

# 浅谈水上浮桥工程系统

刘振龙

江苏捷达交通工程集团有限公司, 江苏 淮安 223001

**[摘要]**近年来, 随着我国经济社会的快速发展, 交通运输业也在快速发展, 其中, 水上浮桥工程也必然紧随发展大势, 在全国各地如雨后春笋般破土而出。因此, 文章就是通过对水上浮桥工程管理中存在的问题进行深入探讨和研究实践, 以期找出良好的调控管理方案, 帮助项目的高效合理的运行。

**[关键词]**水上浮桥; 浮桥工程; 工程系统

DOI: 10.33142/ec.v3i4.1796

中图分类号: U448.19

文献标识码: A

## Brief Introduction to Floating Bridge Engineering System

LIU Zhenlong

Jiangsu Jieda Transportation Engineering Group Co., Ltd., Huaian, Jiangsu, 223001, China

**Abstract:** In recent years, with the rapid development of China's economy and society, the transportation industry is also developing rapidly. Among them, the floating bridge project is bound to follow the development trend, and it has sprung up across the country. Therefore, the article is to carry out an in-depth discussion and research on the problems existing in the management of the floating bridge project, in order to find a good control and management scheme to help the project operate efficiently and reasonably.

**Keywords:** floating bridge on water; floating bridge engineering; engineering system

### 1 引言

随着我国社会经济和国力的日益繁荣和跨越式发展, 人们的交通出行越来越便利, 因此水上浮桥工程在居民出行过程中的地位日益重要, 只有健全水上浮桥工程施工管理体系, 才能让人们更好更便利的出行, 稳定国家社会结构, 加强经济建设, 提升国力。然而由于我国对于规范程序化的水上浮桥工程的管理经验还稍显欠缺, 随着工程项目的体量扩大, 许多问题都随之出现, 亟待解决。

### 2 浮桥的概念

浮桥的结构形式有两种: ①传统的形式是在船或浮箱上架梁、再铺桥面。②舟梁合一的形式, 或船只首尾相连, 成纵列式, 或将舟体紧密排列成带式。为保持浮桥轴线位置不致偏移, 在上、下游需设缆索锚碇。为与两岸接通, 在两岸需设置过渡梁或跳板。为适应水位涨落, 两岸还应设置升降码头或升降栈桥。浮桥可用于人行、公路、铁路。其构造并不复杂, 架拆也方便, 但维修费用高。平时可用于应急救援或作为临时性交通设施, 战时可用于保障军队迅速通过江河。为增加其机动性, 军用的制式舟桥常用轻金属制成自行式的。

### 3 浮桥的施工工艺

#### ①钢管桩的制作过程

首先必须按照设计规范和进行选择轧制钢板, 钢桩第二, 在特殊的试验台进行插座装配定位工作, 同时注意工会应在同一轴上。最后, 成品的外观尺寸的管道直径、桩和椭圆度误差应在标准要求的范围, 此外, 焊缝钢管桩的质量应该是一个保证。

#### ②振动下沉钢管桩

用方钢管桩振动锤的抓地力, 振动繁重的工作, 并允许时间地点驳船吨位一定的履带式起重机。其次, 驳船通过定位等工作的方式固定, 并在工作发生故障时, 可根据实际情况将打桩数量的增加, 它可以减少破旧的数量, 使施工进度加快。

③为了保护钢管桩的稳定, 当每一行后达到一定水平的钢管桩沉桩, 通过通道钢管桩和临时码头为特定的连接工作, 而且, 对于某些对焊缝的质量控制, 最大限度地满足设计要求。

④对爬梯进行一定的安装工作。首先应提前确定预制焊接工作,他们也应该运送重型汽车可以运到现场。使用一定的轨道起重工作后,通过焊机将爬上梯子焊接头和尾的工作,使其固定。

⑤浮桥的安装工作。在预制工厂预制浮筒工作,浮筒某些运输工作通过合并人工内燃拖船,和安装由专业安装公司工作。另一方面,材料的选择对浮筒一定对比,应该使用钢筋混凝土浮筒类型,因为它具有良好的稳定性、安全性和可靠性,也易于维护,合理的成本和使用寿命长等。

#### 4 底座施工

做好必要的施工准备是保证施工顺利进行的前提和基础。在桥梁工程正式施工前,防撞墙和防撞护栏底座的安装是桥梁施工的基础和保证。根据工程类型和特点,不同的工程有不同的施工准备,但基本类型一般相同,通常包括防护墙和防护栏。膨胀节采用膨胀节钢预埋,切割木材 4 厘米厚。基础和排水管道同时施工。一方面可以有效提高工程效率,缩短工期,保证工程整体结构的协调,保证钢结构墙体和防撞墙的安全。夯土墙结构在埋设过程中发生振动时,也可采用插入式振动器进行施工,如模板安装。墙模板采用钢模板,安装时用木锤锤击。每层 25cm,底板预留防撞墙钢板。膨胀节处切 4cm 厚板,剥落后及时压碎,7 天内完成表面处理。

#### 5 桥面施工

准备和检查完成后,可以铺路。在摊铺过程中,应先清理主梁顶部,防止混凝土受到其他杂物的影响。清洁后,表面膨胀,以确保接触面牢固结合,防止表面分离。第三步是系好杠。钢筋绑扎是桥面施工的关键。绑定操作有特殊要求。模板顶部与小钢梁表面的水平和垂直间距为 25,保持 1 米的距离。做好检查观察工作,设立专门的工程技术人员对钢筋进行检查,防止事故发生。为了保证缺陷的及时供应,专门设置了一辆运输车。液氮泵用于液位垂直输送,液氮泵采用进口振动梁,保证振动质量。在施工过程中,应配备专业人员对混凝土施工质量进行控制,正确控制混凝土的厚度和平整度,并对缺陷进行现场维修。可根据情况降低高度,保证前进 8 厘米以上,减少桥面铺装层厚度 - 2 厘米,以及 -20 以上。桥面施工中,在倒梯形排水孔处设置挡水板,挡水板形状与槽形相同。铺设沥青后,应将其清除。图 1 为桥面系施工工艺流程图。楼盖施工中有许多问题需要注意。板螺栓安装在后壁上。施工前,应正确清理后地板,确保施工质量,包括清除杂物。填满地面。压平包装后,用振动压路机压实。转角处采用蛙式破碎机固定,支撑木模板,铺设螺旋钢筋,并在平面与背面之间铺设一层毛毡。在一系列准备工作完成之前,不能开始正式施工。先根据需求浇筑混凝土,然后用平板振捣器进行浇筑。事故发生后的修理期内不得修理。请把这些袋子包起来修理。

#### 6 锥坡施工与排水

锥坡施工有特殊要求,施工过程中一般采用人工砌筑。根据图纸要求,在需要施工的区域对边坡进行修复,对新修复的边坡不留桩、有机物和废弃物进行清理。坡道铺设后,坡道开始铺设。砌体严格按照施工程序施工。当基础插入槽中时,槽应设置在沟槽的底部,基础的深度应根据图纸规范确定。砌体应及时观测。如有渗漏,应在凝结开始前清除,以确保砌筑砂浆不被水破坏。砌体沉降缝、排水孔的设置应严格按图纸进行。粒径不大于 50mm,含泥量不大于 5%,碎石垫层材料不大于 40%,垫子应该摊开。排水工程建设必须严格按照规范进行,这是保证工程质量的重要前提。

##### 6.1 片石浆砌

首先,要注意砌体的密实性、线路的平整性和光滑性,以及地基的稳定性。其次,垫片应填满路面的背面、顶部和地面。所有的鳞片必须光滑。最后,槽平,中缝饱满,砂浆饱满,缝隙平整,无渗漏,槽底无水,为排水系统提供了可靠保证。整个桥梁工程正常运行。砌体切石的选择要高一点,表面要平整,尺寸要大一点,形状要修剪一点。砂浆搅拌机用于混合砂浆。搅拌时间不小于 1.5 mm。砂浆应在不加水的情况下使用 2 ~ 3 小时。接缝:砂浆凝固前,应将外露的接缝连接起来,接缝深度不应小于 20 mm。砂浆凝固前不得悬浮,砂浆深度不得小于 20 mm。石材完工后,接缝应统一。粘结砂浆应以砌筑砂浆为基础。裂缝闭合后,用砂浆填充所有灰色裂缝,并储存 5 到 7 天。

##### 6.2 快速流动

快速游泳池使用的砖石是直接手工建造的,而混凝土是用木模板铺设在地面上的。快速水箱由砖块和混凝土制成,以图纸为基础。快速基坑被埋没。在图的底部使用防滑平台,挡墙设置在进出口处,以确保防滑稳定性和防划伤性能。根据图纸或监理工程师的指示,将水收集到过渡段出口和梯度射流槽中,使路面能顺畅地流入侧槽或侧槽。

##### 6.3 涵洞

基础和主要结构与桥梁工程的相关基础和主要结构相同。预制混凝土保护层必须达到设计强度的 70%才能脱模。并

盖分两点堆放,用钢丝绳吊起。盖好后,在桌子背面用30块水泥砂浆。当强度达到设计值的70%时,可以在平台后部填充盖板之间的间隙。砂或砾石土要求具有良好的透气性,且不小于孔径的两倍。桥台对称压实,采用双层沥青防水涂料分层压实。

#### 6.4 管涵

涵洞的总长度应该是6米或8米以上,应满足图纸及沉降缝设计要求。位置应对称放置在路基中间。在施工设计和放样过程中,应保证涵洞全长和孔端壁管节的准确位置。为避免放样错误,端墙和附件可以铸造到接近完工。在浇筑施工中,涵洞基础可分为两部分。先插上插座。浇注时管壁厚度不变,浆体位于2-3cm范围内。管道底部在交接处浇筑后,有利于管道底部与管壁的结合,也有利于新旧混凝土的结合。附件的附件从下游开始。每个涵洞都应该靠近垫子或基础,以便接头可以向上游移动。所有的接缝都要布置在正确的轴线和坡度上,这样涵洞的力是均匀的,墙体的力是均匀的。总之,桥梁建设是一项系统工程。只有保证各部位的施工质量,才能保证整座桥梁的正常通行。由于技术发展的局限性,在施工实践中还存在一些有待探索的障碍。随着公路工程的不断发展,桥梁的种类会增多,新的施工问题也会逐渐出现。

#### 7 浮桥的质量保证措施

(1)首先,应该技术复核制度的工作进行认真的贯彻与落实,并且在施工之前应该对施工的设计图纸进行认真的审查与批注,是设计意图得到明显的体现。其次,对于施工设计图纸不够明白的地方应该对相关部门以及相关设计单位进行及时的反馈。

(2)在施工工作之前,应该组织各方面相关单位进行会议,进行技术交底工作,达成一定的共识。并且,对于那些没有进行此类工作的项目,不予批准施工工作。其次,严格控制质检员以及实验人员的跟班工作,从而保证工程的施工质量。最后,对于施工过程中的每一道工序都应该严格的遵循施工工艺技术的规范。

(3)对施工现场的管理工作都应该进行安全文明施工的目的。只有施工现场的施工作业达到一定的规范标准化,才能在一定程度上使职工养成良好的职业道德。对施工平面进行合理的布置工作,使施工组织按照施工顺序进行规范的流程操作,从而实现施工环境安全,施工作业质量可靠的工作氛围。最后,由于施工过程的井条有序,因此,施工现场的材料以及管理资料齐全,实现施工效益的最大化。

#### 8 结束语

由于笔者能力有限,本文的不足之处在于希望业内同仁今后能够加以纠正,加强相关理论知识的学习,为桥梁建设做出更大的贡献。在今后的工作中,我们将始终保持不断探索的精神,进一步探究工艺内容,提高我国桥面施工技术。

#### [参考文献]

- [1]谢鹏,阳建军,胡健.浅谈繁忙航道大直径桩基钢护筒沉放施工工艺[J].价值工程,2018,37(18):160-162.
  - [2]刘萍.浅谈船舶水上合拢工艺[J].广东造船,2018(4):66-67.
  - [3]宋宁.浅谈引江济淮工程锚地服务区功能与布局[J].工程与建设,2018(3):306-307.
  - [4]林凯,黄建亮.浅谈水上裸露岩面灌注桩施工技术[J].珠江水运,2018(6):59-60.
  - [5]官燕.浅谈卡拉贝利水利枢纽导流及围堰工程施工[J].陕西水利,2019,219(04):187-188.
  - [6]周德清.浅谈水上乐园的机房管理[J].中国特种设备安全,2019,35(3):30-31.
- 作者简介:刘振龙(1989.3-),自2010年至今一直在从事道路桥梁施工工作,工程师职称。