

桥梁施工钢板桩围堰技术探析

徐翔宇

河南省京武高速公路有限公司

[摘要]桥梁是交通基础设施的重要组成部分。设计非常困难且耗时,尤其是在底部。这是一种桩基,可将桩端的荷载传递到较深的土层。良好的施工质量是桥梁稳定性的重要指标。桥梁施工采用钢板桩围堰提高施工效率,降低投资成本。这将导致广泛的应用。本文介绍了钢板桩围堰技术在我国桥梁建设中的应用,并提出了我国桥梁建设发展的解决方案。

[关键词]桥梁施工;钢板桩;围堰技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.789

桥梁工程中钢板桩围堰广泛应用,在应力和效果方面具有明显优势。因此,为了确保技术的准确应用,有必要建立正确的技术控制系统,以便进行准备、连接设计和随后的维护。必须充分考虑雨季等自然环境的弊端,确保适当措施适用于特定的设计架构,为钢板桩围堰的应用创造良好的自然环境和良好的外部空间。

一、钢板桩围堰技术的概述

钢板桩围堰是常用的板桩围堰。是带锁口的钢。界面分为直板和槽,这些连锁的大小和形状上有所不同。目前拉森型和拉克万纳式更常见。钢板桩围堰可能会导致不同的围堰,具体取决于施工过程的实际要求。我国的桥梁建设十分引人注目。高强度和良好防水性能的优点大大提高了桥梁的整体施工质量。目前,我国桥梁建设广泛采用沉井式的围堰。主要是一个单壁的封闭式,纵横向的支撑至一个围笼形成。一般来说,围堰的高度必须超过最高水位,施工期间最高水位可超过0.5m左右。在修建围堰时,必须考虑水深和其他因素对航道和导流的影响。围堰通常是圆形的。

二、桥梁施工钢板桩围堰技术要点

1. 施工技术。在设计中,必须确保所开发的工艺符合水下设计的特殊要求,并合理安排整个设计阶段。首先,钢栈桥平台的设计必须确保钢板和钻孔桩的精确调整。该过程完成后,混凝土施工将在地下水下浇筑,并制作装配模板。为了保证浇筑质量和施工效率,选用钢板桩围堰结构样式,结合水下环境和空间特性使用。

2. 结构设计阶段应根据桩的材质、长度、平整面等创建特定解决方案,并根据不同的设计要求选择相应的材质、长度、面积等。设置两个支承构件的内部,提高桩的内部强度,确定混凝土楼板的厚度,并确定是否符合标准。

3. 钢板桩围堰施工现场的准备工作。作为施工准备工作的一部分,有关专业人员应详细分析施工过程,包括施工和施工可能遇到的困难以及施工所需的材料。确定相关因素后,检查所锁扣质量,润滑,使锁扣在施工中发挥最大作用。同时,施工所需材料的运输和安装方法的处理必须严格控制,请特别注意钢板桩的焊接。焊接时,钢盖必须垂直,并在此垂直状态下进行加工。对于焊接中的热变形等。还需

要强调热风枪在钢板的位置,以确保加热位置的扩大。在有效解决钢板变形问题后,还应注意钢板在铸造过程中的垂直方向得到保证。因此,桥梁施工技术工作人员在工作中必须准确确定浇筑位置,以确保钢板桩在浇筑时保持垂直间距,直到完工后才能达到准确位置。

4. 插打钢板桩围堰。梁钢板桩围堰施工设计质量确定的重要方面之一。一般情况下,钢板桩插打的排列要相对圆形围堰从上到下开始,从两侧向下闭合。对于矩形围堰,将从顶部到底部合拢,这样不仅可以防止沙子聚集在围堰内,还可以用水冲洗部分沙子,减少挖掘。围堰施工更重要的是保护其安全。插打前必须清洗围堰周围的水。这可防止日后施工时发生影响整个建筑行业的异物。排除障碍后,对大钢板桩变形和振动锤进行了检查。完成第一根钢柱后,其余的钢柱必须放在第一根基础上。嵌缝嵌塞时,施工技术人员可使用嵌塞选用旧絮棉,侧壁须在实际镶嵌前涂上黄油,以有效减少摩擦、防止泄漏,并为钢板桩的安全及随后施工提供方便,说明后续顺序。

5. 钢板桩围堰封底。插打完成后,封底完成。封底作业主要需要以施工中使用的钢板桩筒为基础,确定桥梁施工质量。在执行此操作之前,必须准确测量桥梁的实际高度,并根据测量的实际高度确定假定深度。此外,还采取了一些基本的清理措施来清除围堰内部的沙子。还应确保钢桩板表面残留的沙子得到有效清除。这需要进行地面清理,增加清理量,以清理桩头和钢板桩。此外,技术人员还必须执行基底检查,以确保通过首先使用钻孔灌注桩的混凝土,根据半径和底面积确定导管间隙和地下灌注封底过程中的实际过程,来确定底座是否合格。第二,必须在混凝土基层进行精确测量,有效减少施工偏差。这需要精确测量钢板桩所需的数据,以便将公差降至最低。封底时还应考虑混凝土的实际容量。如果在混凝土过程中灌注遇到较长的导管,则应相应地调整导管管理。此外,对浇筑进行了及时改造,组织调整了相应的机械布局,以最大限度地减少混凝土构件浇筑的实际时间。相应的必须通过报告实际天气和浇筑情况,告知实验室混凝土的实际坍落度可以进行适当调整,以提高整体施工质量。

6. 围堰检测。需要动态监承台设置的运行状况和环境状态。如有疑问，专职安全人员必须以适当的设备达到较高安全级别的目标，并为需要改进的地区制定相应的施工计划。围堰检测在桥梁结构中应用的问题及解决方法

三、钢板桩围堰技术在桥梁施工中的应用问题及解决方案

1. 倾斜。倾斜是钢板桩围堰应用中的常见问题。整个桩基趋于倾斜，这与扭曲有关。整个导向装置位于异常工作环境中，这也可能导致钢板桩变形。为了解决和处理倾斜问题，需要选择合理的钢板桩结构，提高钢板桩的基本质量，并结合相关标准选择合适的钢板桩。如果钢板桩轻微变形，必须采取纠正措施。待各项指标达到设计要求后，可在施工现场放置钢板桩，并对钢板桩的闸口进行清理。监理人员检查门锁是否有杂质和缺陷，并结合监测报告的具体内容制定纠正措施。因此，监测在钢板桩边坡控制中起着重要作用，可以确保科学的纠偏措施能够准确应用于倾斜处理过程。除上述方法外，还必须降低锁的摩擦阻力，改进插打前的准备工作，并涂抹润滑油。如果锁口未对齐，则必须在下部安装铁件，以确保沉降效果，防止泥沙堵塞。具体的运输过程容易发生碰撞，因此运输过程必须根据实际情况确定。根据实际情况，采用限位法，使板桩与锁口的连接牢固、稳定，限制振幅以避免跌落。

2. 不能合龙。合龙问题直接关系到钢板桩围堰的施工质量。因此，有必要对合龙问题进行分析，提出解决不可能合龙问题的方案，确定插打顺序，并通过从两侧压入中间来改善合龙过程，有效地作用在插入杆上，并灵活地调节合龙效果和条件。动态监控钢板桩实际情况。如果合龙口在施工期间倾斜，则必须在顶部添加千斤顶构件进行张拉，以确保其始终垂直。如果出现合龙问题，检查桩底与河床的位置比，使用悬挂法，并使用潜水员调整进入河流的部分。

3. 漏水。漏水原因是在现场相撞，不到位板桩插打，导致锁口漏水变形。为了解决这个问题，必须从桩外侧撒入一定量的煤渣。渗漏处的沉降也将起到阻挡作用，防止围堰漏水。

4. 管涌。原因是水压差。解决这个问题的方法是在饱和土壤中放置钢板桩。主要考虑淤泥环境，容易出现管道问题，充分控制施工现场的土壤和地质条件。在有限管道问题的情况下，必须准确计算和控制桩在地面中的端部深度。除上述操作外，还应提高地面混凝土结构的效率和效果，以避免中间混凝土层，这也容易造成管道损坏。

5. 隆起。产生隆起的原因是大量地下水使软土难以承受。基坑的柱状结构和其他结构引起了高度的重力，导致结构压力大于基坑的最大承载能力，破坏了基坑的平衡状态，引起基坑的吊装问题。因此，为了准确计算基坑的地基承载

力和地基承载力，可以提高地基强度，加强地基之间的结构，控制隆起。

四、质量控制要点

质量工作由项目经理管理。要求合格人员协调质量管理以及规划和施工问题。根据加工程度和工艺要求采购材料，质量符合标准。钢板桩运至施工现场后，按分类、编号均匀堆放。标准钢板用于钢板堆的闭孔滑动试验。检查不合格的桩锁口并再次测试。合格后方可使用。钢板桩质量要求：桩的垂直度必须控制在1%以内；桩底位移误差率控制在10cm以上和10cm以下；预埋桩必须连续灌注；桩的水平位移应控制在15cm以内。当使用延长拼接钢板桩时，钢板桩的拼接接头不得位于收台坝的同一截面上，相邻桩的接头应偏移不小于2m。因此，在安装拼接钢板桩时，材料必须按施工顺序排列，并提前规划。对桩使用桩围堰时，围堰里水位可能高于围堰外，必须防止。在这种情况下，可以用细物质，如木屑、木材废弃物、煤颗粒、谷糠等，将它们固定在外表面，从而填充，也可以将板条、棉絮等插入锁住的连接埠。喷煤等的时候，也要考虑水的方向、距离的深度等，用工具慢慢地进入锁口。

目前，我国桥梁建设行业正处于强劲发展阶段，不断取得新的成就和突破。通过不断总结实际施工情况，不断完善桥梁施工技术研究，可以进一步提高我国桥梁建设发展的整体水平。因此，加强桥梁施工中钢板桩围堰施工工艺的改进，合理分析钢板桩围堰的技术状态，是提高桥梁施工质量的关键。

参考文献

[1]周明.山区桥梁施工钢板桩围堰技术探讨[J].山西建筑,2019,44(35):171-172.

[2]李雨.城市水利工程建设中钢板桩围堰的施工技术[J].中国水运(下半月),2019,19(10):172-173.

[3]徐瑞.高水位差复合式钢板桩围堰技术[J].建材技术与应用,2019(6):36-38.

[4]柯娜.钢板桩围堰在水中承台施工中的应用[J].四川水泥,2020(1):262.

[5]马涛.水利灌区改造工程中钢板桩围堰导流施工技术的应用[J].科学技术创新,2020(16):128-129.

[6]吴英.实例分析钢板桩围堰在山东某水利工程的运用[J].河南水利与南水北调,2020,49(9):42-43.

[7]谭其.钢板桩围堰技术在桥梁施工中的应用[J].江西建材,2020(11):129,131.

[8]张涛.山区桥梁施工钢板桩围堰技术探讨[J].山西建筑,2019,44(35):171-172.

[9]李宇.浅谈钢板桩围堰施工工艺[J].技术与市场,2019,25(10):96.