



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106284372 A

(43) 申请公布日 2017. 01. 04

(21) 申请号 201510280907. 2

(22) 申请日 2015. 05. 28

(71) 申请人 济南城建集团有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区济洛路汽
车厂东路 29 号

(72) 发明人 方海强 张永亮 李春 彭岩
曲红叶 杨学明 孙义波 潘艳艳

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

E02D 17/08(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种电力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑
方法

(57) 摘要

本发明涉及电力施工领域,特别涉及一种电
力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑方法。它包
括在电缆沟的混凝土底板上埋设土字梁,土字梁
的总高度比混凝土底板上平面低 2 ~ 3cm,土字
梁的横向筋比混凝土底板的底面高 15cm,然后
在土字梁的上端套上 PVC 管,所述 PVC 管的底端
搭在横向筋上,将支撑钢管插在 PVC 管内并套在
土字梁上,混凝土底板浇筑完成后抽去支撑钢管
和 PVC 管,用膨胀防水砂浆将 PVC 管留下的孔洞
抹平。本发明的有益效果是:本发明可省去钢筋
切割过程,既节约成本又安全,美观,且保证了
土字梁处 15cm 厚的底板整体浇筑,可保证防水。

1. 一种电力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑方法,其特征是:在电缆沟的混凝土底板上埋设土字梁,土字梁的总高度比混凝土底板的上平面低 2 ~ 3cm,土字梁的横向筋比混凝土底板的底面高 15cm,然后在土字梁的上端套上 PVC 管,所述 PVC 管的底端搭在横向筋上,将支撑钢管插在 PVC 管内并套在土字梁上,混凝土底板浇筑完成后抽去支撑钢管和 PVC 管,用膨胀防水砂浆将 PVC 管留下的孔洞抹平。

一种电力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑方法

[0001] (一) 技术领域

本发明涉及电力施工领域,特别涉及一种电力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑方法。

[0002] (二) 背景技术

在电力沟整体浇注过程中,传统的顶板模板的支撑方法为:在电力沟底板上做一土字梁,土字梁高出电力沟底板约 10 ~ 20cm,然后将支撑用的钢管支撑在土字梁上,电力沟底板浇筑完成后,在底板上留下约 10 ~ 20cm 的钢筋头,施工完毕后必须将该钢筋头切除,然后用砂浆将此钢筋头上部全部封死,这种传统的支撑方法存在着如下弊端:1、钢筋切割前需对混凝土进行剔除,浪费人力,又不美观;2、外露钢筋造成材料浪费且不安全。

[0003] (三) 发明内容

本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种省时省力、安全、美观的电力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑方法。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种电力沟整体浇注过程中顶板模板的支撑方法,其特征是:在电缆沟的混凝土底板上埋设土字梁,土字梁的总高度比混凝土底板的上平面低 2 ~ 3cm,土字梁的横向筋比混凝土底板的底面高 15cm,然后在土字梁的上端套上 PVC 管,所述 PVC 管的底端搭在横向筋上,将支撑钢管插在 PVC 管内并套在土字梁上,混凝土底板浇筑完成后抽去支撑钢管和 PVC 管,用膨胀防水砂浆将 PVC 管留下的孔洞抹平。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明可省去钢筋切割过程,既节约成本又安全,美观,且保证了土字梁处 15cm 厚的底板整体浇筑,可保证防水。

[0006] (四) 具体实施方式

以下为本发明的实施例:

侧墙及顶板模板支架施工

1 侧墙及顶板模板安装

电缆沟底板、侧墙及顶板模板一般采用 12mm 厚竹胶板,侧墙及顶板支架采用满堂式钢管支架,顶托采用螺旋顶托,以便于调节高度。通过对拉螺栓及利用脚手架支固墙身模板。

[0007] (1) 模板设计

侧墙及顶板模板采用竹胶板,12mm 厚,用 5×8cm 方木间距 60cm 背肋,横向拼装,Φ48 钢管支撑系统,结合“蝴蝶”形卡扣、对拉螺杆及花篮螺丝固定。因为施工中最大侧压力在下部,所以对拉螺杆在墙身 1.2m 以下拟采用 @600×350mm 双向布置,1.2m 以上拟采用 @600×600mm 双向布置。模板支撑拟用 Φ48 钢管固定,钢管立杆纵横间距 ≤ 90mm,水平间距 ≤ 1200mm,并按施工操作规程的规定设置斜撑、外撑等。模板拼装完成后按顺序编号,便于周转使用,模板接缝处采用 3mm 厚海棉胶条密封。

[0008] (2) 竹胶板模板制作与拼装

①技术准备。要认真审核模板的设计图纸并核对模板的型号和数量。尤其制作竹胶板模板时,要在熟悉图纸基础上,对各部位尺寸进行核对,确定加工制作的数量,然后下料。在

竹胶板周转使用过程中,损坏或变形的模板要及时修整或更换。

[0009] ③当底板及侧墙钢筋绑扎完成后,先进行侧墙内模板的安装,然后进行侧墙外模板的安装,再然后进行顶板模板脚手架支架,最后进行顶板底模板的安装施工。

[0010] ④安装模板时,考虑浇筑混凝土的工作特点,模板结构应与所采取的钢筋安装方法及混凝土的浇筑方法相适应。在必要的地方可设置活板或临时窗口,以便于混凝土的浇筑捣固,及时清除模板内杂物。模板必须在内部钢筋绑扎好并经检查无误后,方可封闭。

[0011] 竹胶板模板在使用过程中要加强管理,支、拆模及运输时要轻搬轻放,发现有损坏及变形时,要及时修理。模板应平整摆放,防止变形,并编号标记,便于周转使用。

[0012] (3) 支架搭设

根据工程特点和施工条件,顶板混凝土施工时,必须保证支架的强度及稳定性,一般采用钢管支设满堂式支架的方案施工。

[0013] 钢管支架设置通过土字筋支撑在垫层上,支架横向间距拟采用 $\leq 90\text{cm}$,纵向间距拟采用 $\leq 60\text{cm}$,进行支架强度和稳定性验算。支架拼装必须由熟练工操作,要注意拼好后的主杆垂直,在电缆沟的混凝土底板上埋设土字梁,土字梁的总高度比混凝土底板上平面低 $2\sim 3\text{cm}$,土字梁的横向筋比混凝土底板的底面高 15cm ,然后在土字梁的上端套上PVC管,所述PVC管的底端搭在横向筋上,将支撑钢管插在PVC管内并套在土字梁上,混凝土底板浇筑完成后抽去支撑钢管和PVC管,用膨胀防水砂浆将PVC管留下的孔洞抹平。这样可省去钢筋切割过程,既节约成本又安全,且此方案保证了土字型钢筋处 15cm 厚的地板整体浇筑,可保证防水。

[0014] 根据设计的支架高度及布局,由专人负责检查合格后,在支架顶托上铺设 $8\times 10\text{cm}$ 纵向方木后再铺设带肋竹模板。

[0015] (4) 模板的固定

根据施工操作规程的相关要求,对于墙身模板用对拉螺栓固定外,还要采用钢管固定。

[0016] 对拉螺栓长度 \geq 墙厚+(竹胶板厚度+木肋厚度+钢管直径+蝴蝶卡扣厚度+双螺母厚度) $\times 2$ 。采用双螺母固定在拉杆上。套丝长度每侧 $3\sim 4\text{cm}$,螺杆比螺母每侧外露 $2\sim 3\text{cm}$,采用橡胶垫止水卡片,提高混凝土墙的防渗功能。

[0017] 自下而上每隔 $40\text{cm}\sim 60\text{cm}$ 设置双排横向钢管;然后架立竖向钢管,钢管采用双排,间距 60cm 布置在带孔模板处,通过对拉螺栓连接并用双螺母紧固在蝴蝶型卡扣上。然后,每间距 $120\sim 150\text{cm}$ 加设一道剪力撑和外撑。模板外侧通过钢管脚手架加强对外墙的加固,还

可在上搭设木板形成操作平台。

[0018] 2 端模板的设计

使用竹胶板拼装制作端模板,制作尺寸要准确。安装时要与墙身侧模板结合紧密,并用海绵条填塞密实,以防漏浆。用钢管固定时,在端模底部设置双排钢管,上下间距 60cm 为宜,斜钢管固定在压实槽底或底板混凝土上。

[0019] 支设端模板时要注意钢板止水带的安装,用两块竹胶板将钢板止水带挤紧,然后对模板进行加固。因为钢板止水带关系到箱涵的防渗效果,所以钢板止水带的安装位置要准确。钢筋绑扎完成后安装止水带,把其放到规定位置后,用 $\phi 8$ 钢筋做一U型卡固定在止水带两侧的钢筋上,以便对橡胶止水带加以固定。

[0020] 3 脚手架及支架拆除

拆架程序应遵守先上后下,先搭后拆的原则,即先拆拉杆、脚手板、剪刀撑、斜撑,然后拆小横杆、大横杆、立杆等,不准分立面拆架或在上下两步同时进行拆架。做到一步一清、一杆一清。拆立杆时,要先抱住立杆再拆开最后两个扣。拆除大横杆、斜撑、剪刀撑时,应先拆中间扣件,然后托住中间,再解端头扣。

[0021] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。