

市政工程中沉井构造及其施工工艺研究

陈 君

武汉市汉阳市政建设集团有限公司 湖北武汉 430050

【摘 要】沉井作为一种井筒状的结构物，在当前桥梁的建筑工程设计中，一般作为桥梁墩台或者其他的结构物的基础进行设计。从当前我国社会整体的发展方向来看，推动市政工程的综合建设已经逐渐开始成为当前社会建设发展的主体目的与核心要求，并且在我国市政综合建设的推进过程中，沉井构造逐渐开始得到了广泛的应用，并且沉井构造也是当前市政工程发展的重要基础，对于沉井构造的应用与施工工艺研究对当前市政工程专业的发展存在一定的影响，基于此，针对市政工程中沉井构造及其施工工艺展开全面研究。

【关键词】市政工程；沉井构造设计；沉井施工工艺

引言：

作为能够保障市政工程发展的一种构造结构，沉井构造在当前我国社会的建设发展中也得到了良好的设计与创新，针对沉井的施工工艺进行深入研究，能够更好的针对当前我国社会市政工程做出更好的发展与创新，并且从现在的沉井构造以及施工工艺的设计与研究上来看，沉井构造已经在传统的基础上做出了全面的优化设计与创新，都是为了保证沉井构造的设计能够符合当前我国社会发展推动市政工程建设的全新要求，也正因如此，当前沉井在推动我国社会市政工程的建设发展中起到了非常关键的作用，也逐渐成为了市政工程施工中的一项重要基础结构。

1 市政工程沉井构造的基本概述

基于当前社会整体的发展对市政工程的建设和进行更加深入全面的研究，首先可以从对当前市政工程的沉井构造入手，对当前市政工程专业的发展进行全面了解，所以可以优先针对市政工程沉井的构造进行简要的概述。

沉井的基本主体作为一种结构，主要通过从井中移除其中的土壤，使地下建造的井结构移动到一定的深度，沉井作为与地面的支撑结构，可以在建设不同类型的土木工程结构时减少土方量，节省工程土壤，针对地下的结构与构造进行更加全面的建设。

沉井构造一般来说可以分为几个部分，分别分为井壁、

刃脚、框架以及隔板等几个部分，针对这几个部分的内容能够提供的帮助和起到的作用进行基本概述，首先是井壁，井壁作为沉井构造中比较重要和关键的部分，井壁的厚度能够直接影响到整个沉井的强度与刚度的差异，井壁的厚度还要考虑到自重的内容，在进行井壁的设计时需要考虑将自重的内容考虑在内。之后是从刃脚方面来说，刃脚在沉井结构中的主要位置是井壁下方的位置，刃脚负责为沉井结构提供水平支撑，其具体的踏面宽度直接取决于地面软硬程度。第三方面是对框架的概述，框架在其中欧冠一般分为横向框架与纵向框架，在施工过程中，要做好横向框架与纵向框架的使用，可以有效而提升沉井的强度与刚度。最后则是对于隔板的概述，隔板一般处于沉井结构的底部，主要负责减少沉井井壁的整体跨度，缓解和降低沉井的变形情况^[1]。

2 市政工程中沉井构造的设计要点研究

2.1 沉井壁厚的构造设计

在当前我国市政工程专业的发展与设计中，沉井构造的设计要点得到了全面的发展创新，与传统的沉井构造设计不同，当前运用于我国市政工程的沉井构造具备着独特的设计要点，首先是针对沉井井壁厚度的独特构造设计，在当前我国是社会的市政工程建设中，沉井的用途难以继续通过自身的自重来实现，也正因如此，沉井井壁厚度的构造

设计必须加厚加强，因为如果沉井井壁太薄就无法利用沉井的自重进行沉井的下沉，然而将沉井井壁设计的过厚则会大大增加沉井的设计成本，因此在当前市政工程发展建设中的沉井构造设计中，需要针对井壁厚度的构造进行精密的设计。

针对沉井井壁的厚度结构进行仔细的设计，可以将沉井的沉降稳定系数进行设置，沉降的稳定系数与沉井的结构水位相关，当沉井结构水位较高时，井壁的波动系数应该在1以上，在当前我国社会市政工程建设要求中，相关设计人员需要根据当前工程内容的实际情况来进行沉井井壁的厚度构造设计，在国家标准的要求下一一般为0.9m左右，之后计算出沉井的沉降系数与沉降的稳定系数与国家标准之间进行比对，能够保证井壁厚度在0.9m左右的沉井可以有效使用。

2.2 沉井刃脚的构造设计

在对于沉井刃脚方面的构造设计上，首先需要了解沉井刃脚在沉井结构中起到的作用与所处的位置。刃脚在沉井中的重要性同样较高，所处位置一般处于井壁的下方，能够为沉井提供有效的水平支撑功能。

在我国社会的标准规定下，沉井中任教的底板宽度一般在18-60cm左右，不过在沉井结构中，刃脚的大小宽度等数值可以得到更加灵活的变动。实际上，在沉井结构中的刃脚底板宽度可以针对当前沉井下的土壤硬度之间做出结合，进行灵活有效的调整。从刃脚的整体结构上来看，刃脚中的踏板表面类似于直角吊架，设计沉井刃脚底板的标高时，相关负责人员需要根据当前沉井本身抗冲击的能力进行结合参考，构建沉井结构与刃脚设计构造的相关要求。相关的设计与施工人员可以在进行刃脚的设计工作中根据当前沉井的实际情况进行灵活的调整，保证刃脚底板的大小以及厚度能够符合当前沉井的基本要求即可。

在当前我国市政工程建设中，选用的刃脚叶片底板宽度大约在50cm左右，将底板的高度与倾角分别设置为120cm

和50cm，保证沉井的基本性能可以符合标准的要求。不过在实际的工程建设当中，相关施工人员可以做好针对当地土壤等实际状况的研究，保证刃脚的设计建设可以达到最佳标准，提升沉井在市政工程建设中的使用效率^[1]。

2.3 沉井框架与隔板的构造设计

对于沉井来说，沉井的整体构架设计也是其中较为重要的一个组成部分，沉井中的每个结构都存在着自己的价值，在沉井的整体结构中，每个部分是不可替代的。沉井的框架设计同样也是如此。

通常来说，沉井的框架设计一般可以分为两种不同的形式，一种是水平沉井，另一种是垂直沉井，这两种不同的沉井框架可以在不同的工程场合中发挥其基本作用。对于当前我国社会的市政工程建设来说，两种不同框架的沉井都可以得到良好的运用，尤其是在城市污水处理与排放方面的工程设计中，沉井得益于其两种不同的框架设计，可以在市政工程建设中得到良好有效的运用。

而沉井的隔板设计同样也对于沉井结构具有相当重要的作用，隔板主要在沉井的内部，根据不同工程情况之间的要求，可以在沉井内部的几个指定位置安装隔板，隔板能够有效的降低和减少井壁的延伸，全面的加强沉井的整体强度以及刚度，避免沉井井壁的变形，能够有效的提升沉井的使用寿命。对于当前我国社会市政工程建设来说，沉井的隔板主要由钢筋混凝土制成，并可以根据相关的要求对沉井部分进行隔板的安设，在全面加强沉井整体强的基础上，提升沉井的使用质量与使用寿命，同时也能够节省成本的开支，从根本上达到市政工程沉静的最佳使用效果。

3 市政工程中沉井的施工工艺研究

3.1 市政工程沉井施工准备阶段

随着我国社会市政工程建设方面的创新与发展，针对当前市政工程中的沉井全新施工工艺也得到了全面的创新与发展，也正因如此，为了保证当前沉井施工工艺能够符合

当前市政工程方面的建设,针对市政工程沉井施工工艺做出深入研究。

首先是市政工程沉井施工的准备阶段,在开始进行沉井的混凝土建设施工之前,相关的施工单位需要针对当前社会市政工程的实际情况做出全面的了解,并针对沉井施工现场的各项数值内容以及数据信息内容进行记录,有效的收集和编辑各种基础数据,确保沉井施工准备阶段基础任务的完成。

在沉井的施工准备阶段基本完成后,相关部门可以开始制定相关的具体施工活动与施工计划的模拟进行,在施工活动的模拟中,需要沉井施工部门结合施工现场的实际情况以及特殊条件进行专项的处理与规划,从而做好对沉井施工的准备,进而更好的满足当前我国市政工程建设的发展需求,另外,进行市政工程的沉井施工之前需要提前做好应对各项特殊情况的应急措施与应急预案的设计,从根本上保证在施工过程中面对紧急情况可以第一时间做出应急预案的处理。

最后则是针对施工现场的准备阶段,在开始进行施工之前,需要针对施工现场进行全面的清理,对于建筑材料的选择也应该符合我国市政工程建设发展要求,做好市政工程沉井施工的万全准备。

3.2 市政工程沉井施工制造阶段

在市政工程沉井施工的制造阶段,相关制造部门首先需要结合项目的建设图纸进行全面的计划设计,之后才能够开始进行施工,沉井的安设位置需要根据计划的要求来确定,在开始进行施工时,需要提前将沉井布置在相应的安设位置上,调整沉井中等待完善安设桩基的位置,让沉井

的安设能够符合和满足基本施工要求。

开始进行沉井的制造施工,首先铺设刀脚,混用泥沙和砖等材料进行共同建造,之后在安装支架时应该与工具脚浇筑在同一段,浇筑高度要高于工具脚。在沉井的浇筑基本完成之后,可以开始进行沉井钢筋的横向与纵向设计,在井壁的设计上,完善并做好井壁的厚度设计,可以在其中在增设隔板,提升井壁的质量与强度,同时也可以融入抗渗剂,防止地下水腐蚀沉井井壁,导致开裂问题的出现,从根本上做好沉井的施工制造^[3]。

4 结束语

综上所述,从当前新时代的发展变革上来看,当前新时代的发展无疑加快了我国社会推进城市化的建设发展的步伐,对于市政工程的关注程度也随之增强。在当前市政工程建设的发展中,沉井构造的应用范围也越来越广,虽然当前沉井构造的施工中任然存在着一定的局限性,但随着未来对于市政工程的逐步推动建设与发展,沉井构造以及沉井施工工艺将会共同得到更进一步的创新与发展,加快对于城市的建设,促进沉井构造建设的全面发展。

参考文献:

- [1] 刘建军. 浅谈市政工程中沉井构造及其施工工艺[J]. 居业, 2020, (04): 127-128.
- [2] 廖冬生. 市政工程中沉井的构造及其施工工艺分析[J]. 中国住宅设施, 2022, (11): 104-105.
- [3] 潘振松. 市政工程中沉井的构造及其施工工艺研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2021, (13): 152.