



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102587391 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201110003762. 3

(22) 申请日 2011. 01. 10

(71) 申请人 孙冬梁

地址 222000 江苏省连云港市新浦区建设中
路 50-3 幢四单元 202 室

(72) 发明人 孙冬梁

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 王彦明

(51) Int. Cl.

E02D 17/06 (2006. 01)

E02D 17/08 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种大口径砖混倒挂井施工工艺

(57) 摘要

一种大口径砖混倒挂井施工工艺, a、选择工作坑的位置 ;b、工作坑开挖 ;①根据定位线沿井壁周围下部均匀对称挖土, ②井壁采用 MU7. 5 砂浆 M10 砖迅速砌筑掏挖部分的井身, ③圈梁采用 400mmX400mm 的钢筋混凝土结构, 混凝土强度为 C20 ;④同时设置 1 个 500mmX600mm 的集水坑 ;⑤至既定标高后, 根据管道走向设置混凝土后靠背, ⑥出土及排水。 c、基坑排水 d、工作井制作 ;根据土质情况以及管网分布采取砖砌椭圆形倒挂井逆作法施工。本发明与现有技术相比, 提出了一套完整的用于大口径砖混倒挂井施工工艺, 能保证施工质量, 为验收提供一个新的标准。

1. 一种大口径砖混倒挂井施工工艺,其特征在于:

a、选择工作坑的位置

b、工作坑开挖

① 根据定位线沿井壁周围下部均匀对称挖土,每次挖土深度不得超过 500 mm,周圈砌好后挖中间部分土方,按此顺序对称向下进行施工;根据圈梁上部标高控制上部的砌体砌筑,上部井身强度达到 70%后进行下节开挖;要求对称掏挖井壁下方的土层,每次掏挖宽度 ≤ 600 mm、深度 ≤ 500 mm,至设计管内底标高下方 500 mm 为止,依据土质情况和开挖深度,需每 3 m 设置钢筋混凝土圈梁一道;

② 井壁采用 MU7.5 砂浆 M10 砖迅速砌筑掏挖部分的井身,墙宽自地表向下 -1 ~ -5 m 范围内为 240 mm 砖混支护,-6 ~ -9m 范围内为 370 mm 砖混中插 $\Phi 6@200$ mm 钢拉筋支护;

③ 圈梁采用 400 mm X 400 mm 的钢筋混凝土结构,主筋采用 $\Phi 14$ mm,箍筋采用 $\Phi 8@200$ mm,保护层为 30 mm,混凝土强度为 C20;

④ 底板厚为 200 mm,混凝土为 C25,同时设置 1 个 500 mm X 600 mm 的集水坑;

⑤ 后靠背:对于顶管工作井,倒挂井至既定标高后,根据管道走向设置混凝土后靠背,为了保证顶管工作空间及靠背面积,需将后靠背处的井身墙体拆除,并向下、向外掏挖,掏挖尺寸为 3.0 m X 2.5 m,厚为 1.0 m,用 C25 混凝土浇筑;

⑥ 出土及排水:采用人工取土,用一个绞盘和一个箩筐从坑中吊土,或采用卷扬机配合三角架垂直运输,排水采用集水坑集中排水,用潜污泵明排,水量较大时可使用轻型井点降水;

c、基坑排水

d、工作井制作

根据土质情况以及管网分布采取砖砌椭圆形倒挂井逆作法施工,工作井井壁砖砌体厚度采取 240mm,4m 以下需每 1m 设置钢筋混凝土圈梁一道,4m 以上设置 4 道构造柱 -6 ~ -9m 范围内为 370mm 砖混砌筑。

一种大口径砖混倒挂井施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挂井施工技术,特别是一种大口径砖混倒挂井施工工艺。

背景技术

[0002] 现有技术中的挂井施工都是人工进行开挖和砌砖,没有统一规划,施工质量无法保证,造成验收困难。现有技术中也没有一套完整的用于大口径砖混倒挂井施工工艺。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提出了一种能保证施工质量的大口径砖混倒挂井施工工艺。

[0004] 本发明要解决的技术问题是通过以下技术方案来实现的,一种大口径砖混倒挂井施工工艺,其特点是:

a、选择工作坑的位置

b、工作坑开挖

① 根据定位线沿井壁周围下部均匀对称挖土,每次挖土深度不得超过 500 mm, 周圈砌好后挖中间部分土方, 按此顺序对称向下进行施工。根据圈梁上部标高控制上部的砌体砌筑, 上部井身强度达到 70% 后进行下节开挖。要求对称掏挖井壁下方的土层, 每次掏挖宽度 ≤ 600 mm、深度 ≤ 500 mm, 至设计管内底标高下方 500 mm 为止, 依据土质情况和开挖深度, 需每 3 m 设置钢筋混凝土圈梁一道;

② 井壁采用 MU7.5 砂浆 M10 砖迅速砌筑掏挖部分的井身, 墙宽自地表向下 -1 ~ -5 m 范围内为 240 mm 砖混支护, -6 ~ -9m 范围内为 370 mm 砖混中插 $\phi 6@200$ mm 钢拉筋支护;

③ 圈梁采用 400 mm X 400 mm 的钢筋混凝土结构, 主筋采用 $\phi 14$ mm, 箍筋采用 $\phi 8@200$ mm, 保护层为 30 mm, 混凝土强度为 C20;

④ 底板厚为 200 mm, 混凝土为 C25, 同时设置 1 个 500 mm X 600 mm 的集水坑;

⑤ 后靠背: 对于顶管工作井, 倒挂井至既定标高后, 根据管道走向设置混凝土后靠背, 为了保证顶管工作空间及靠背面积, 需将后靠背处的井身墙体拆除, 并向下 (井底下方)、向外 (井身外部) 掏挖, 掏挖尺寸为 3.0 m X 2.5 m, 厚为 1.0 m, 用 C25 混凝土浇筑;

⑥ 出土及排水: 采用人工取土, 用一个绞盘和一个箩筐从坑中吊土, 或采用卷扬机配合三角架垂直运输, 排水采用集水坑集中排水, 用潜污泵明排, 水量较大时可使用轻型井点降水;

c、基坑排水

d、工作井制作

根据土质情况以及管网分布采取砖砌椭圆形倒挂井逆作法施工, 工作井井壁砖砌体厚度采取 240mm, 4m 以下需每 1m 设置钢筋混凝土圈梁一道, 4m 以上设置 4 道构造柱 -6 ~ -9m 范围内为 370mm 砖混砌筑。

[0005] 本发明与现有技术相比, 提出了一套完整的用于大口径砖混倒挂井施工工艺, 能

保证施工质量,为验收提供一个新的标准。

具体实施方式

[0006] 一种大口径砖混倒挂井施工工艺,

a、选择工作坑的位置

要充分考虑以下因素:

- ①便于管道对接作业面和井室建造;
- ②便于基坑开挖和土方运输;
- ③对地上与地下建筑物、各类管网易于采取保护和施工的措施;
- ④交通方便;

b、工作坑开挖

① 根据定位线沿井壁周围下部均匀对称挖土,每次挖土深度不得超过 500 mm,周圈砌好后挖中间部分土方,按此顺序对称向下进行施工。根据圈梁上部标高控制上部的砌体砌筑,上部井身强度达到 70%后进行下节开挖。要求对称掏挖井壁下方的土层,每次掏挖宽度 ≤ 600 mm、深度 ≤ 500 mm,至设计管内底标高下方 500 mm 为止。依据土质情况和开挖深度,需每 3 m 设置钢筋混凝土圈梁一道。

[0007] ② 井壁采用 MU7.5 砂浆 M10 砖迅速砌筑掏挖部分的井身,墙宽自地表向下 -1 ~ -5 m 范围内为 240 mm 砖混支护,-6 ~ -9m 范围内为 370 mm 砖混中插 $\Phi 6@200$ mm 钢拉筋支护。

[0008] ③ 圈梁采用 400 mm X400 mm 的钢筋混凝土结构,主筋采用 $\Phi 14$ mm,箍筋采用 $\Phi 8@200$ mm,保护层为 30 mm,混凝土强度为 C20。

[0009] ④ 底板厚为 200 mm,混凝土为 C25,同时设置 1 个 500 mm X 600 mm 的集水坑。

[0010] ⑤ 后靠背:对于顶管工作井,倒挂井至既定标高后,根据管道走向设置混凝土后靠背。为了保证顶管工作空间及靠背面积,需将后靠背处的井身墙体拆除,并向下(井底下方)、向外(井身外部)掏挖,掏挖尺寸为 3.0 m X2.5 m,厚为 1.0 m,用 C25 混凝土浇筑。

[0011] ⑥ 出土及排水:采用人工取土,用一个绞盘和一个箩筐(吊索须用直径 ≥ 16 mm 的坚韧麻绳或尼龙绳,结扣牢固,有安全制动和吊钩装置)从坑中吊土,或采用卷扬机配合三角架垂直运输。排水采用集水坑集中排水,用潜污泵明排,水量较大时可使用轻型井点降水。

[0012] 注意事项

① 砌筑用砖应提前一天用水浸透。

[0013] ② 选用中粗砂,过筛后含泥量 $\leq 3\%$ 。

[0014] ③ 须严格对称开挖,对称砌筑井身。

[0015] ④ 须随挖随砌,严禁掏挖后隔夜再砌。

[0016] ⑤ 每层掏挖结束需待砌体达到 70%强度后再次进行施工,必要时在砂浆中掺早强剂。

[0017] ⑥ 砌体须错缝,严禁出现纵向通缝,砂浆须饱满。

[0018] ⑦ 沿井身竖向每 2113 设置一道 20 mm X 10 mm 的灰条,以观测井身的变化。

[0019] ⑧ 当井深达中细砂土层时,应每 300 mm 加设 2 根 $\Phi 10$ mm 的环向加强筋。

[0020] c、基坑排水

基坑排水非常重要,应设必要排水设施。基坑内设计积水井、排水沟,严禁积水浸泡基坑。坑外周围 3.0 米范围内严禁雨淋、浸泡,下雨时应有效疏导。基坑队长负责施工期间的排水。安全员负责监督,不合格的下隐患整改通知。

[0021] 施工现场布置

1、施工平面布置本着有利生产,方便生活,符合文明施工要求的原则;

2、根据工程的施工特点及要求,尽量简化施工设施,满足施工需要;

3、场地布置既要便于施工,又要不影响施工区现有设施及场内运输;

根据对施工现场的勘察,实际施工的需要,对施工营房、临时道路等临时设施进行了初步布置,具体布置时还需根据现场情况作具体调整。

[0022] d、工作井制作

根据土质情况以及管网分布可考虑采取砖砌椭圆形倒挂井逆作法施工,工作井井壁砖砌体厚度采取 240mm,4m 以下需每 1m 设置钢筋混凝土圈梁一道,4m 以上设置 4 道构造柱 -6 ~ -9m 范围内为 370mm 砖混砌筑。