垃圾填埋场工程的防渗施工技术探究

徐辉
上海市环境工程技术有限公司

摘要：垃圾填埋场的建设，就是要能实现垃圾废物在填埋场中，能被可靠的隔离，防渗施工技术和施工工艺对于垃圾填埋厂的建设具有重大的影响。因此要在图纸会审、施工组织设计、专项施工方案中，有效的落实好建设要求。充分发挥和实现垃圾填埋场的作用价值，避免污染环境

关键词：垃圾填埋场；防渗技术；施工工艺

一、引言

垃圾填埋场施工中要切实做好有关的防渗施工工艺控制，主要是因为垃圾填埋场产生的渗沥液中存在大量的重金属，以及对人体和环境有害诸多物质，其如果存在渗漏点，就会对周围的地下水环境、生态环境等造成较大的负面影响，导致环境污染事故发生。

二、工程概述

某工程位于某县郊区丘陵地段的山谷中，距离县中心大约为 25km，该工程分为两个部分，1、生活垃圾填埋库区改造封场，2、新建生活垃圾焚烧飞灰填埋库区；最大（开挖）修坡深度约为25m，占地面积为120亩。整个垃圾填埋场的容量超过115万m^3。工程主要以防渗施工为主，封场库区绿化为辅。防渗施工技术及工艺是整个垃圾填埋场施工质量保证的基础。

三、垃圾填埋场工程的防渗结构

本工程的防渗设计为复合衬里防渗结构，由600g/m^2土工布、1.5mmHDPE膜、6.3mm格栅、2.0mmHDPE膜、600g/m^2土工布组成防渗结构层，有效的实现其良好防渗体系。

四、垃圾填埋场工程的防渗施工技术

（一）防渗的施工

1.试焊和试焊评定标准应符合下列要求：

在正式焊接操作之前，应根据经验先设定设备参数，取300mm×600mm的小块膜进行试焊。应在拉伸机上进行焊缝的剪切和剥离试验，测试数据应达到规定数值。低于规定数值时，应重新确定设备参数，直到试验合格为止。当温度、风速有较大变化时，应及时调整设备参数，重做试验。

试焊的评定标准是：对粘接的焊缝进行剪切和剥离时，在原材料被撕坏的情况下，焊缝口不得出现任何被破坏的情况

2.正式焊接（以双轨焊接为主）

在焊缝的旁边用记号笔标出焊缝的编码、焊接设备号码、机器参数、室外温度、焊接人员名字、接缝长度、日期、时间和焊接方向。

当环境温度高于40^{0}C或低于0^{0}C时不应进行HDPE膜的焊接。

3.补焊接（以单轨焊接为主）

（1）定位粘接：用热风枪将两幅膜的搭接部位粘接。粘接点的间距不宜大于60～80mm。要控制热风的温度，不可烫坏HDPE膜，不能被轻易撕开。

（2）打毛：用打毛机将焊缝处30mm～40mm宽度范围内的膜面打毛，形成糙面，以增加其接触面积，其深度不可超过膜厚的10%、打毛时要轻轻操作，不应损伤焊缝外的膜面。

（3）将单轨机头对正粘接打毛部位，不得焊偏，不允许滑焊、跳焊。

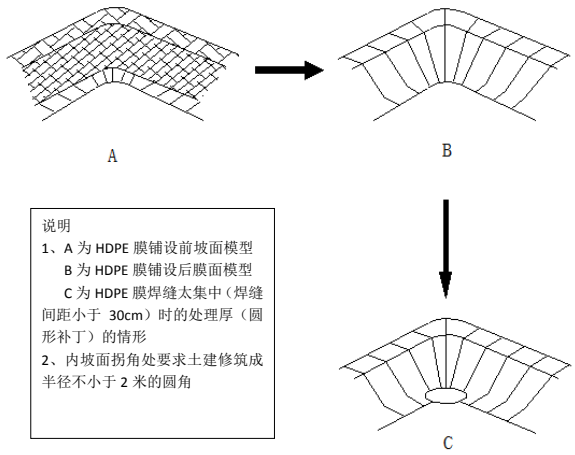
（4）焊缝中心的厚度应为垫衬厚度的2.5倍，且不低于3mm。

4.特殊情况下的焊接工艺及处理

（二）检测

1.充气法（见右图）检测设备包括：气泵、软管及中空针头、压力表、密封胶等辅助材料。

检测程序应符合下列要求：



（1）将需要检测的HDPE膜焊缝空腔两端封住。

（2）检测设备联接好后将针头插入空腔的一头。

（3）启动气泵，输入高压气体到250KPa，停止加压。

在3-5分钟内压力表读数不下降或下降不超过10%，打开另一端，空气内气体消失，表明整条焊缝检测通过；若读数下降超过10%，则证明此焊缝需要补焊或返工。

2.电火花检测法。

（1）检测设备包括：高压脉冲电火花检测仪、0.3mm～0.5mm细铜丝。

（2）检测程序应符合下列要求：

1）在挤压焊施工前在待施工焊缝内埋入细铜丝。

2）检测时接入电源，用检测仪在距焊缝30mm左右的高度扫探。

3）无火花出现则焊缝合格，有火花出现则表明此部位存在漏洞，需返工整改后重新检测。

（三）HDPE膜缺陷的修补

对随时发生发现的缺陷部位用特别的记号笔标注，并加编号记入施工日记，以免修补时漏掉；修补处的编号规则可编为B1、B2、B3……连续排列；修补方案应经负责人认可，即：

（1）点焊：对材料上小于5mm的孔洞及局部焊缝的修补完善，可用单轨挤压焊机进行点焊。

（2）加盖：对不够厚度或不够严密的挤出焊缝，用单轨挤压焊机补焊一层。

（3）补丁：对大的孔洞、刺破处、膜面严重损伤处、取样处、十字缝交叉处以及其他各种因素造成的缺损部位，均可用加盖补丁方法来修补。补丁尺寸：十字缝处为切角的方形300×300mm、或圆形D=300mm。其余情况，一般边长不小于200mm，补丁边距缺陷处不小于80mm。

五、结语

垃圾填埋场的防渗建设要能实现在设计上具备科学合理的设计方案，施工中能保障具体的施工工艺技术具备良好的施工效果保障，能实现在施工工作开展的过程中，防渗效果可靠的实现。

参考文献

[1]沈丹晖,邰俊.大型垃圾填埋场封场后土地再利用的CVM分析[J].环境卫生工程，2017，25（4）:91-95.

[2]代国忠,盛炎民,李书进,等.垃圾填埋场PBFC防渗浆材可灌性的试验研究[J].硅酸盐通报，2018，37（2）:561-566.

[3]刘建国,刘意立.我国生活垃圾填埋场渗滤液积累成因及控制对策[J].环境保护，2017，45（20）:24-27.

万方数据