



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101403218 B

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200810152966.1

US 20070266658 A1, 2007.11.22, 全文.

(22) 申请日 2008.11.12

JP 特开平 7-3828 A, 1995.01.06, 全文.

(73) 专利权人 天津二十冶建设有限公司

审查员 阮建斌

地址 300301 天津市东丽区无瑕街天津二十冶建设有限公司

(72) 发明人 李树明 陈临韬 王会荣 丁晓新
张秀先

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

代理人 叶青

(51) Int. Cl.

E02D 29/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1143703 A, 1997.02.26, 全文.

CN 1033206 A, 1989.05.31, 全文.

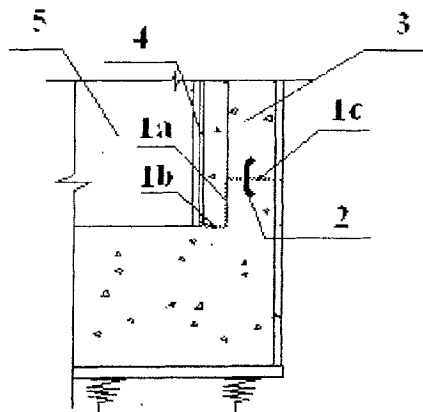
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

地下室防水混凝土施工缝处理方法

(57) 摘要

本发明公开了地下室防水混凝土施工缝的处理方法,包括以下步骤:(1) 施工缝的设置:施工缝有两部分组成,在墙体内部成阶梯状,外侧施工缝与底板一起施工;内侧施工缝设置在底板上,与上部墙体一起施工;(2) 止水板的设置:在墙体高于底板的外侧水平施工缝上垂直设置止水钢板;(3) 混凝土的浇筑:外侧施工缝与底板混凝土施工一同完成;内侧施工缝以上墙体混凝土施工。采用阶梯式施工缝设置,不仅可以增加防水混凝土的渗透路径,有效增强了防水混凝土的抗渗能力,减少建筑物渗漏现象的发生,并且在墙体底板处留置的施工缝,保证了外墙内侧混凝土表面的观感质量,解决了一直以来地下室混凝土墙体内侧表面存在施工缝观感差的问题。



1. 一种地下室防水混凝土施工缝处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

①施工缝的设置:底板钢筋、模板的施工,支模时外墙施工缝设置成阶梯状,即外侧施工缝设置在高于底板 200 ~ 500mm 的外壁上,内侧施工缝设置在底板上,施工缝在墙体内部成阶梯状;

②止水板的设置:在墙体高于底板的外侧水平施工缝上设置止水钢板;

③混凝土的浇筑:混凝土采用分段分层浇筑,施工缝以下部分与底板施工一同完成;

④施工缝以上墙体的施工。

2. 根据权利要求 1 所述的地下室防水混凝土施工缝处理方法,其特征在于,所述步骤①中阶梯状施工缝台阶部宽度大于底部宽度。

3. 根据权利要求 2 所述的地下室防水混凝土施工缝处理方法,其特征在于,所述步骤①中台阶部宽度为整个墙体宽度的 5/8。

4. 根据权利要求 1 所述的地下室防水混凝土施工缝处理方法,其特征在于,所述步骤①中外墙施工缝的高度为 300mm。

5. 根据权利要求 1 ~ 4 任意一项权利要求所述的地下室防水混凝土施工缝处理方法,其特征在于,进行所述步骤④前,对施工缝凿毛处理,用清水冲刷干净。

地下室防水混凝土施工缝处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水工结构物的接缝和密封方法,特别是涉及地下室防水混凝土施工缝的处理方法。

背景技术

[0002] 目前,在工业与民用建筑施工中,大多数都离不开混凝土,而现浇混凝土在施工浇筑过程中施工缝几乎可以说是每个混凝土工程都要遇到的问题。施工缝的留设方式、施工缝的质量、位置直接影响整个建筑的质量与安全,因此必须严格控制施工缝的质量。施工缝并不是一种真实存在的“缝”,它只是因后浇注混凝土超过初凝时间,而与先浇注的混凝土之间存在一个结合面,该结合面就称之为施工缝。因混凝土先后浇注形成的结合面容易出现各种隐患及质量问题,因此,不同的结构工程对施工缝的处理都需要慎之又慎。

[0003] 《混凝土结构工程施工质量验收规范》中对于施工缝的留设要求作了说明,混凝土施工缝不应随意留置,其位置应事先在施工技术方案中确定。确定施工缝位置的原则为:尽可能留置在受剪力较小的部位;留置部位应便于施工。承受动力作用的设备基础,原则上不应留置施工缝;当必须留置时,应符合设计要求并按施工技术方案执行。

[0004] 在地下室的施工过程中,防水混凝土原则上不留或少留施工缝,底板混凝土应连续浇筑,不得留施工缝。由于设计、施工技术和施工组织上的原因,不能连续将结构整体浇筑完成,并且间歇时间超过混凝土运输和浇筑允许的延续时间,因此通常会导致施工缝的出现。在一般的施工规范中,要求底板和墙体浇灌混凝土施工缝不应留在两者交接处,最低水平施工缝距底板面应不小于 200mm,距穿墙孔洞边缘不少于 300mm 并避免设在墙板承受弯矩或剪力最大的部位。通常防水混凝土施工缝留设方法为水平施工缝或“凸”字施工缝,如图 1、图 2 所示。

[0005] 这样设置的水平施工缝渗漏路径短,如果处理不好很容易使地下水从外墙渗入,并且在地下室内墙体上会留下明显的缝痕,影响混凝土表面观感质量。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是,提供一种地下室防水混凝土施工缝处理方法,使用本方法不仅能增加施工缝的渗漏路径,减少渗漏情况的发生,并且能克服混凝土接缝观感差的缺点。

[0007] 为了解决以上技术问题,本发明的技术方案为:

[0008] 一种地下室防水混凝土施工缝处理方法,包括以下步骤:

[0009] ①施工缝的设置:底板钢筋、模板的施工,支膜时施工缝设置成阶梯状,分两部分,即施工缝外侧设置在高于底板 200~500mm 的外壁上,内侧施工缝设置在底板上,施工缝①在墙体内部成阶梯状;

[0010] ②止水板的设置:在墙体高于底板的水平施工缝上垂直设置止水钢板;

[0011] ③混凝土的浇筑:混凝土采用分段分层浇筑,施工缝以下部分与底板施工一同完

成；

[0012] ④施工缝以上墙体的施工。

[0013] 所述步骤①中阶梯状施工缝台阶部宽度大于底部宽度；优选步骤①中台阶部宽度为整个墙体宽度的 $5/8$ ；步骤①中外墙施工缝高度优选为 $200 \sim 300\text{mm}$ ；进行所述步骤④前，对施工缝凿毛处理，用清水冲刷干净。

[0014] 本发明的有益效果是：采用阶梯式施工缝设置，不仅可以增加防水混凝土的渗透路径，有效地增强了防水混凝土的抗渗能力，减少建筑物渗漏现象的发生，并且在墙体内侧底板处留置的施工缝混凝土表面的观感质量好，墙面无缝，大大提高了工程内部美观效果，也不易发生渗漏，解决了一直以来混凝土墙体表面存在施工缝观感差的问题，完善了施工质量；台阶部施工缝宽度大于底部施工缝宽度的设计使建筑物结构更稳固，满足规范要求；止水钢板的设置一是施工方便，将钢板止水带按要求加工成一定的长度，在施工现场安装就位后进行搭接焊即可；二是不易变形且便于固定，止水板下部可支承在对拉螺栓上，上部用钢筋点焊夹住固定在墙壁两侧模板支撑系统上；三是施工缝上下止水板均有一定高度，爬水坡度陡，高度也较大，具有较好的防渗漏效果。在混凝土浇筑前在施工缝处必须进行凿毛处理，并用清水将施工缝冲刷干净，以保证新旧混凝土的紧密结合，从而提高施工质量。

附图说明

[0015] 图 1 是传统的水平施工缝设置图。

[0016] 图 2 是“凸”字施工缝设置图。

[0017] 图 3 是本发明施工缝设置图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步详细描述。

[0019] 以冷轧薄板工程轧机基础施工为例，本发明的施工方法包括以下步骤：

[0020] 步骤一，轧机基础为地下钢筋混凝土箱型基础，轧机基础普遍埋深为 -10.0m ，局部埋深达到 -11.0m ，基础几何尺寸为长 66.05m ，宽 44.55m ，基础结构混凝土为抗渗混凝土，设计等级为 C30、S6，底板厚度为 1.5m 。基础埋深深，地下水位高，施工缝处理难度较大。根据工程概况，将地下室混凝土施工缝设置在 -8.2m 处，即图 3 中施工缝 1c 处。为了防止渗漏，侧墙 3 施工缝采用图 3 的形式，形成施工缝 1a、1b、1c 组成的阶梯状。基础混凝土垫层施工完毕后，进行底板钢筋、模板施工，支模时施工缝设置成阶梯状，即外侧施工缝 1c 设置在高于底板 300mm 的外壁上，内侧施工缝 1b 设置在底板上，使室内 5 不留施工缝的痕迹，施工缝在墙体内部成阶梯状，墙厚 800mm ，台阶部施工缝 1c 宽 500mm ，底板部施工缝 1b 宽 300mm 。

[0021] 步骤二，采用 400mm 宽、 2mm 厚的钢板作为施工缝处的止水板 2，接头应满焊，不得有缝隙。固定于墙体暗柱处，常在止水带上割洞扎箍筋，封模前应补焊。本道工序检查验收合格后，进行混凝土的浇筑。

[0022] 步骤三，混凝土的浇筑。为了保证混凝土质量，缩短浇筑时间，本工程基础混凝土采用泵送混凝土；在浇捣之前应洒水湿润木模板 4，并对基础内进行清理，不允许有浮泥和垃圾存在；混凝土采用分段分层浇筑，循序渐进，一次完成。每层厚度 $\leq 200\text{mm}$ ，混凝土接头

的间隙时间不得超过 2 小时,以免出现“冷缝”。振动棒振点间距控制在 200mm 以内,快插慢拔、斜进斜出,不允许震动钢筋和止水板。保证混凝土振捣密实。

[0023] 步骤四,施工缝以上侧墙 3 的施工。支模、绑扎钢筋前,清除接缝表面的水泥浮浆、薄膜、松散砂石、油污等,将钢筋上的浮浆刷净,将旧混凝土表面光滑的部位适当凿毛,并用清水冲刷干净。侧墙 3 钢筋绑扎和支模,验收合格后浇筑侧墙 3 混凝土,浇筑前要用清水湿润旧混凝土表面。混凝土浇筑后,要对施工缝 1 附近的混凝土细致捣实,应用机械振捣,以保证混凝土密实,振捣时间一般 10s 为宜,不应漏振或过振,振捣延续时间应使混凝土表面浮浆,无气泡,不下沉为止。

[0024] 步骤五,养护。混凝土浇注后,必须在 12h 内覆盖保温养护,之后混凝土表面要一直湿润养护到 14d。为防止出现干缩裂缝和温度裂缝,最好其表面一直要采取措施进行保温保湿养护。对于大体积混凝土应采取有效的温控措施,做好测温记录,控制内外温差 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 。

[0025] 拆模后,混凝土表面观感质量非常好。竣工使用五个月后,无渗漏现象发生。本发明应用到 1750mm 热轧大型箱型基础和冷轧薄板大型箱型基础施工中,实施效果良好。

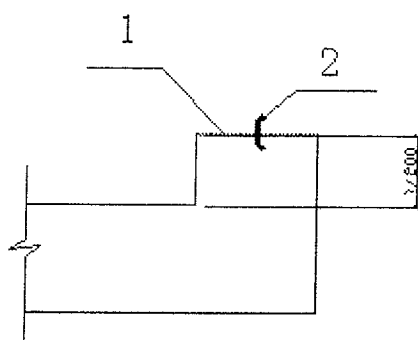


图 1

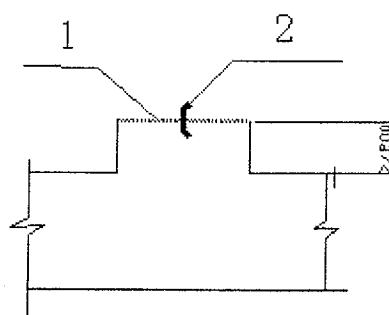


图 2

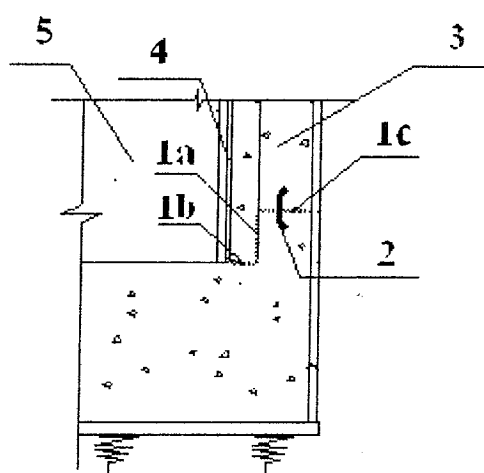


图 3