用的冻结法来源于自然界的冻结现象,通过自然解冻的方式与人工制冷方法的相互结合,能使一定温度较低的冷媒传输到开挖需要建设地铁的土层附近,并且将周围的土层进行解冻,将其解冻成连续性的冰冻贴墙,通过这样的方法来加强土层周围的压力的抵抗能力,并且将附近的地下水进行切断,减少了地下水对土层开挖的影响。当需要修建的土层冻结达到一定的要求程度后才可以进行地铁开挖施工。修建地铁隧道进行土层的冻结施工时,低温冷媒通过进路管道和回路管道被输送到周围的地层中,冻结管道把其中的热量进行相互间的交换,在冻结管道中完成冷热能量的过渡,简单来讲就是利用冻结管道把冷能传送到需要开挖修建的土层中,再把土层施工时产生的相应热量通过管道输送出去,从而将施工的实际环境变成施工需

要的冷冻环境,冷冻的程度要达到地下水结冰状态,周围的涂层和间隙土层还要借助于形成的冰胶作用生成抗水的冻土柱。隧道施工进行时这样的用于冷热传输进行温度相互循环的管道需要安装很多,大量的管道将生成的冻土柱集中成整体,最终形成封闭的冻土墙,来达到能够进行隧道修建施工的特殊环境^[1]。

2 冻结加固施工

2.1 施工准备

地铁隧道施工前首先需要在隧道内铺设两根 2# 的钢管或塑料管,这两根管道主要是用于冻结空的打钻供水、排污以及在冻结施工时的供水和排水。除此之外还要在端头井和施工工作面各安装一台潜水泵,潜水泵流量需要达到 40m³/h,之后要按照每一位置的冻结孔钻进的不同标准,使用 1.5# 钢管搭建冻结孔施工脚手架,之后在对升降平台进行安装、钻孔施工。

2.2 冻结钻孔的施工

2.2.1 定位开孔及孔口管安装

根据施工的基准点,按照冻结孔施工设计图布置冻结孔。然后根据各孔的孔位位置确定砼管片上的开孔位置进行开孔。首先在砼管偏上开孔时,由于会受到钢筋的干涉,所以需要注意砼管片内的受力状况,根据受力情况来调整孔位。一般情况是选用 J-200 型金刚石钻机,配以 $\Phi 133\text{mm}$ 金刚石取芯钻头,按照设计角度进行开孔操作,当孔深开到 300mm 的时候停止开孔操作进度,注意在开孔时要在管片上保留 50mm 以上的保护层,然后用钢楔楔断岩心,之后安装孔口管。孔口管采用 $\Phi 133\times 5\text{mm}$ 号无缝钢管进行加工,头部为 250mm 长的鱼鳞扣。以下是孔口管的安装步骤:首先凿平孔口,安装上四个膨胀螺丝,在孔口管的鱼鳞扣上缠上麻丝或其他密封物品用以密封接口,然后砸进孔口管上紧膨胀螺丝,去掉螺母,安装上 DN125 闸阀,将闸阀打开后,用 $\Phi 110\text{mm}$ 金刚石钻头从闸阀内开孔,开穿砼管片,如果地层内水砂流量过大及时将闸阀门关好即可。

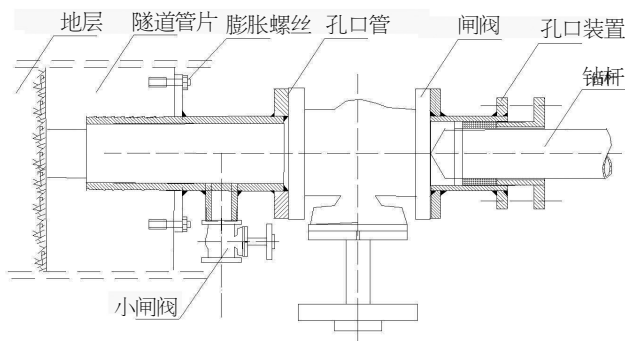


图 1 孔口管及孔口装置示意图

2.2.2 孔口装置安装

空口的装置是安装在闸阀上的,用螺丝把孔口装置在闸阀上进行安装时需要注意一定要加装密封垫片,防止密封不严影响施工。在进行第一个开孔作业时如果没有出现涌水和涌砂现象则可以继续钻进,如果出现涌水涌砂的现象且比较严重,那么就需要往里面注入水泥浆来防止水、砂的涌出。每一次钻孔都要安装孔口装置,用以预防突发的涌水、涌砂现象。

2.2.3 钻孔与冻结器安装

在这次隧道建设的施工中采用的是 MD-60A 型钻机,扭矩 $3000\text{N}\cdot\text{M}$,推力 25KN ;BW-200/50 泥浆泵,流量为 $200\text{l}/\text{min}$ 。钻机和泥浆泵总功率为 45kW 。施工开始首先采用的是干式钻进,直到钻进不进尺后,开始往钻机内注水进行钻进。与此同时需要打开小阀门来随时观察钻进是出水或出砂的情况,通过阀门开关控制好进出的泥浆,确保地面的施工安全,防止沉降事故发生。钻机钻进作业开孔位置非常关键,在钻进前 2m 时,要反复校核冻结管方向,调整钻机位置,检测偏斜没有任

何问题后,才可以继续进行钻进作业。冻结管的同心度也要做好配管的安装。冻结管安装之后用经纬仪灯光测斜法进行检测,还要做好最后的冻结孔深度复测工作,并且还要进行打压试漏测试。冻结孔试漏压力要控制在 $0.8\sim 1.0\text{MPa}$,压降 $< 0.05\text{MPa}$ 不在继续下降的则试压合格。冻结管内供液管的安装:用 150mm 长的支架链接供液管底端,用钢筋将其焊接。装上去路和回路羊角以及冻结管的端盖。冻结管安装结束后后将密封管冻结管和孔口管之间的间隙用堵漏材料进行密封。

3 地铁联络通道冻结法施工安全风险分析

3.1 冻结孔施工阶段风险识别

在对冻结孔进行施工时,先要透孔,之后从上到下开始用动向钻机把钢管打进土层当中,采用低温盐水进行冻结。在这个施工过程中有可能会发生如下风险情况:打孔冻结过程中的涌水、涌砂现象;打孔时涌水、涌砂严重会使水土流失严重,导致土层受到干扰,影响到钻孔的质量,同时也可能会产生地表沉降过大现象。冻结管如果焊接质量不好,在冷冻运转进行时容易产生管道破裂;钻机钻孔时也会导致主题隧道的管片受到损伤;孔口管上鱼鳞扣没有做好密封准备和膨胀螺丝没有拧紧会导致孔口密封装置脱落;冻结管位置偏斜、钻孔精度不够导致冻结薄弱从而延长土层的冻结时间,延长施工工期;钻孔时施工架搭建不合格造成施工人员和施工设备俱损隐患。

3.2 积极冻结施工阶段风险识别

当冻结施工进入到积极冻结的时期就能形成冻结帷幕。而工作人员在进行积极冻结施工的时候,应该按照实际的温度来判别冻结帷幕是否能够交圈以便可以达到相应的设计厚度。除此之外还需要做好监测工作,对于冻结帷幕和隧道的胶结状况做到严格地检测。因为在这个阶段冻结设备出现故障或者冻结时对隧道的结构产生了破坏、施工人员操作不当等都有可能造成施工风险,其风险主要表现为:冻结设备在运行过程中突发故障、施工人员操作失误会使冻结壁不均匀,冻结效果下降,由此影响到地下水的冻结情况,影响冻土的形成;安装的各个冻结管道如果供冷不能达到相互的平衡状态,就会使冻结帷幕的发展速度不是十分得均衡,非常容易出现冻结帷幕生产薄弱的问题,而在主体隧道混凝土管片的散热性能也可以让施工附近的土层冻结的速度减缓,导致冻结帷幕和管片的胶结效果降低,也很容易出现薄弱环节;冻结施工过程中必然会导致土体受冻膨胀,也就是冻胀,冻胀力直接影响着隧道及其周围的环境,很容易造成管片变形;冻结施工中采用的冻结盐水浓度过小容易产生盐水结晶,堵塞冻结管,冻结管受堵就会影响到循环效果,最终产生盐水管胀裂事故;冻结管一旦胀裂,盐水流进周围土层当中,因为盐水降低冰点,导

致土层不会极易出现冻结的问题,使冻结效果失败,最终会影响到开挖环节,一旦出现问题就会使开挖阶段出现涌泥、涌砂等危害安全的事故;而供电供水的中断就会让冷冻环节中断,使冻结帷幕温度有回升、融化及强度降低的现象。

3.3 开挖构筑施工阶段风险识别

通道全断面开挖冻土会直接暴露,如果土层冻结效果不好,就会产生突发的涌水、涌砂现象;开挖过程当中冻结帷幕收敛的速度快、变形大的会使冻结壁稳定性下降;新生的附加荷载又很容易形成蠕变,一旦变形过大就会造成冻结管断裂,盐水渗漏,冻结帷幕遭受破坏;开挖过程中冻结帷幕局部水流增大,流砂地层也会破坏隧道的稳定性;在上部通道施工结束以后,流砂层的集水井施工失误就会产生淹井事故;施工过程中产生的热源,会使周围的冻土溶解;管片变形过大也会导致稳定性能下降,在破镜作业时,施工机械设备容易导致冷冻管破裂,隧道的结构位移控制容易失误;不规范作业,不严格工序操作都会造成时程延误;开挖时如果停止冻结超出24小时,冷冻管阀组操作失误,造成冷冻管破裂。

3.4 融沉注浆施工阶段风险识别

隧道土体的冻胀和融沉现象都会引发冻结管的断裂、地下结构变形,冻胀过量融沉增多使得工程的风险程度加大,主要风险表现为:冻胀和融沉致使联络通道的地面沉降量过大或者地面隆起,地面的建筑物以及地下建筑乃至一些相关的

管线会遭受一定程度的破坏;冻胀和融沉还会引发区间隧道的主体结构遭受相应程度的破坏和渗漏现象;冻胀和融沉过量的情况还会加大工程的风险度,高压气体导致冷冻管破裂引起对止水钢板的挤压力度过大;不及时撤除冻结管就会出现涌砂现象,地层中的沼气在拆除冻结管时,很容易产生火苗,威胁施工安全。所以,论文以地铁联络通道施工事故作为出发点,进行相关的分析,对安全事故发生的因素进行分析,分析和辨别运用冻结法进行施工不同的施工环节可能会发生的事故,对每一个环节隐藏的风险进行归纳和总结,为日后的工作提供帮助,降低风险、降低损失,从而提升地铁联络道路的安全性能,缩短施工时间,给各相关企业带来更多的经济效益。

4 结语

在运用冻结法对地铁联络通道进行施工的过程当中会出现许多不确定的原因,对整个施工过程造成影响。在运用冻结法进行施工时,施工的安全与否直接决定着地铁联络通道是否能够不受其他因素的影响,另外施工的安全还与隧道的安全性有关。假设在施工过程当中对于某一问题的处理存在不足,将会对整个施工过程造成影响,甚至会对已经完成的项目造成影响。

参考文献:

[1]冯硕,王保贵.地铁盾构区间联络通道冷冻法施工[J].低碳世界,2016(09):208-209.

(上接第45页)

③施工机械设备:施工作业前必须对施工机械进行安全检查;各种机械设备操作人员和车辆驾驶员,必须取得操作合格证,不准操作与证不相符的机械,不准将机械设备交给无本机操作证的人员操作;严禁酒后操作机械,严禁机械带病运转或超负荷运转。

④用电安全防护:逐一恢复现场施工用电线路,由能力较强的电工师做,穿戴好绝缘鞋、绝缘手套等防护设备,保证施工安全。

⑤对全体施工人员进行安全技术交底;制定具有针对性的安全检查制度,并安排专职安全员进行全程盯控,重要部位重点盯控。

⑥施工过程注意事项

a 加强对洞内用电设备的检查、维修,保证施工用电安全。

b 排水设备、人员,设专人指挥,形成规律、有序作业,加快抽水进度。

c 做好进出洞人员登记工作,保证实时盯控洞内工作人员数量,保证施工现场安全。

d 进洞施工的机械设备进行系统的检查、维修,保证施工机械安全、可靠。

e 对洞内进行系统安全排查,对已喷混凝土面出现裂缝处、避车洞、集水井、交叉口、掌子面等关键部位进行重点检查,发现安全隐患及时记录、上报,并制定具体处理方案,隐患排除后方可进行施工。

f 对洞内集水井清淤、排除洞内混凝土掉块等作业时设专人指挥、盯控,保证施工安全。

g 施工前应拉好警戒带,禁止人员进出。

5 结语

通过工程施工实践证明隧洞涌水支护变形处理技术及安全管理是行之有效的,具有技术可靠、操作方便、安全可靠、经济效益好的特点,为以后类似涌水塌方拱架变形安全快速施工提供了借鉴。

参考文献:

[1]关宝树.隧道工程施工要点集[M].北京:人民交通出版社,2011.
[2]王梦恕.中国隧道及地下工程修建技术[M].北京:人民交通出版社,2012.

装配式钢结构绿色节能建筑应用分析

Application Analysis of Green Energy Saving Building of Assembled Steel Structure

王晋微^{1,2} 杨健辉¹

Jinwei Wang^{1,2} Jianhui Yang¹

1.河南理工大学土木学院,中国·河南 焦作 454000

2.山西宏圣可建科技有限公司,中国·山西 晋城 048000

1. School of Civil Engineering, Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan, 454000, China

2. Shanxi Hongshengkejian Technology Co.Ltd., Jincheng, Shanxi, 048000, China

【摘要】随着现代化经济发展的速度越来越快,中国的建筑行业得到了快速的发展,各种新型技术在建筑行业的发展应用层出不穷。装配式钢结构绿色节能技术作为建筑工程应用中较为常用的技术之一,在现代化建筑行业的发展中,越来越受到人们的欢迎。通过该种建筑设计能够节省建筑设计的成本投入,同时还能够保障建筑结构的设计应用安全。鉴于此,论文针对装配式钢结构绿色节能建筑应用进行了分析,并且在分析过程中以装配式钢结构建筑简介着手,全面分析了未来建筑节能的发展趋势,以及采用装配式钢结构绿色节能建筑应用的优势,并按照建筑设计的优势进行了实例分析。

【Abstract】With the rapid development of modern economy, the construction industry in China has been developing rapidly, and the development and application of various technologies in the construction industry emerge in endlessly. As one of the commonly used technologies in the application of building engineering, the green energy saving technology of assembled steel structure is more and more popular in the development of modern construction industry. Through this kind of architectural design, the cost of architectural design can be saved, and the application safety of the architectural structure design can be guaranteed at the same time. In view of this, the paper analyzes the the application of green energy saving building with assembled steel structure, and from the introduction of assembled steel structure in the analyzing process, the development trend of building energy conservation in the future is analyzed comprehensively. And the advantages of the application of green energy saving building with assembled steel is also analyzed, and case analysis was also made according to the advantages of architectural design.

【关键词】装配式; 钢结构; 绿色节能; 建筑应用

【Keywords】assembled; steel structure; green energy saving; architectural application

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gejsygl.v2i2.699>

1 引言

随着现代化社会的发展速度越来越快,要想全面保障经济建设发展速度,就应该在加快经济发展速度的同时,将能源节约作为专门的建筑规划设计因素分析。装配式钢结构绿色节能建筑作为新型建筑技术应用之一,在中国现代化建筑行业的发展中占据着重要的位置,要想保障中国建筑行业能够取得良好的发展成效,就应将装配式钢结构绿色节能技术应用好,这样才能全面提升建筑行业的发展速度。论文针对装配式钢结构绿色节能建筑的应用研究,对于提升中国建筑行业的整体性发展能力具有重要研究意义。

2 装配式钢结构建筑简介

2.1 装配式钢结构建筑特点

装配式钢结构是现代化建筑行业发展中较为常用的一种建筑规划形式,在该建筑形式的规划中,有效地提升了中国建筑行业发展整体性规划能力。相对于传统的钢筋混凝土建筑规划结构而言,装配式钢结构建筑在应用过程中,不仅具有较好的社会效益,同时还具有广阔的社会发展前景。运用装配式钢结构能够降低建筑设计规划成本,同时还具有很多的优势和特点。由于装配式钢结构在建筑规划设计中,采用的是大柱网、大开间,使得其建筑的部署较为灵活,并且装配式钢

结构在空间配置过程中,将内墙进行了非承重墙设计,这种结构设计满足住户的空间灵活性部署设计。同时装配式钢结构建筑在设计规划过程中,由于建筑自身的承载能力较强,抗震性能好等众多优势,因此,广泛被应用于写字楼,居民住宅规划设计中^[4]。

2.2 装配式钢结构建筑相关政策

装配式钢结构建筑设计的理念符合中国经济发展战略对于能源节约建筑的规划设计应用需求。中国自 2012 年开始就出台了推动装配式钢结构建筑产业发展的法规和政令。并且自 2013 年开始推行“十二五”规划绿色建筑产业,以此来带动中国经济发展。这些政策的实行为装配式钢结构建筑在中国建筑行业中的发展奠定了良好的基础,同时也为中国建筑行业发展中对于装配式钢结构设计应用的前景做出了科学性规划设计。2015 年 11 月 4 日国务院总理李克强在国务院常务会议中,将棚改工程推进和装配式钢结构的设计规划进行了专门的分析,并且高度重视装配式钢结构的发展,可以预见在未来装配式钢结构建筑的发展中,越来越多的建筑规划领域都将应用到装配式钢结构。

3 装配式钢结构绿色建筑结构发展趋势分析

中国现代化建筑行业在发展中一直探索和追寻绿色节能建筑设计技术,在该技术的设计应用中,要想全面保障中国建筑规划设计的科学性,就应该注重对建筑规划设计中绿色节能技术的应用分析,同时在分析过程中,要注重对新型建筑结构规划设计。比如装配式钢结构就是目前建筑规划行业发展中较为常用的一种规划性建筑技术,在该技术的应用下,有效地降低了建筑设计的成本投入,增加了建筑行业发展的经济效益。因此,在这种背景下,装配式钢结构必然也将会随着中国建筑行业的发展而呈现出较为活跃的发展趋势。

4 装配式钢结构绿色建筑结构应用的优势分析

作为新型建筑规划设计技术,装配式钢结构绿色建筑在其设计规划过程中,还具有很多的优势,这些优势的存在为装配式钢结构绿色建筑的发展奠定了良好的发展基础。论文针对装配式钢结构绿色建筑应用优势分析主要从以下几方面进行:一是针对建筑技能设计,采用装配式钢结构能够缩短建筑规划设计工期,保障建筑规划设计的安全性。二是装配式钢结构在建筑规划设计过程中,其建筑规划设计具有一体化建筑设计优势,从工厂加工到建筑规划传输都采用统一的操作团队,因此,在这种一体化团队施工操作过程中,有效地降低了建筑规划设计中的科学性,保障了建筑设计的科学性和效率性。三是装配式钢结构在建筑现场规划设计过程中,由于

该建筑规划结构具有一体化操作工序,因此在这种建筑工序的运行下能够保障建筑规划现场的立体性以及建筑规划现场的整洁性。这些建筑施工优势的存在有效地保障了装配式钢结构绿色建筑结构应用的发展技术应用。

5 装配式钢结构绿色节能建筑应用中的问题分析

由于装配式钢结构在其施工技术的应用中还处于一种探索发展性阶段,在这种发展背景下,装配式钢结构在中国建筑行业的发展中还存在着很多的问题,正是由于这些问题的存在,一定程度上影响和阻碍了装配式钢结构在中国建筑行业的发展。具体存在的问题分为以下几点:一是中国对于绿色节能建筑的规划认识程度不够,导致在现实建筑规划设计过程中,不能够及时地将装配式钢结构作为建筑结构设计技术进行应用。二是由于装配式钢结构在建筑规划设计过程中,需要处理和协调的建筑规划因素较多,在这种背景下,人们不能够及时将装配式钢结构技术应用到建筑规划设计中。三是由于人们对绿色节能建筑的认识存在差异性,这种状况下,就会造成建筑规划技术的应用和实施不能够满足于现有的建筑规划设计需求。四是人们对于绿色节能建筑理念认识存在误区,很多人认为在建筑规划过程中,只需要为建筑规划设计绿色植物就是绿色节能建筑,这种错误的理念和装配式钢结构建筑规划设计的理念正好背道而驰。要想保障装配式钢结构在中国建筑设计中的技术应用,还应该注意对技术应用中存在的问题进行分析,这样才能够为装配式钢结构的应用提供保障。

6 装配式钢结构绿色节能建筑应用实例分析

6.1 工程概况

针对论文研究中的装配式钢结构绿色节能建筑应用以中国长春市中海岸新城建筑设计为例,进行专门的分析。中海岸新城小区位于中国长春市朝阳区,整个小区自 2015 年起建,目前已经完成了一期工程和配套工程设计。由于该小区在设计过程中全程采用的是装配式钢结构绿色节能技术,因此,得到了政府的大力支持,整个小区建筑规划设计 98412 平方米,由长春市房屋建筑设计中心设计,中国吉林省南明建筑规划设计公司进行建筑。整个建筑工程概况如表 1 所示。

表 1 中海岸新城小区规划建筑工程概况

建筑规划名称	中海岸新城小区
设计单位	长春房屋建筑设计中心
施工单位	吉林省南明建筑规划设计公司
建筑施工区域面积	98412 平方米
建筑规划范围	一期工程、配套工程
建筑施工规划周期	2015 年 3 月-2018 年 6 月

(下转第 58 页)

中国报废汽车回收利用现状及对策

The Current Situation and Countermeasures of the Recycling and Utilization of Scrapped Automobiles in China

李倩云

Qianyun Li

湖南人文科技学院, 中国·湖南 娄底 417000

Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi, Hunan, 417000, China

【摘要】“十三五”规划期间,中国积极推出新政策、新举措支持报废汽车回收利用行业发展,然而目前中国报废汽车回收利用在管理、技术方面存在较多问题与不足。论文对中国报废汽车回收利用现状中存在的问题进行了分析,并提出了顶层设计科学合理规划、提升报废汽车回收利用企业技术水平、充分利用互联网技术建立车联网平台、提高报废汽车车主法律意识等对策。

【Abstract】During the "13th Five-Year", China has actively launched new policies and measures to support the development of scrap auto recycling industry. However, there are many problems and shortcomings in the management and technology of the recycling and utilization of the scrapped automobiles in China at present. The paper analyzes the problems existing in the current situation of recycling and utilization of the scrapped automobiles, and then puts forward top-level design, scientifically and rationally planning, upgrading the technology level of scrapped car recycling enterprises, making full use of internet technology to build up the platform of automobile networking, and improving the legal consciousness of the owners of scrapped automobiles.

【关键词】报废汽车;回收利用;车联网;法律意识

【Keywords】scrapped automobiles; recycling and utilization; vehicle networking; legal consciousness

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.700>

1 引言

随着经济的快速发展,中国汽车产业高速发展,进步显著。据统计数据显示,截至2017年6月底,中国机动车保有量达3.04亿辆,其中汽车2.05亿辆,汽车报废量达858万辆,由此带来的能源巨耗和环境污染问题已不容小觑,大力推行中国报废汽车产品回收利用是实现汽车产业朝着节能减排方向发展的重要途径^[1]。中国报废汽车回收利用应该既顺应“十三五”规划中的加强生态文明建设的潮流,又符合“绿水青山就是金山银山”的理念。因此论文对中国报废汽车回收利用的现状进行分析,找出目前存在的主要问题。对这些问题进行梳理并探讨解决对策,对推动中国报废汽车进行“绿色”回收利用具有非常重要的现实指导意义^[2]。

2 中国报废汽车回收利用现状

近年来,报废汽车回收利用在中国得到了广泛关注与大力发展,研究人员涵盖高校、企业和政府,他们的专业涉及经济、管理、材料、控制工程等领域。回收企业与回收网点不断增加,截至2016年,中国具有拆解资质的企业达616家,回收网点为2500个左右,县级以上区域覆盖率为80%以上,有关行业人员接近3万,而中国正规汽车拆解企业与美国、日本等发达国家相比,差别巨大,美国为1.2万家,日本为5100余家。2017年中国正规回收报废汽车为63.92万辆,回收率仅占

7.4%,与美国的95%、日本的80%相距甚远。总之,与美国等发达国家相比,中国报废汽车回收利用工作还处于初级阶段。目前中国报废汽车回收利用主要存在以下问题。

2.1 管理方面的问题

中国在2001年颁布了国务院“第307号令”,即《报废汽车回收管理办法》,刚开始实施时起到了良好的监督管理作用。但随着中国汽车市场的迅猛发展,近年来中国报废汽车量日益增加而且数量巨大,许多非法企业开始趁机回收获取暴利,严重扰乱了报废汽车回收利用市场。如今“第307号令”中的规定条款已经满足不了实际经营管理的需要。政府没有一套完整的政策体系导致在实际经营管理中出现了许多问题,有些问题找不到相关法律法规依据而时时得不到解决,让不法分子有机可乘。实际管理中许多业务的处理无法可依,导致处理中随意性强而有失公平,比如被公安交通管理部门查扣的无牌无证车辆,矿山、厂内的报废车辆,民政部门报废的丧葬用车,这些车辆的回收处理就没有明确的规定和法律依据。

2.2 技术方面的问题

新中国自己的第一辆轿车于1958年5月21日在第一汽车制造厂问世,中国汽车工业起步比较晚、底子较薄、技术较差,报废汽车回收利用企业定位不高、管理不严、自动化水平低,中国报废汽车的回收利用率比较低还不到10%,美国、德

国等一些发达国家在报废汽车回收利用处理过程中自动化水平高,回收利用效率达95%以上。目前中国报废汽车回收利用在技术方面主要存在以下问题:一是分拣水平低。报废汽车的绝大部分钢铁材料可以被很好地回收送至钢铁厂进行重熔,铅、铜等有色贵金属也能很好地得到回收利用,但某些含量很低的重金属由于中国处理水平低,分拣非常困难从而被遗弃,蓄电池有专门的单位进行收购处理,轮胎和其他橡胶材料只有一部分被回收利用用于一些码头及工地等场所,玻璃、大部分聚合物等目前基本是被随地丢弃当成垃圾来处理;二是材料的再利用率低。目前中国报废汽车中只有钢铁、有色金属等一部分材料得到了回收利用,材料回收利用率非常低,存在着大量的资源浪费而且污染环境;三是回收利用企业基础条件差。中国大部分报废汽车拆解企业厂房简陋,没有专用的拆解设备而是依靠手工拆解,只有少数企业有简单的半自动剪切机,自动化水平极低。许多拆解企业的技术人员没有经过系统的专业培训,他们很多是初中毕业生甚至是临时工,环保意识差,专业技术水平普遍不高。目前中国报废汽车的回收利用处理技术水平还非常落后,在未来急需建设一批自动化水平高、节能环保的报废汽车回收利用企业。

3 中国报废汽车回收利用对策

中国报废汽车回收利用现状不容乐观,在管理、技术等方面存在诸多问题,因此需要采取积极有效的对策大力推进报废汽车的回收利用,可以采取以下对策。

3.1 顶层规划科学合理,实行汽车生产者责任延伸制度

顶层设计者和决策者对中国报废汽车回收利用起着至关重要的作用,他们只有科学规划、合理布局才能指引中国报废汽车回收利用行业朝着健康、良好的方向发展。顶层在进行设计和决策时,要多听取各方面意见,实事求是,确保政策前后的连贯性与一致性,从而使政策接地气、确实可行。实行汽车生产者责任延伸制,这样会促使汽车生产者从整个汽车的生命周期出发,在汽车原始设计中考虑到车辆报废回收利用问题,从而形成良性循环的车辆产业链。

3.2 提升汽车报废回收利用企业技术水平

目前中国汽车的“五大总成”基本上作废钢铁处理后直接回炉,这样处理虽然过程简单,但报废汽车的回收利用空间根本没有得到最大限度的发挥,也制约了报废汽车回收利用企业的发展。其实有些报废汽车的发动机、变速箱及一些零部件可以通过再制造进行修复,这样不仅提高了报废汽车零部件的再利用,而且节能减排,提高了企业的效益,同时也解决了汽车零部件再制造试点企业的资源问题,实现了社会、企业

的双赢。我们可以通过大力发展再制造技术来提升报废回收企业的技术水平,培养一批规模比较大的再制造企业,汽车的再制造可分为汽车总成和汽车零部件的再制造,发动机再制造属于典型的汽车总成再制造。通过培养一批规模较大的再制造企业有助于建立再制造行业的技术标准规范、生产工艺、产品销售及售后模式,这将对再制造行业的发展起到非常重要的作用;另外可以引进美国、德国等发达国家的报废汽车回收处理技术,并与中国实际情况相结合,通过不断消化、发展,迅速提升中国的汽车报废回收利用技术水平,缩短与发达国家的差距。

3.3 充分利用互联网技术,建立车联网平台

随着互联网技术的快速发展,车联网将会在汽车领域进行大面积推广和应用,车联网是指通过在车辆仪表台安装车载终端设备,实现对车辆所有工作情况,以及静、动态信息的采集、存储并发送,并在信息平台中加以分析和处理,其核心就是通过信息交互形成车辆控制,可实现车与路、车与车、车与城市网络的相互连接。车联网的应用可实现对车辆的全生命周期管理,通过车联网平台对车辆进行随时随地监测,一目了然,推动车辆达到使用寿命后进行合法正规报废,形成完整的良性循环发展模式。车联网的另外一个好处就是可解决报废车辆监管困难的问题,目前许多将要报废或已经报废的车辆通过非法回收市场进入了边远地区,这些车仍然行驶在乡间公路上,给交通安全带来了许多麻烦,而车联网的应用可对车辆进行实时监控,一旦发现车辆没有在规定的时间内报废立即可以进行处理,而且可以调出相应的监控信息,处理时有理有据,让车主心服口服。车联网一旦应用,可以对报废汽车回收利用进行高效管控,从而实现汽车的合法正规报废,提高报废汽车的回收率。

4 结语

随着中国“十三五”经济的高速发展,中国汽车保有量将持续急速上升,报废汽车数量也将随之增加,如何实现报废汽车的“绿色”回收利用是我们面临的一个重大挑战。中国报废汽车回收利用在管理、技术等方面存在不少问题,任重道远,我们可以采取实行汽车生产者责任延伸制、提升汽车回收利用企业技术、强化报废汽车车主法律意识、加强市场监管等有力对策,从而实现中国报废汽车回收利用市场的可持续发展。

参考文献:

- [1] 郝宏勋.中国报废汽车预测及其回收利用对策研究[D].长沙:湖南大学,2012.
- [2] 鞠红岩.中国废物进口现状和趋势分析[J].资源再生,2015(12):38-40.

高举文化自信旗帜,切实加强思想政治教育

Holding the Banner of Cultural Confidence Highly and Strengthening the Ideological and Political Education Earnestly

罗海燕

Haiyan Luo

甘肃畜牧工程职业技术学院, 中国·甘肃 武威 733006

Gansu Polytechnic College of Animal Husbandry & Engineering, Wuwei, Gansu, 733006, China

【摘要】大学是文化传承、创造和传播的重地,是坚定大学生文化自信的前沿阵地,如何构建有效的途径来培养大学生文化自信,将坚定文化自信作为思想政治教育的一项重要任务,应当是当前和今后一段时间内高校思想政治教育的当务之急。文化自信和思想政治教育有效融合,有助于促进大学生文化自信和全面发展,也有助于进一步加强和改进新形势下大学生思想政治教育。

【Abstract】The university is an important place for cultural inheritance, creation and dissemination, and the forefront of strengthening the cultural confidence of college students. How to build an effective way to cultivate college students' cultural confidence, and to strengthen the cultural confidence as an important task of ideological and political education, should be a top priority for ideological and political education in colleges and universities in the current and future period. The effective integration of cultural confidence and ideological and political education is conducive to the promotion of college students' cultural confidence and all-round development, as well as to further strengthening and improving the ideological and political education of college students under the new situation.

【关键词】文化自信;思想政治教育;融合

【Keywords】cultural confidence; ideological and political education; integration

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.701>

1 引言

党的十八大以来,习近平总书记立足坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的战略全局,创造性提出“文化自信”重要思想,深刻阐述了文化自信的深厚基础和重要地位,全面回答为什么要增强文化自信、依靠什么增强文化自信、通过什么途径增强文化自信等基本问题,形成了对文化自信的系统性理论表述,并特别强调文化自信是更基础、更广泛、更深厚的自信,中华民族想要实现伟大复兴,想要屹立在世界民族之林,不能没有文化自信。另外,在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记发表重要讲话指出,要坚持把立

德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程。讲话为新形势下做好高校思想政治工作提供了基本指南,也为进一步加强和改进大学生思想政治教育工作提出了新的要求。全面认识文化自信与思想政治教育相互影响、相互促进的关系,对做好思想政治教育这项复杂而系统的工程具有重要意义。

2 文化自信与思想政治教育具有现实契合点

文化自信是一个民族、一个国家以及一个政党对自身文化价值的充分肯定和积极践行,并对其文化的生命力持有的

坚定信心^[4]。在思想政治教育中提高大学生的文化自信,首先要弄清楚文化自信与思想政治教育的关系。文化自信的力量归根到底要通过人来体现,而思想政治教育的旨归就是塑造全面发展的人,培养中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。所以文化自信和思想政治教育有着密切联系,它们犹如钱币的两面,相互依托才能构成价值,二者相互促进,相得益彰。

2.1 文化自信需要坚持思想政治教育

蔡元培先生曾说:“教育者,养成人格之事业也。使仅仅灌注知识、练习技能之作用,而不贯之以理想,则是机械教育,非所以施于人类也^[5]。”培养一批拥有高度文化自信意识、文化创新能力和正确文化价值观的人才是文化强国建设的关键和强有力的支撑。如何使大学生从“文化自卑”到“文化焦虑”,再到“文化自信”,使中国从“文化大国”迈向“文化强国”,这为新时期大学生思想政治教育提出了更新更高的要求。文化自信作为大学生综合素质考量中必不可少的组成部分,其建立途径大体来源于高校思政类课程教育。思想政治教育在本质上就是从文化积淀、传承与创新、发展的教育过程的角度来传播思想政治理论,它对学生的培养要坚持文化方向和文化道路,通过运用文化的方式武装学生的头脑,提高学生的文化分辨力、鉴赏力、创造力和选择力,进而加强他们对自身文化价值的强烈认同与自豪感,从发展实践中把握文化发展前景,全面提高学生的综合素质,其内容与形式无一不体现着高度的文化自信。文化自信在思想政治教育过程中所显示的力量和价值,是一种文化信念、文化境界、精神支柱和内在力量。高校思想政治教育的根本任务就是唤醒学生的文化自信,使大学生在弘扬中华优秀传统文化、革命文化与社会主义先进文化中坚定文化自信。

2.2 进一步加强和改进思想政治教育需要文化自信

随着经济全球化与文化多元化的迅猛发展,给大学生思想政治教育带来了诸多前所未有的机遇和挑战。一直以来,中国高校思想政治教育缺乏针对性和亲和力,远远难以满足学生的成长和社会的期待。我们面临着怎样进一步加强和改进思想政治教育的任务。

中华文化作为中华民族的宝贵财富,其丰富的文化内容构成了思想政治教育用之不竭的重要资源,是思想政治教育的源头活水和有益补充。当代中国文化自信就是以在5000多年文明发展中孕育的中华优秀传统文化和在党和人民伟大斗争中孕育的革命文化和社会主义先进文化为精神标识的自信,是中国人的骨气和底气。灿烂的传统为思想政治教育积淀了丰富的思想文化资源,光辉的革命文化为思想政治教

育注入了新鲜血液,崭新的社会主义先进文化为思想政治教育提供了强大动力。思想政治教育通过利用具有丰富教育力量的文化资源,影响人的文化思想、文化观念、文化信念,以此来建构人的精神文化世界,对于增强思想政治教育的渗透性、吸引力和感染力具有重要的推动作用。

思想政治教育是实现文化自信的重要渠道和载体,文化自信是增强思想政治教育育人功能的新维度,故文化自信是思想政治教育的有机组成部分和提升思想政治教育效果的重要切入点。文化自信与高校思想政治教育是一体两面、相辅相成的,二者的辩证统一与有机结合是我们教育的目标。

3 积极构建思想政治教育载体下的大学生文化自信的途径

在多元文化激荡的时代背景下,思想政治教育面临着一系列的教育困境,在一定程度上弱化了思想政治教育的吸引力,加大了思想政治教育的难度。

高校是青年文化传承、人才培养的主阵地,我们应该把增强大学生文化自信融入思想政治教育教学的全过程。要做好这项工作,就需要不断健全思想政治工作机制,转变教育者教育理念,探索思想政治工作的方法方式,实现路径如下。

3.1 完善各部门协同育人机制

思想政治教育具有鲜明的整体性,单靠一个部门、一类课程、一种方式难以实现,需要各方合力、协同完成。院校各级党委要强化担当精神、责任意识,牢牢掌握思想政治工作主导权,加强领导和指导,形成党委统一领导、部门分工负责、各司其职、齐抓共管的工作格局,积极助推大文化教育格局,拓宽文化教育工作的内容和范畴,使各类课程与思想政治理论课同向同行,真正形成协同效应、发挥整体效能。

3.2 加强师资队伍建设,转变教育理念

思想政治教育者肩负着培养和造就一大批具有坚定马克思主义立场的青年人才的时代责任和历史使命,教师要努力成为先进思想文化的传播者、党执政的坚定支持者,坚持教书和育人相结合,坚持言传身教,做好学生健康成长的指导者和引路人。思想政治教育要始终坚持“以文化人,以文育人”的教育理念,遵循思想政治教育的规律,遵循教书育人规律,遵循学生成长规律,不断提高工作能力和水平。

3.3 坚持“思想政治理论课”第一课堂的正确价值导向

思想政治理论课作为大学生思想政治教育的主渠道,担当着帮助大学生打牢文化基础义不容辞的责任,增强大学生对中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化的认知和认同,以确立主流意识形态在高校教学中的主导地位。使大学

生以高度的文化自觉和文化自信武装大脑,分析并解决现实问题。

3.3.1 在教学内容上,精心提炼、确立教学内容

深入挖掘、提炼和充分彰显和发挥思想政治教育的文化内涵,注重将思想政治理论课的思想性、政治性、理论性和文化性相融合,坚持把立德树人作为中心环节,坚持将文化教育与培育和践行社会主义核心价值观相结合,时代精神教育和革命传统教育相结合,学习借鉴国外优秀文化文明成果相结合,主动将中国优秀的传统文化和具有中国特色的社会主义文化纳入到教学内容中来,在各种文化形态中挖掘丰富的文化精神,创新思想政治教育的内容。

3.3.2 在教学方法上,探索和创新思想政治教育的方法与手段

思想政治教育方法是连接教育内容和教育对象的重要桥梁和纽带。坚决摒弃教师主导的陈旧的教学方法,大胆探索思想政治教育模式,推动思想政治教育由平面向立体、由静态向动态、由单一向多维转变,不断拓展新路径。具体来讲,就是要紧跟形势变化,紧贴鲜活的实际,从僵化的教条、陈旧的观点、过时的知识中走出来,追求时代的高度、文化的深度和现实的温度,增强思想政治教育的解释力、感染力、说服力和吸引力。大力推进现代信息技术与思想政治教育的融合,充分发挥现代信息技术开放性、交互性、虚拟性、便捷性的特点和信息量大、覆盖面广、功能全面的优势,创新教育的新形式、新方法,使它在新技术载体下获得新生命,增强其对年轻学生的亲和力和吸引力。

3.3.3 在教学实践上,着力探索课堂教学与实践教学深度融合机制

社会实践是培育文化自信的重要环节,在广泛开展各种社会实践活动中,注入思想政治教育元素,注重引导学生在社会实践中感知和提升自身认识,建构理论教育与实践教学相融合的育人模式。广泛开展社会调查、社会考察活动、课堂实践教学、科技创新活动和创新创业活动,以及“三下乡”、青年志愿者服务等,推动大学生在实践中锻炼品质,增长才干,提升大学生的社会感悟力和社会责任感。

3.4 培育健康向上的校园精神文化风尚

3.4.1 依托“第二课堂”丰富文化教育活动的内容和形式

“第二课堂”是面向大学生开展教育活动的阵地,也是传播中华文化的重要渠道。积极搭建大学生思想政治教育平台,引进一批优质的人文精神活动,如名师讲座、优秀的视听文化展示、道德讲堂、优秀书籍阅读、参观访问等各种形式,使大学生学习、认识和了解中华民族的文明精髓、独特优势和发展愿景,提高思想觉悟,陶冶道德情操,提升文化素

质,积淀人文素养,提高精神境界,树立文化自信,丰富学生的智慧,增强文化的自信心和自豪感。

3.4.2 构建弘扬社会主义核心价值观的校园文化体系,增加大学生思想政治教育文化含量和精神高度,挖掘大学生思想政治教育的文化底蕴

正面取向价值的优秀校园文化,能够触动心灵、播种知识、陶冶情操、激发热情、引导风尚。充分依托校内文化资源和主题活动,以大学生社团为平台推进丰富多彩、内容健康、格调高雅的校园文化和活动,努力将课堂延伸至校园,发挥高校独特的精神文化的铸魂功能、环境文化的熏陶功能、制度文化的凝聚功能和行为文化的引领功能,切实增强校园文化的影响力。

3.5 构筑大学生思想政治教育的网络文化阵地

网络已成为新形势下青年大学生思想政治教育的重要阵地,思想政治教育要积极运用信息技术,推进思想政治教育的创新与发展。思想政治教育要+互联网,善于科学有效地利用网络教育平台,大力开发以主流意识文化为主的健康文化产品,如利用高校校园网、微信公众号、微课堂、MOOC等大学生日常使用的社交网络平台和资源共享与理论传播平台,用正确、积极、健康的思想、文化和信息占领校园网络文化阵地,加强对校园网络的控制权和网络文化主导权,把校园网络作为思想政治教育的重要阵地,突出主旋律,传播好声音,唱响正能量,在校园网络中传播先进理论,优秀文化,引导大学生积极通过网络参与文化建设,增强思想政治教育的主动性和实效性。

4 结语

思想政治教育是促进大学生全面发展和实现国家人才培养目标的基础性工程,加强思想政治教育关系到建立什么信仰、培养什么人的根本问题。它关乎国家未来、民族振兴,在全球化影响全面覆盖的今天,提升大学生的文化自信,是新时期高校思想政治教育文化育人的必然选择和迫切要求。思想政治教育要深深植根于中华民族传统文化、革命文化和社会主义先进文化,承袭文化底蕴,彰显文化自信,将学生培养成既有政治素养又具有文化素养的社会主义建设者。

参考文献:

- [1]赵银平.文化自信--习近平提出的时代课题[EB/OL].http://www.ce.cn/culture/gd/201608/05/t20160805_14545798.shtml,2016-08-8.
- [2]高平叔.蔡元培教育论著选[M].北京:人民教育出版社,2011.

基金项目:

本文系2017年甘肃省高校宣传思想工作“重点课题”项目《文化自信与大学生思想政治教育的融合》项目阶段性研究成果之一,项目编号:XCSXZL201714。

结合设计与分析思维的中国建筑史教学方法探索

Teaching Methods Exploration of Chinese Architectural History Combined with the Design and Analysis thinking

杜婷

Ting Du

滨州学院, 中国·山东 滨州 256600

Binzhou University, Binzhou, Shandong, 256600, China

【摘要】论文从对中国建筑史原有教学模式的反思出发,分析中国建筑史现有教学方法缺乏指导学生将其设计理念和运用方法运用到建筑设计的原因,提出将自主系统分析方法融入教学、注重体验与考察的引入以及设计结合教学三个方面的教学方法探索,以促进中国建筑史课程对建筑设计的指导作用,并以最近教学为例进行说明。

【Abstract】Starting from the reflection of the original teaching mode of Chinese architectural history, the paper analyzes the reasons why the current teaching methods of Chinese architectural history lack of guidance for students to apply their design concepts and methods to architectural design, and puts forwards the teaching methods exploration in three aspects, that is to explore the integration of independent system analysis into teaching, the introduction of experience and investigation, and the combination of design and teaching, so as to promote the guiding role of Chinese architectural history course to architectural design. And it was illustrated with the example of recent teaching.

【关键词】中国建筑史;设计与分析思维;教学方法

【Keywords】Chinese architectural history; design and analysis thinking; teaching method

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i2.702>

1 引言

东西方古代建筑体系是两条并行发展、互不干扰的脉络,其设计理念和设计方法都存在着巨大的差异^[1]。在过去百余年的建筑理论发展过程中,西方建筑设计理念和设计方法处于绝对的主导地位,然而随着环境问题以及诸多社会问题的不断涌现,人们开始反思,并积极研究中国古代建筑中所蕴含的先进独特的设计理念和设计方法,以有效解决当代建筑设计中存在的与自然对立、缺乏人文关注等实际问题。

中国建筑史是建筑学专业的骨干理论课程。其教学目的除了加强学生对中国建筑文化的综合知识认知,掌握中国近代建筑发生和发展的基本规律外,更在于提高学生的建筑

修养和建筑设计思维能力,为学习专业课和建筑设计创作活动奠定基础^[2]。因此,如何在中国建筑史的讲授过程中,将中国传统建筑先进的设计理念和设计方法系统地传授给学生,并使学生能够真正理解、掌握并正确运用到建筑设计中去是教授中国建筑史课程教师所面临的问题。

2 对中国建筑史教学模式的反思

在原有的教学过程中,中国建筑史采用的是老师讲,学生听的被动教学模式。尽管教师认真备课讲授,并采用图文并茂的幻灯片和形象的视频作为辅助,仍然很难真正激发起大部分学生的兴趣和求知欲,至于说能将中国建筑史课程中所学习到的设计方法运用到建筑设计课中的学生更是少之又

少,教学效果并不十分理想。究其原因,可以归纳为以下两个方面。

一是缺乏参与和互动导致学生被动接受式的学习方式。中国建筑史课程涉及内容广泛,但各章内容之间关联性强,从辩证整体思维和朴素的系统论观念,到阴阳五行的宇宙图示,再到天人合一的宇宙观、人生观和审美观;从城市、宫殿、民居,到坛庙、陵墓、寺庙,再到园林,传统文化思维模式、设计理念、设计方法与建筑类型交叉在一起。传统的教学方法仅能使学生被动接受知识,但是缺乏消化和思考的过程,同时教师不能及时了解学生的理解和掌握程度,这就造成“教”与“学”脱节,学生真正学到的知识仅仅是表面的,是最浅层。

二是针对设计方法相关的讲授缺乏系统性。中国建筑史主要教学内容讲解是按照时间顺序与建筑类型两条主线。首先是以中国建筑体系发展进程为脉络,讲解从原始社会直至明清时期的建筑发展历程。其次是以建筑类型为依据,探索不同建筑类型的社会文化背景以及典型代表建筑的特征。针对设计方法的讲授主要穿插在对典型代表建筑的分析中,因此学生对于设计方法的理解碎片化,缺乏系统性。同时由于课时的限制,对于建筑意匠章节的讲解流于对原有讲解内容的总结,因此学生很难系统地把握中国传统建筑的设计方法并应用于建筑设计中。

3 结合设计与分析思维的中国建筑史教学方法探索

3.1 将系统分析方法融入教学中

为引导学生积极主动地学习中国传统建筑优秀的设计方法,系统分析方法被引入教学,即设置某一个与设计方法相关的议题,并根据其内容分为几个分析阶段,学生自主分析为主,探求其应用方法。在本学期的中建史教学中,笔者着重以空间尺度设计为例进行了探索。

课程议题的设置定为空间尺度设计方法分析,共分为两个阶段:一是“形”与“势”的概念以及在建筑群空间中的尺度控制应用;二是“形”与“势”的转换方法以及建筑物在大尺度环境中的空间控制运用^[9]。

3.1.1 “形”与“势”的概念以及在建筑群中的空间尺度控制应用的转换

这一部分以中国北京紫禁城为例,要求学生以自行查找资料获取的基本数据为依据,分析“千尺为势,百尺为形”的尺度概念及与当代视觉和空间尺度理论的相关性(参考书籍有《交往与空间》、《外部空间设计》、《街道与形态》等),并从大清门开始,解析紫禁城中轴线上的各个院落及东西六宫的空间尺度控制(包括院落空间及建筑具体尺度和比例关系),以及

每个院落不同空间节点(如院落入口处、金水桥中点处、两侧入口与中轴线相交处、丹陛起点与终点处等)在水平视角和垂直视角的范围控制。使学生通过自主分析,在三维尺度上明确“百尺”和“千尺”的空间控制方法、单体建筑或建筑群体的体量与观赏距离的对应规律以及人在从百尺到千尺的行进变化过程中对建筑空间的感知特征。

3.1.2 “形”与“势”的转换方法以及建筑物在大尺度环境中的空间控制运用

这一部分以北京明十三陵为例,分析如何运用正常尺度的单体建筑适应超大尺度的自然环境,以实现“形”与“势”的转换,并引导空间的发展。例如学生通过分析陵区入口石碑坊与天寿山主峰的对应关系明确对景与框景对大尺度环境控制的意义;又如通过分析碑亭与四周华表的尺度与空间位置关系明确在保持建筑正常体量的前提条件下,如何运用设计方法扩充建筑体量,“积形成势”以适应周围环境的尺度和观赏距离的变化;再如通过分析神道的长度、宽度以及石象生之间的距离明确“百尺”和“千尺”的尺度空间概念在大尺度环境中的应用方法,而神道整体形成的空间体量所形成的“积形成势”与远处重山叠嶂的对比又进一步明确了“形”与“势”的转换方法。

3.2 注重体验与考察的引入

建筑是文化和历史的积淀,特别是中国古代建筑,其本身就是包括时间在内的四维空间体系。对其的认识是一个进行过程中的动态感知过程。因此,将实地体验和考察引入中国建筑史课程教学不仅有助于通过视觉和心理的直接感受引发学生对中国传统建筑的学习兴趣,更能够以此为契机引发学生对空间设计方法的深入思考以及提炼和分析的能力。

就实际操作而言,受人力物力财力的限制,体验与考察对象一般选择在周边地区,并针对不同的建筑类型进行考察。在滨州当地,主要会选取魏氏庄园、海丰塔等民居、宗教建筑作为考察对象。参观后学生需撰写调研报告,报告内容以针对具体建筑的实地体验感知为依据,思考形成此种感知的文化对设计方面的影响,重点分析院落空间、建筑单体以及建筑细部等的设计方法。实际教学效果证明,学生的分析尽管有不完善的地方,但是培养了独立思考的能力,加深了对中国传统建筑设计及方法的理解,有的甚至能够自行与书本上所学到的相关知识进行比较,并指出实地参观建筑的独特性。

3.3 设计结合教学

为了检验学生的理解、掌握和应用能力,在课程最后阶段设置一个设计题目,结合设计引导学生发现问题,运用课上所学到的知识分析问题并解决问题^[9],以实现中国建筑史结合设计思维的培养目标,为学生在今后建筑设计课程上能够自觉

运用中国传统建筑先进的设计理念和设计方法提供扎实的基础。

在本学期的教学中,题目设定为园林设计,要求在校园宿舍周边选取 300m²左右的场地作为基地,分析周围自然和人文环境对基地的影响,明确设计中所面临的有利和不利条件,注重运用所学的空间尺度控制和设计手法进行利用、转化和避让,并依据功能需要进行休闲空间设计。学生的设计成果特点表现为以下几个方面:一是关注尺度的控制。在场地中能自觉运用“百尺”作为尺度控制标准进行设计,并注重在关键空间节点上的视觉景观设计效果;二是注重标志性建筑物的尺度,空间位置以及对整个基地范围的空间控制;三是关注基地外部景观与内部空间的联系,并注重从基地外部“千尺”到“百尺”观赏距离变化过程中感受基地内部建筑组合空间尺度的变化。从学生的设计成果中可以看出,通过自主分析与实地考察,学生对于空间设计特别是尺度方面的设计能力得到了很大的提升。

(上接第 50 页)

6.2 施工技术应用

为了保障建筑规划施工的成本节约,以及在建筑规划施工中能够稳定地发挥出建筑施工的优势,在施工技术的选择过程中,特别选用了装配式钢结构建筑施工技术,通过新型技术的应用,控制建筑规划设计中的成本投入,同时在新型技术的应用中,还将建筑自身的结构性以及建筑自身的科学性体现出来。整个施工技术的应用分为三部分,一是针对主体建筑的施工技术应用,在主体建筑施工技术的应用中,采用的是钢架框配合钢管施工技术,在这种施工技术的应用下,有效地保障了施工效果的稳定性,同时也保障了施工技术的应用安全性。二是针对辅助性建筑物的施工,选用钢结构浇筑混凝土施工,将固定好的钢结构架设在施工区域内,选用混凝土作为施工辅助技术进行应用。三是针对地下室的施工技术实施,由于地下室的特殊性位置,在施工技术的应用中,不仅要选用钢结构,还要进行钢管支撑作业,这样才能保障技术的应用安全,除此之外还要选用钢筋网作为施工辅助技术进行建筑施工。

6.3 项目建设优势分析

由于施工地理位置处于中国东北部,施工时间又选在六

4. 结语

设计能力的培养是建筑学专业的的主要任务之一,而中国古代建筑中特有的设计理念和设计方法成为创作具有中国文化内涵建筑的重要源泉。针对中国建筑史教学过程中设计思维的培养,论文做了一定的研究和探索,学生在运用中国传统建筑设计理念和设计方法的能力有所提高。同时,针对教学过程中所存在的问题和不足将在以后的教学研究探索中逐步改进与完善。

参考文献:

- [1]滨州学院专业核心课程(项目编号:BYHXKC201610)
- [2]陈薇.意向设计——历史作为一种思维模式[J].新建筑,1999(2):60-63.
- [3]王其亨.风水理论研究(第二版)[M].天津:天津大学出版社,2005.
- [4]陈惟.复合型建筑设计人才培养中的中国建筑史教学改革[M].华中建筑,2008(26):209-210.

月份,因此,在施工过程中具有很强的施工优势,采用装配式钢结构施工,每架设一层就需要对施工层进行施工防护,保障施工区域干涸之后,才能在此基础上进行架设。而东北 6 月份天气正处于太阳直射子午线上,因此具有很强的光照,保障了施工区域的凝固时间,降低了施工周期运行。同时在装配式钢结构施工进程的应用中,采用工厂一体化施工技术,减少了工地现场施工时间,有效地缩短了施工周期,保障了工程施工进度的稳定性运行。

7 结语

综上所述,在现代化建筑的结构设计中,为了保障建筑结构设计的科学性,应该注重对建筑结构设计进行专门的分析。装配式钢结构绿色节能建筑作为新型建筑结构在其应用过程中,还存在着很多的问题,要注重对技术应用中的方法及策略进行分析,找到适合装配式钢结构绿色节能建筑应用的方法和策略。

参考文献:

- [1]孙晨晓,李旭强.绿色装配式钢结构建筑体系研究与应用[J].自然科学:文摘版,2017(15):93.

《工程技術與管理》是新加坡協同出版社創辦的一本公開發行的工程類的國際中文期刊（月刊）。本期刊存檔于新加坡國家圖書館，專業報道熱門工程領域的新技術、新工藝、新設備、新成果以及工程行業前瞻性的管理思路和科研動態。

在多位工程類專家學者的支持和協助下，國際中文期刊《工程技術與管理》創辦之初即與中國知網(CNKI)，谷歌學術（Google Scholar）等國際知名數據庫建立合作關係。

《工程技術與管理》以工程領域的技術研究人員、管理人員和建設人員為主要讀者對象，以工程建設項目技術的創新和實施全過程的優化為宗旨。

本刊是一本擁有高水準的國際性同行評審團隊的學術期刊出版物，編者鼓勵符合本刊收稿範圍的，有理論和實踐貢獻的優質稿件投稿。

《工程技术与管理》主题涵盖但并不仅限于以下领域：

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 工程质量控制 | 8. 建筑施工技术研究 |
| 2. 交通工程 | 9. 工程结构抗震技术 |
| 3. 工程项目管理 | 10. 建筑健康监测 |
| 4. 市政工程设计与管理 | 11. 工程结构抗火性能研究 |
| 5. 土木工程建造与管理 | 12. 城市桥梁建筑技术 |
| 6. 管理科学与工程 | 13. 房项目管理工程 |
| 7. 交通运输工程 | |



SYNERGY
PUBLISHING PTE. LTD.