

Pre-buried Method of Explosion-proof Floor Drain Pipeline in Civil Air Defense Engineering

Daichang Xie

Shanghai Baoye Installation Engineering Company, Shanghai, 200000, China

Abstract

In mechanical and electrical engineering, the pre-buried pipeline is an important part of the whole project, which has an important impact on the construction quality of the project. If the pre-buried in the early stage is not in place, it may increase the difficulty of the later project construction, increase the cost, and even lead to unqualified project quality, it is a very important work to do well of pre-buried.

Keywords

pre-buried; pipeline; civil air defense floor drain

人防工程防爆地漏管道预埋方法

谢代昌

上海宝冶安装工程公司, 中国 · 上海 200000

摘要

在机电工程中, 前期管线的预留预埋是整个工程项目的重要部分, 对工程的施工质量起着重要的影响, 前期预留预埋未做到位, 可能导致后期工程施工难度的加大, 提高成本, 甚至会导致工程质量的不合格, 做好前期预埋是一项非常重要的工作。

关键词

预埋; 管道; 人防地漏

1 引言

论文结合闽南古镇 B-E 部工程实例, 根据人防工程中防爆地漏安装过程中遇到的问题加以探讨并提出一种新的防爆地漏前期管道预埋的方法, 为后续施工提供参考建议。

2 工程概况

本工程位于厦门市湖里区寨上, 地处翔鹭国际大酒店东侧, 西北侧与寨上二号路相邻, 东北侧紧靠高殿一号路。总建筑面积为 278923.18m², 其中地下室建筑面积 119588.32m², 地面以上建筑面积 159334.86m², 地上一层建筑面积 48363.49m², 建筑总高度 31.0m (相当于黄海高程 43.0m)。地上建筑由 B1 部、B2 部、B3 部、B4 部、B5 部、C 部、D 部、E 部和妈祖庙组成。B1 部、B2 部、B3 部、B5 部、C 部为多层商业建筑, B4 部为一类高层商业建筑, D 部为多层演艺厅, E 部为多层商业展示厅, 妈祖庙为庙宇建筑。地下一层为商场; 地下二层平时为停车和设备用房, 战时为

人防工程, 其中包括一个防空专业队、一个装备掩蔽部、一个人防救护站以及人防电站。

3 现场实际传统做法

闽南古镇人防工程中, 在对人防地漏管道进行预埋的时候, 是根据图纸要求把管道一次性预埋到位 (设计图见图 1、预埋管剖面图见图 2), 等土建单位地面浇筑完后, 我方再对地漏进行安装。

按照上述方法预埋完毕后, 后期在防爆地漏安装过程中, 发现地漏安装不了, 因人防地漏下端内部自带内牙螺纹, 与管道连接方式是丝接且它本身具有一定的高度 (备注: 不同规格的地漏高度不一样, 高度一般在 100~150mm, 实物图见图 3), 地漏安装完成面要与地面平齐。因此必须破凿预埋管道周边的混凝土地面, 因现场混凝土已达到设计强度, 管道周边破凿难度非常大; 破凿后需再对预埋管道进行切割、重新套丝处理, 然后再对其进行安装。此做法破坏了不仅破坏了地面的完整性, 还加大了施工难度, 耗时多, 增加了成本; 且根据人防规定, 人防工程浇筑完成后不得再随意破凿开孔, 甚至导致工程质量的不合格^[1]。

【作者简介】谢代昌 (1992-), 男, 中国福建三明人, 本科, 助理工程师, 从事暖通研究。

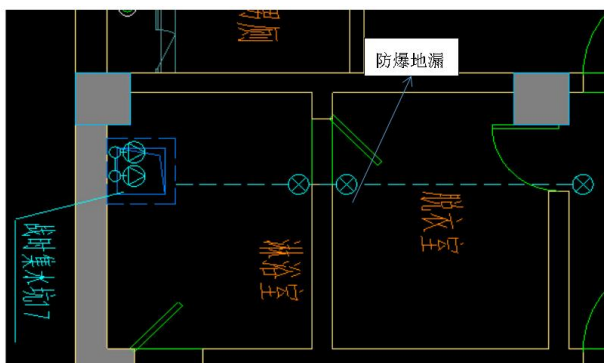


图 1 防爆地漏设计图纸平面图

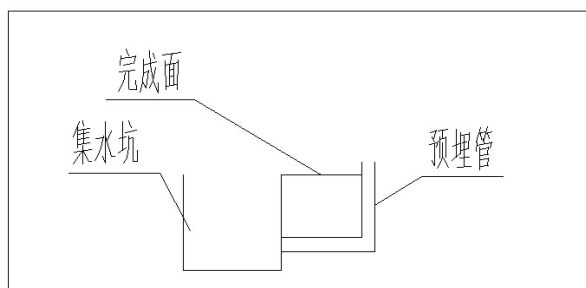


图 2 防爆地漏传统做法预埋管剖面图



图 3 防爆地漏实物图

4 人防地漏管道新预埋方法

基于上面预埋的重要性，在原有预埋的基础上进行改进提出了一种新的防爆地漏管道前期预埋的方法。

4.1 施工工艺流程

前期材料准备→施工准备→防爆地漏管道预埋→PVC 套管预埋→PVC 套管封堵→混凝土浇筑→地漏的安装→地漏周边的封堵。

4.2 施工操作要点

因为防爆地漏有一定的高度且是连接方式是丝接，一次性预埋到位比较困难，改进后新的预埋方法具体如下（新预埋管剖面图见图 4）。

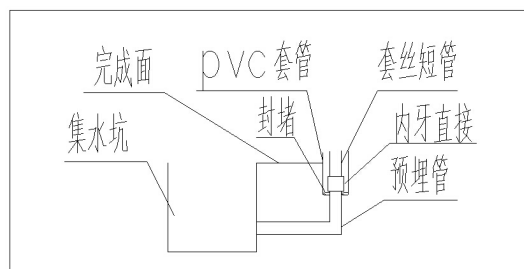


图 4 防爆地漏新做法预埋管剖面图

①先把预埋管道套好丝，按照要求预埋好管道，预埋管最上端的高度比地坪完成面低 200mm 左右，然后在套好丝的管道上面加个内牙直接，再拿一段套丝短管接在直接上，伸出地坪完成面 50mm 左右。

②拿一个比预埋管大两个等级，比套丝短管与直接加一起略长的 PVC 套管固定在预埋管上，但是注意 PVC 套管底部和预埋管要进行封堵，来防止水泥砂浆进入（备注：套管底部封堵方式：可以用胶带把废纸壳在预埋管上缠一圈，缠到与 PVC 套管内径相同长度，然后再把 PVC 套管套进去，来达到封堵目的），然后再拿一些胶带和废纸对 PVC 套管管口进行封堵，以防止其他工种作业时不小心把水泥砂浆、大物件东西等进入管内，堵塞住管道。

③等地面找平层施工完成后，先把与直接相连的短管拆出来，再把前期预埋好的 PVC 套管拆除掉；然后把直接到完成面的高度测量出来，计算好高度再对拆除短管进行套丝，切割处理，再把防爆地漏与处理好的短管连接好，最后与直接相连接。防爆地漏安装完成后，再对防爆地漏和短管的周边进行封堵处理^[2]。

5 安全文明施工

①进入施工现场的施工人员，必须首先进行三级安全教育和安全培训，未经培训教育者不得上岗作业。

②施工人员进入现场必须正确戴好安全帽，穿工作服、工作鞋。

③凡切割电焊人员必须持证上岗，并经过专业安全技术培训，否则不准施工。无证人员一律不得操作。

④施焊前必须开动火证，否则不准动火；动火时必须要有防火措施，备有足够的灭火器具，必须有专人看火。

⑤手持工具必须装有漏电保护装置，并有牢固可靠的保护接地装置，电动工具如有损坏必须由专人修理，并检查

合格后方可再次投入使用。

⑥在施工中一定要按用电安全操作规程施工，线路必须采用三相五线制，经过漏电保护器后，方可按要求接用电设备。

⑦现场施工机具要做到“一机、一闸、一漏、一箱”，配电箱内电缆接头采用干包式电缆终端头。严禁一闸多机（或工具）用电。

⑧电线不得有老化、破皮、漏电，杆上及室内架线必须有横担，要有绝缘子，严禁电线架设脚手架或树上。

⑨施工现场应做到围挡规范，标牌清楚、齐全，各种标识醒目，施工场地整洁文明^[3]。

6 质量管理措施

①贯彻“质量第一、预防为主”的方针，坚持“计划、执行、检查、处理”的循环工作方法，持续改进质量管理。

②强化“三全”质量管理理念（即全员参与的质量管理、全过程的质量管理、全企业的质量管理），严格落实质量责任制。

③施工之前编制实施性的施工方案，在施工过程中，要不断进行施工方案的优化，以求得施工方案的科学性和先进性，通过不断的优化施工方案，从而提高安装的施工水平。

④做好技术交底工作。使施工管理和作业人员了解掌握施工方案、工艺要求、工程内容、技术标准、施工程序、质量标准、工期要求、安全措施等，做到心中有数，施工有序，检查有据。施工技术交底以书面形式进行，包括图表、文字说明。交底的资料必须详细、直观，具有针对性，同时要符合施工规范及设计要求。

⑤做好现场的成品保护工作。

7 人防地漏管道新预埋方法与传统预埋方法对比分析

人防地漏新预埋方法与传统预埋方法对比：

传统预埋方法相对于新预埋方法的优点是前期预埋过程中简单、便捷，新预埋方法前期需准备的工作和工序比较多。

新预埋方法相对于传统预埋方法的优点是后期地漏安装过程中工序简单、成本造价低、完成的工程质量高，因为传统预埋方法在安装地漏过程中需重新破凿预埋管道周围的混凝土地面，造成返工提高了成本且破坏了人防地面的完整性，影响工程质量。

综上所述分析，人防地漏管道改进后的预埋方法比传统预埋方法更简单便捷，成本造价更低，更具有实用性。

8 结语

在机电工程中，防爆地漏管线的预埋只是机电工程前期预埋中的一小部分，工程中还有许多其他不同的管线预埋，因此今后在我们对其他管线预埋的时候要细心观察，相互交流，不断提高管线的预埋预留技术，严格审核安全施工，保证施工的效率 and 施工质量，确保工程的安全性和稳定性。

参考文献

- [1] 伏银存.解析地漏在安装施工中常见的几个问题[J].山西建筑,2015,41(11):89-92.
- [2] 李桦,张亚新.人防工程防爆波地漏设置问题探讨[J].给水排水,2010,46(1):110.
- [3] 王志敏.人民防空工程在民用建筑中的应用[J].房地产世界,2021(16):84-86.