

# Discussion on Cost Reduction and Efficiency Increase of Building Temporary Water Supply Pipeline

Wei Lin

China Water Resources and Hydropower Seventh Engineering Bureau Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610095, China

## Abstract

With the continuous development of the socialist economic system reform, the construction market with construction engineering as the main feature has been formed, and the competition of the construction market is prominently reflected in the cost competition. Referring to the use in recent years, the construction project using permanent combination principle, using temporary pipe riser using permanent water supply pipe, solve the construction temporary pipe separate installation and demolition of labor and material increase, through construction cost control and management, and completion final accounts to achieve income and expenditure, this is the goal of construction enterprises.

## Keywords

building; temporary water supply pipeline; cost reduction and efficiency increase

## 浅谈建筑临时给水管道的降本增效技术探讨

林伟

中国水利水电第七工程局有限公司, 中国·四川成都 610095

## 摘要

随着社会主义市场经济体制改革不断发展,以建筑工程为主要特征的建筑市场已形成,建筑市场的竞争突出体现在造价竞争上。参照近年来各建筑项目利用永临结合原则,采用临时管道立管利用永久给水管,解决了施工临时水管单独设时的安装和拆除时人工和材料的增加等问题,通过施工过程中的成本控制与管理以及竣工决算达到以收支所盈利,这正是施工企业所追求的目标。

## 关键词

建筑; 临时给水管; 降本增效

## 1 引言

随着中国城市化的进程处于加速阶段发展的新阶段,大量人口涌入城市,城市面临的基础设施在大力发展建设,包括住房、医院、学校等一系列配套的基础建筑。各企业单位在建筑技术的发展,随着生产工艺正不断改进和提高,对给水工程的设计、施工、维修和运行管理的要求也就越来越高。要想使管网达到优质、高效、低能耗运行的目的,除了要有合理的设计方案外,给水系统安装质量的优劣将会对日后的使用产生极大的影响。优质的安装施工质量和管理是保障管网系统高效安全运行的必要条件。

施工给水系统是建筑施工中的重点问题,如何在满足规范的前提下既经济又切实有效地设置好施工给水系统,成为广大施工技术人员探索的课题。以工程实例为依托,通过对施工中给水系统的分析研究,总结了施工给水管道的技术

型的探讨。

建筑采用永久消防立管或生活给水立管、生产给水立管代替临时用水立管及临时消防立管,一次安装成型,优化施工步骤。解决了消防临时用水安全和现场临时用水问题,提高管道安装质量,节约了人工成本投入,取得了良好的效果。节约材料、人工安装、拆除费用,从而达到降本增效。

## 2 给水管道的分类

根据用户对水质、水压、水量、水温的要求,有三种基本给水系统,即生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统(组合给水系统)。

给水系统的组成:引水管、给水管道、给水附件、给水设备、配水设施和计量仪表等给水管道包括干管、立管和分支管用于输送和分配用水

给水管可采用钢管、铸铁管、塑料管UPVC(PVC-U)和复合管焊接。钢管耐压、抗震性好、单管长、接头少且重量比铸铁管轻;铸铁管性脆重量大、但耐腐蚀、经久耐用、价格低;塑料管具有耐化学腐蚀性强,水流阻力小、重量轻,

【作者简介】林伟(1988-),男,中国四川乐山人,本科,助理工程师,从事建筑方面的研究。

运输安装方便等优势，还可以节约钢材节约能源。

钢管连接方式有螺纹连接、焊接和法兰连接镀锌钢管必须用螺纹连接或沟槽式卡箍连接给水铸铁管采用承插连接，塑料管则有螺纹连接、挤压押金连接、法兰连接、热熔合连接、电融合连接和粘接等。

在管材的选用上，受多种因素影响，需要综合考虑国家及地方相关政策、标准、规范，并根据地区特点、工程性质、设计标准等因素综合选取。其中，管道使用位置及使用方法是管材选用需要注意的问题，而管件与连接则是管材选用的一个容易忽视却十分关键的问题。

### 3 生活给水管道

#### 3.1 编制依据

①施工图。

② GB50242—2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》、国家颁布的其他相关规范、标准及市政有关部门的各项要求。

参考施工图给水管道的施工布置，提前考虑布置管道水井内水管位置，根据图纸和BM绘图软件对施工图纸中管道方式进行优化布置，提前发现图纸管道冲突位置，并根据效果图对施工生产过程中生产用水管道进行优化布置，布置施工过程中生产临时取水口，满足现场施工生产。

#### 3.2 主体结构施工阶段

主体结构施工阶段，该阶段采用水井内给水立管与临时给水水平管配合接驳口开关的施工方式。由于作业面以下存在两层结构施工架体，水井给水立管无法上至作业面，仅能施工至作业面下三层。针对该情况，项目采用在未拆架层与作业面设置可周转临时给水管道的的方法进行配合施工，随主体结构施工进度，循环向上周转，直至主体结构封顶。具体施工方法如下：

第一步：水井给水立管施工至作业面下3层（作业面下1层及作业面下2层支撑架体未拆除），作业面下3层采用可拆卸管道与给水立管连接，在作业面下2层进行临时给水管顺序连接，至作业面下1层及作业面。在作业面层封堵给水管端部管道。

第二步：随主体结构施工进度，作业面下2层架体拆除，将水井给水立管施工至作业面下2层，将作业面下3层可拆卸管道拆除，移至新作业面连接，在新作业面封堵管道顶部，重新接通管路。

第三步：重复第二步做法，根据主体结构施工进度循环拆除可拆段，直至结构封顶。

### 4 消防给水管道

#### 4.1 编制依据

①施工图

② DB33/1067—2010《建筑工程消防验收规范》、国家颁布的其他相关规范、标准及市政有关部门的各项要求。

在施工过程中，许多施工单位在考虑消防用水时一般直接选取普通消防临时用水系统，即从开工至竣工项目消防临时水由施工单位自行采购、安装消防临时水系统，该种施工方式施工较简单，但是存在占用材料多、拆除量大，可循环性不足等现象。因此，提出是否可以使用永久消防系统立管代替临时消防管道立管，后期直接针对支管、支管后部材料进行处理，从而达到降本增效、节能环保的效果。

结合图纸以及现场实际情况，对项目永久消防系统立管提前进行BM管道布置演示。对正式消防图纸进行深化，选取可作为临时结合的部位，根据现场施工要求，加入临时管网的布置，组成项目临时消防系统<sup>[1]</sup>。

临时消防系统：室外消防环网、消防水泵、消防箱、消火栓、部分临时水平管道。

#### 4.2 主体结构施工阶段

主体结构施工阶段，该阶段采用永久消防立管与临时消防水平管配合临时消防箱的施工方式。由于作业面以下存在两层结构施工架体，消防立管无法上至作业面，仅能施工至作业面下三层。针对该情况，项目采用在未拆架层与作业面设置可周转临时消防管道的的方法进行配合施工，随主体结构施工进度，循环向上周转，直至主体结构封顶。具体施工方法如下：

第一步：永久消防立管施工至作业面下3层（作业面下1层及作业面下2层支撑架体未拆除），作业面下3层采用可拆卸临时消防管道与消防立管连接，在作业面下2层设置消火栓。顺序连接在作业面下1层及作业面设置消火栓。

第二步：随主体结构施工进度，作业面下2层架体拆除，将永久消防立管施工至作业面下2层，将作业面下3层拆除可拆卸临时消防管道，安装永久消防立管，并移至新作业面连接，在新作业面设置消火栓。将消防立管连接，重新接通管路。

第三步：重复第二步做法，根据主体结构施工进度循环拆除可拆段，直至结构封顶。

### 5 质量控制

#### 5.1 事前控制

①应该统一培训等待上岗的相应施工人员，一定要确保施工人员具备一定技术水平，同时严格遵循安全作业规范进行施工。

②严格检查全部进入工程施工现场的材料，若发现不合格产品，一定要将其及时筛选出来。

#### 5.2 事中控制

为了确保工程建设整体高质，就应该在施工中严格把控工程施工质量。实际施工中应该着重注意的内容有：选择预埋件和其预留洞的具体尺寸以及安装位置；对设备以及管道采取有效防雷措施；设置管道里面的伸缩节以及支吊架距

（下转第57页）

有的部门以及员工都能具备社会生态建设的相关意识，并且要宣传相关方面的法律法规，将其作为林政资源管理工作顺利开展保障<sup>[5]</sup>。除此之外，还需要针对林业生态环境保护理念进行全面宣传，为林政资源管理和林业生态建设质量的提高奠定良好的基础。

## 5 结语

总而言之，林业生态建设对于社会的发展会产生极其重要的作用，对此，人们要具有保护环境的思想意识，将林政资源管理工作体现在实际工作中的各个环节，同时加大宣传的力度，使林政资源管理的作用得到充分的发挥，加速林业生态建设的脚步。

(上接第52页)

离并且对其进行有效的安装；在预埋环节确保防水套管所具有正确的刚柔性、壁厚、材质以及尺寸大小<sup>[2]</sup>。

## 6 结语

综上所述，在建筑工程给水管道施工中，必须严格控制施工工艺，做好质量控制，保证管道工程施工的质量，以此保证给水系统的正常使用。在今后的给水管道施工中，还需要不断加强研究，提高管道工程施工质量。本着绿色施工，降本增效的原则，施工时利用永久给水立管或永久消防立管代替临时用水立管，一次安装成型，优化施工步骤。解决了现场临时用水问题，节约了人工成本投入，取得了良好的效果。对于降本增效，减少二次拆改，有着很大的影响，因此施工企业和建设单位必须高度重视和关注绿色施工，从而有效推动中国房建工程顺利实施，具有一定的推广应用价值<sup>[3]</sup>。

一个建筑项目的给水工程建设质量至关重要，保证给

## 参考文献

- [1] 张群.解读现代林业生态建设和林政资源管理的关系[J].林业科技情报,2018,5(4):62-64.
- [2] 杜树荣.林业生态建设中林政资源管理的作用分析[J].绿色科技,2019(1):33-34.
- [3] 韦天用.林政资源管理在林业生态建设中的作用探讨[J].农家参谋,2019(4):120.
- [4] 刘威.浅析林政资源管理在林业生态建设中的作用[J].南方农业,2019,13(2):65-66.
- [5] 张燕明.林政资源管理在林业生态建设中的作用[J].现代园艺,2018(8):140.

水工程建设质量的根本就是选择合理的给水管道。在对给水管道进行施工的时候，应该对地方特点进行充分的考虑，对于水资源非常匮乏以及水质污染非常严重的区域，合理选择相应的管道，同时严格控制施工技术，以确保施工质量为前提条件的目标来进行施工，以此保证建筑工程建设质量和所获得的经济效益。在未来的发展中，中国应该不断提升管道技术水平，以此来促进整个城市的快速发展。

## 参考文献

- [1] 翁建滨.高层建筑新型给水管道施工的质量控制[J].四川水泥,2017(3):224.
- [2] 孙庆伟.关于建筑工程排给水管道施工质量控制的思考[J].科技创业家,2014(8):59.
- [3] 王晶.超高层住宅建筑给水管道设计及其BIM技术的应用探究[J].中国住宅设施,2020(10):41-42.