

# 灌浆套筒连接方式高墩柱预制工艺概述

## Overview on High Pier Precasting using Grout sleeve

于淼

Miao Yu

成都城投城建科技有限公司 四川 成都 610000

Chengdu City Investment Technology Chengdu Sichuan 610000 China

**摘要:**成彭高架入城段起点位于赛云台路,终点位于中环路与既有高架桥相接至成彭高架。预制桥墩总数为 226 个,高度为 1.5~17.2m。均采用灌浆套筒安装连接工艺。

**Abstract:** The Urban Entry Section of Chengdu-Pengzhou Overpass, which starts at Saiyuntai Road and ends at Zhonghuan Road with connection to existing overpass, contains 266 piers with height between 1.5 and 1.72 meters, applying joining technique using Grout sleeve.

**关键词:** 预制;墩柱;灌浆套筒

**Keywords:** Precasting; Pier; Grout sleeve

**DOI:** 10.36012/etr.v2i12.3052

### 1. 设计概况

墩柱预制高度为 1.5~17.2m,截面尺寸为 1.4×1.8m,四周倒 R=20cm 圆角,灌浆套筒长度 65cm,外直径 77mm,内直径 55mm; 钢筋伸出端外露长度 34cm, 钢筋伸入套筒端长度 32cm。

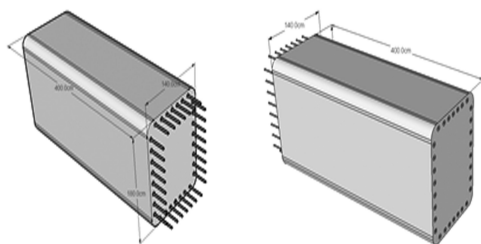


图 1

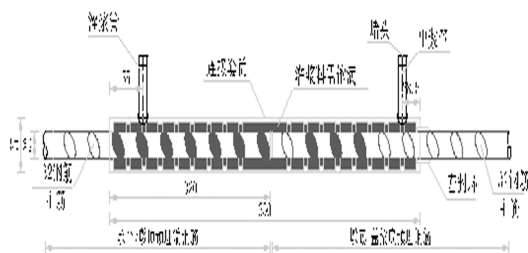


图 2

### 2. 施工工艺流程

1. 在钢筋笼胎架使用前需精确安装排架和后支撑系统底座,同时利用底模后侧斜撑调整底模垂直,上底模与钢筋刮片排架应平行且上底模中心与钢筋刮片中心应同线,底座安装完成后根据预制墩柱长度调整排架位置,调整完毕后将排架底部与底座间的螺栓旋紧固定,同时将排架与箍筋定位杆连接牢固,再用定位销将排架上的钢筋挂片固定,并将钢筋限位板、上底模根据钢筋挂板上钢筋孔的高度和位置固定在端部支撑排架上,确保位置准确

2. 将灌浆套筒用定位橡胶堵头连接固定在上底模上并调整定位后穿入主筋,其中主筋接长采用直螺纹套筒连接,连接中应使接头交错布置,接头中心间距应大于 35D 且不小于 500mm,钢筋调整就位后绑扎固定,再安装顶端钢筋限位板。

钢筋骨架绑扎顺序: 灌浆套筒→箍筋→上排主筋→侧、底主筋→拉结筋→外层钢筋网,其中主筋与主筋采用机械接头连接,连接应设置在应力较小位置处,错开布置。箍筋、拉

**【作者简介】**于淼(1989~),男,满族,吉林永吉人,工程师,研究方向:混凝土预制构件发展。

钩筋与主筋间均采用绑扎固定。

3. 安装吊具, 拆卸连接挂片等, 平稳起吊钢筋笼, 将钢筋骨架吊入行走小车上的模板系统, 调整墩身预埋件(防雷钢板、灌浆套筒)位置并采用 U 型钢筋将灌浆套筒压、出浆管道固定并垂直于模板, 防止其发生偏位、旋转等。安装侧面、上面模板, 调整好模板后整体移动至翻转架处, 穿入销轴, 安装上吊架。

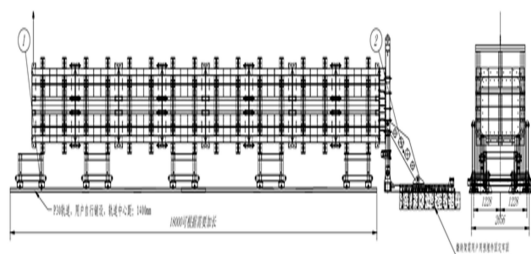


图 3

4. 采用 40t 龙门吊将钢筋骨架带模板利用翻转设备翻转至垂直状态。待钢筋骨架和模板稳定后退掉翻转销轴, 将模板系统及钢筋骨架整体吊运至下底模处。

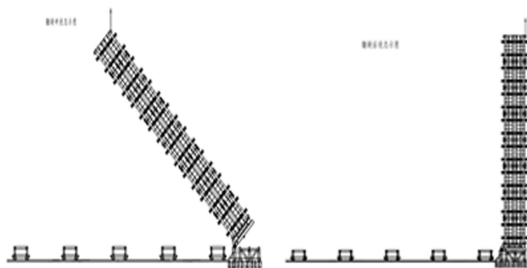


图 4

5. 将模板系统及钢筋骨架通过上底模连接固定在下底模上。当模板高度大于 4 米采用 6\*7+FC 钢丝绳作为缆风绳对模板进行拉设, 固定完成后采用全站仪和线锤对模板垂直

度进行校核, 垂直度满足要求后安装操作台。

6. 混凝土分层浇筑, 每层浇筑厚度 80 厘米, 采用振动棒进行辅助振捣。混凝土浇筑高度超浇 2-3cm, 以保证混凝土成型后剔除浮浆的标高准确。混凝土浇筑完毕后, 应在混凝土初凝之前进行收面压光, 防止混凝土表面因温差产生收缩裂缝。浇筑过程按规范要求留置试块。

7. 混凝土养护在浇注后 12h 内应及时进行, 混凝土终凝后采用在墩柱顶部浇水覆盖塑料薄膜养护, 浇水次数以保持混凝土湿润为宜。墩柱拆模强度为: 当墩柱高度 < 3m, 混凝土强度达到 10MPa 及以上; 当墩柱高度 ≥ 3m 时, 混凝土强度达到 15MPa 及以上。侧模拆除后立即在墩柱顶部设置自动喷淋装置进行喷雾洒水养护, 避免滴水、冲水给混凝土表面造成划痕, 洒水量以不造成流水为宜, 洒水 1~2d 后应采用塑料膜严密覆盖混凝土表面。洒水养护过程中应经常洒水保持润湿, 洒水次数多少以能保证混凝土表面经常湿润状态为宜。

8. 翻转完成后, 由测量人员在墩柱顶、底面弹出中心十字交叉线, 并以交叉点为中心弹出 30\*30cm 的调节垫板区域, 用手持凿毛机对墩柱顶、底面除调节垫板区域外的其他区域进行凿毛处理, 待强度满足即可发运安装。

### 参考文献

[1] 杨森, 刘光华. 装配式桥梁综合施工技术在城市高架中的应用[J]. 建筑, 2019, (10)

[2] 郑晏华. 装配式城市高架桥预制桥墩、桥梁的运输方法[J]. 建筑施工, 2019, 41(03)