

市政给排水施工中 HDPE 管施工技术研究

彭岩

(中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000)

摘要:近年来,在市政给排水工程施工过程中,HDPE管施工技术应用较为广泛,在提升给排水施工质量方面发挥着极为重要的作用。文章结合对HDPE管性能特点的分析,对其在市政给排水施工过程中具体应用进行了有效分析、探讨,希望能够为相关工程施工提供有益参考。

关键词:市政给排水;施工;HDPE管;施工技术;研究

一、HDPE 管的性能与特点分析

HDPE管施工技术在市政给排水工程施工中有着较为重要和广泛的应用,较之其他技术,HDPE管施工技术在施工便捷性、施工控制等方面有着较为显著的应用优势,对于提高市政给排水施工质量有着十分重要的应用。HDPE管是的外壁是一种环状的波纹结构,其内部较为平滑,在实际应用中的管道规格和管壁结构也具备多样性特点。总的来说,HDPE管在市政给排水施工过程中主要表现出以下六个方面的应用特点:①抗压性能突出。环形波纹状结构大大提高了材料刚度,提高了对土壤荷载抵抗能力;②摩擦系数较小。较之钢筋混凝土管,HDPE管内壁摩擦系数则小得多,因此其给排水流量更大;③施工操作便捷。HDPE管自重较小,管道运输与施工便捷性较为显著,有助于提高施工效率,在施工工期较短、施工环境较差的工程施工中的应用优势较为明显;④化学性能较为稳定。HDPE管材料分子化学性能十分稳定,不会受到土壤、酸碱、电力等的较大影响,在埋地使用方面的平均寿命达50年以上;⑤合适的挠曲度。能够很好地应对施工中的不均匀沉降,避免由于沉降导致管道接口渗漏,确保较好的给排水施工质量;⑥无毒无污染,节能环保特点,充分满足国家环保要求。

二、市政给排水施工中 HDPE 管施工技术应用

(一) HDPE 管连接方式选择与应用

HDPE管施工管道接口连方式多种多样,如对焊连接、电焊管箍连接、承插式套管连接等,不同的连接反说个事有着不同的应用特点与适用范围,在实际应用过程中需结合施工实际选择合理的管道连接方式,提高管道连接施工的可靠性。值得注意的是在实际施工过程中不能采用具备溶解性特性的粘结剂进行管道接口连接,应采用熔焊连接的方式进行连接能够获得较为理想的施工效果,有效弥补了传统电焊的不足,体现了较好的先进性。目前,HDPE管熔焊连接的设备主要有电热熔焊机、热熔对接焊机两种,在科技水平不断提升的推动下,钢塑过渡连接也逐渐成为主流的管道连接施工方式之一。总而言之,熔焊连接在HDPE管连接中的应用,很好地实现了管体与管材的一体化连接,实现了较高的管道连接施工质量与施工效率,有效预防出现连接部位渗漏问题,大大提高了管道连接安全、可靠性,有着较大的应用推广意义。

HDPE管道施工中的管材连接施工中,若是采用热缩套连接施工方式极易出现连接部位松动现象,降低连接效果。所以管材连接应采用密封胶圈的方式进行接口连接施工。必须注意,在施工前必须做好橡胶圈检查,确定其配套于位置的较高合理,做好对接口的清理清洁,确保接口部位干净、无杂质。在完成连接之后需要严格检查接触密封效果,确保施工的较高可靠性。

(二) HDPE 管与检查井连接分析

HDPE管施工中管和检查井连接施工中,连接部位极易出现渗漏问题,因此需对防水翼环安装设置应用予以高度重视,在完成防水翼环和HDPE管连接之后,还需采用水泥砂浆浇筑固定。在进行检查井施工中需根据流水底高进行直接切入,为实现HDPE管和检查井的有效连接提供便利条件。中介层法是检查井与HDPE管连接的常用施工方法,以聚氯乙烯粘结剂、粗砂等为材料制作检查井和HDPE管连接部位外表中介层,采用水泥浆方式进行砌入,满足相

关施工要求。其具体施工为:先用毛刷、棉纱等对检查井外壁进行全面清理;再用聚氯乙烯粘结剂对检查井外壁进行均匀涂抹,然后均匀撒上一层粗砂,固化形成中介层。中介层施工长度应结合检查井实际长度合理确定,包装较好的检查井和HDPE管连接施工效果。

(三) HDPE 管施工与控制要点

HDPE管施工技术在市政给排水施工的应用要点主要包括沟槽开挖、基础施工等,以及需要根据施工现场实际选择合适的施工技术对不同施工内容进行有效施工,进而保障较高的HDPE管施工质量。

在进行沟槽开挖过程中,应注意对沟槽开挖基底高度施工的控制,以免出现超挖与欠挖现象,在沟槽开挖到离地基高度约0.25m左右时应采用人工方式进行开挖清理,保证沟槽开挖基底高度符合标准要求。若是在沟槽开挖过程中发生了局部超挖则应采用中、粗砂为材料进行超挖面回填、夯实。若是在开挖施工中,若是基底面存在碎石、块石等坚硬、易滑动物体,应在位高小于基底0.20m左右的位置进行全面铲除,然后采用中、粗砂铺垫、夯实,保证家伙的沟槽开挖施工质量。

在进行管道基础施工过程中,各项操作需严格以施工设计和有规定为标准进行执行落实。管道基底砂垫层厚度需控制在0.10m~0.20m之间,并结合沟槽开挖后槽底地质实际情况来进行调整,直至满足管道基础施工要求为止。管道基础接口位置施工需做好相应凹槽预留措施,预留凹槽长度约为管道基础直径1.1倍为宜,宽度控制在0.5m左右,深度则控制在0.05m~0.1m范围内,完成接口位置施工后,及时采用沙土进行预留凹槽回填。在管道沟槽回填过程中,需要在基底到管顶和高出管顶0.70m的位置进行施工,应采用人工回填的方式进行施工。除此之外,要从基底位置开始进行沟槽回填施工,沿着管材两侧按照标准对基底与管材相互接触位置进行施工。采用分层回填的方式进行土层回填施工。各层的回填高度控制在0.30m左右为宜,并及时进行夯实。在回填料选择方面,管道顶部及其以下位置主要是采用粗砂进行回填,管顶及其以上0.50m以内的位置则采用石粉渣、中粗砂进行回填,以保证沟槽回填密度充分满足施工质量要求。

三、结束语

综述可知,HDPE管施工技术在市政给排水工程施工中有着较为广泛的应用,应用优势也较为明显。因此相关单位为加强对市政给排水施工中HDPE管施工技术的深入研究极为必要,是推动HDPE管施工技术的进一步有效利用的重要保障,为提高我国基础设施建设水平提供有效保障。

参考文献:

- [1]刘慧. 混凝土管内衬 HDPE 管修复施工工艺[J]. 河北水利, 2020, No.306(08):49-50.
- [2]刘康宏. 市政给排水施工中 HDPE 管施工工艺的应用[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(02): 164.
- [3]曾凡, 薛林虎. 大直径 HDPE 管道水下合龙对接施工中拉弧法工艺要点[J]. 中国港湾建设, 2020, v.40;No.266(03): 60-63.