

连续刚构竖向预应力钢筋施工技术

赵科锋, 李世洪

(中交路桥华东工程有限公司, 上海 201203)

摘 要:以贵州石阡河特大桥主桥连续刚构施工为例,介绍了墩梁固结竖向预应力钢筋张拉及压浆的具体施工方法。该方法详细介绍了张拉和压浆时具体操作步骤,对竖向预应力钢筋施工具有一定的借鉴意义。

关键词: 预应力钢筋;张拉;压浆

中图分类号: U445

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)02-0171-02

0 引言

本文通过石阡河特大桥连续刚构施工案例,详细介绍了竖向预应力钢筋施工技术。

1 工程概况

石阡河特大桥主桥 85 m+160 m+85 m 采用连续刚构箱梁,桥墩采用双肢等截面空心薄壁墩,单肢截面尺寸 9.0 m×3.5 m,墩高分别为 112 m 和 109 m,箱梁 9~20# 块竖向预应力采用精轧螺纹钢,箱梁高度 5.82~3.5 m。

预应力筋锚固端设置 YGM 锚具和锚垫板,位于腹板底端,张拉端设在梁顶。预应力束采用内径 $\phi 40$ mm 钢波纹管,见图 1。

2 竖向预应力钢筋施工工艺及方法

竖向预应力张拉在混凝土强度达到设计强度 90%,且混凝土龄期不少于 7 d 后方可进行。张拉前清除张拉端锚盒及杂物,并清理锚垫板处波纹管,确保压浆孔与波纹管通畅。张拉利用千斤顶智能控制系统进行,48 h 内完成管道压浆。

2.1 竖向预应力钢筋张拉施工具体控制措施

竖向预应力钢筋张拉采用连接器接长、钢镦、千斤顶以及工具端锚固体系组成。

在进行张拉施工前,先预紧张拉端锚具螺母,然后采用精轧螺纹钢接长套筒进行接长。套筒一端接竖向预应力钢筋,另一端接穿心精轧螺纹钢筋,同时在梁面上设置钢蹬。张拉时反力传递至梁面,千斤顶

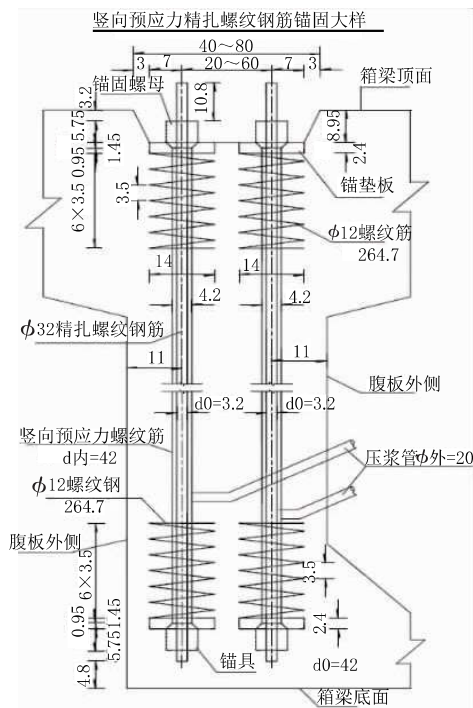


图 1 竖向预应力钢筋锚固构造设计图

提供竖向力,分阶段施加给竖向精轧螺纹钢。在施加的过程中,用扭力扳手拧紧张拉端螺母进行锚固,具体布置结构如图 2 所示。

2.2 竖向预应力钢筋压浆施工具体控制措施

竖向预应力钢筋管道压浆施工技术,采用下部设置标准的连接构件,进行连通,利用“连通器”原理,将压浆施工移至桥面上进行,由相邻两排孔的一端进浆,另一端溢出浓浆停止,能保证压浆质量。标准的连接构件制作如图 3、图 4。

(1)在精轧螺纹钢竖向预应力张拉、锚固端分别设置竖向连接管与波纹管连接,连接采取内径 $\phi 50$ mm 波纹管上下端设置 20 cm 长的竖向外径 $\phi 48 \times 2.5$ mm 无缝钢管,然后用胶带缠裹严密,同时连接管与锚具

收稿日期：2021-08-07

作者简介: 赵科锋(1988—), 男, 本科, 工程师, 从事路桥施工工作。

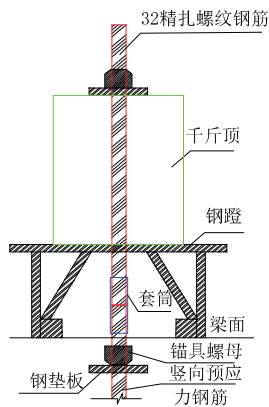


图 2 竖向预应力钢筋张拉施工示意图

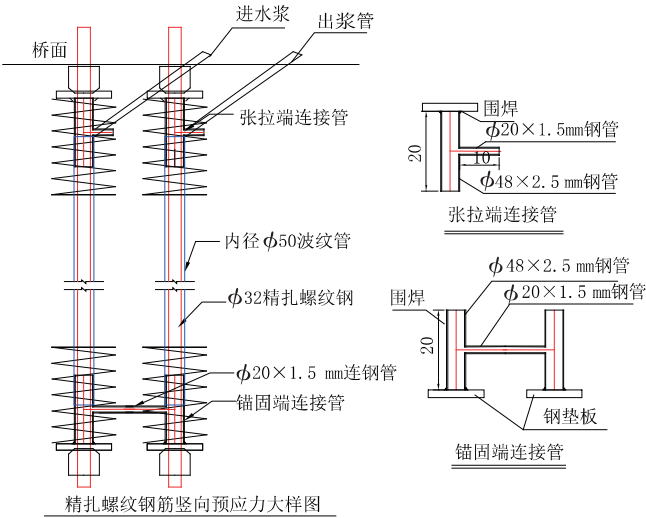


图 3 竖向预应力钢筋压浆接通示意图

钢垫板进行围焊,以防浇筑混凝土时,混凝土浆液进入连接件内,堵塞管道。在竖向连接管上横向焊接 10 cm 长的 $\phi 20 \times 1.5$ mm 无缝钢管。



图 4 竖向预应力钢筋压浆接通照片

(2)相邻精轧螺纹钢竖向预应力锚固端横向连接管采用内径 $\phi 20 \times 1.5$ mm 钢管焊接连通,张拉端横向连接管设置 $\phi 25$ 塑料管接长至梁顶,便于压浆。

3 结 语

本工程中使用的连续刚构段竖向预应力钢筋的张拉及压浆作业更加具体、详细、可操作性强,施工更加安全,解决了竖向预应力张拉力不宜控制及压浆不饱满等质量差的通病,为后续类似工程的施工有一定的参考价值。

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站:<http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱:cdq@smedi.com