

浅谈危废工程中安全管理实践

杨 凯

中国轻工业武汉设计工程有限责任公司 湖北 武汉 430000

摘 要:依据2015年新环境保护法的要求,国家对危险废物的管控、管理越来越严格。目前各地区都有不少危险废弃物处置工程正在建设,文中就危险废弃物处理处置类工程在施工过程中,对项目管理工作中安全管控的重难点进行分析,并针对相关问题提出了对应的解决措施。

关键词:危险废弃物处置工程; 施工过程; 安全管理; 应对措施

引言

危险废弃物处理处置中心工程在施工过程中,一般存在单体多,作业面积小,时间紧,任务集中,厂房结构构造不常规,生产工艺特殊等因素。给施工单位组织施工过程中的安全管理工作带来了很大的挑战。根据危险废弃物处理处置项目现场管理实践经验,对施工单位在应对危险废弃物处理处置中心工程中遇到的特有安全管理问题进行总结,对提高危险废弃物处理处置中心工程安全管理有十分重要的现实意义。施工单位最重要的工作就是负责施工阶段安全管理环节的控制,把安全管理工作贯彻到建设工程的每一个环节,为建设工程顺利实施并最终投产提供保障。

1 土建施工时安全管理

相比一般工业项目,危险废弃物处理处置中心工程项目的存在几个特殊之处。首先整个厂区总体面积不大(只有近6万平米),单体厂房却很多(有近20个),单体工程面积普遍在1000~3000平方米左右(总建筑面积约2万平方),各单位工程集中施工,作业面狭小。其次因功能上需要考虑防腐的因素,大部分单体采用的是框架+轻钢屋面的单层工业厂房结构,与常规工业厂房相比,需要土建班组和钢结构班组交叉施工。最后因为工艺需求,现场建筑物施工存在大量的深基坑作业和高支模作业,一个项目中需要专家论证的高支模方案就有近10个。针对土建施工的作业特点,以及施工过程中的实践经验和相关教训,对项目实施过程中的安全管理遇到的重难点有以下几个建议。

(1)高支模方案的选择与安全实施是安全管理控制的重点。根据项目特点,高支模方案优先选择周转率高的满堂脚手架方案,脚手架搭设前先沿梁两侧各浇筑2m宽的C15混凝土垫层作为脚手架体系的固定基础,同时考虑后期还需利用脚手架进行砌墙、抹灰等工作施工,脚手架内外两侧场地也需清理干净,不允许用作材料的堆放场地。(2)根据项目各单体大部分为单层结构,高度不高的特点,建议施工单位长期租用一至二台25t吊车在现场进行吊装转运。减少塔吊的使用,在这种项目中,采用塔吊进行材料吊装,利用率低,危险系数相对较高。使用吊车可以满足现场所有高处作业要求,还可以避免高处作业时通过脚手架人工倒运砌块和砂浆安全风险,减少现场安全管理隐患。(3)要做好现场深基

坑施工时开挖过程中的安全管控,对高边坡支护结构安全、地下水因素、周边建筑物以及土体结构等多种因素做好监视检查。而且最重要的是做好浇筑过程中的安全管控。对于重要的承重结构提高施工标准进行施工,例如料坑的混凝土壁厚为800mm,但是是重要的承重结构,因此对料坑按照大体积混凝土的浇筑要求做好施工方案,并严格按照方案进行施工。(4)最后还需要做好框架梁、框架柱上钢结构的吊装安全管理工作。为了避免钢结构吊装过程中,因柱头、梁端的预埋件定位偏差,构件无法顺利完成组装,导致高空作业人员在高空滞留时间过长,形成较大的安全风险。需要在吊装前对柱头、梁端的预埋件的定位尺寸进行复测工作,防止钢结构吊装施工时,因为预埋件尺寸不符合施工要求,导致作业程序反复,影响钢结构吊装安全。

2 安装施工时的安全管理

根据危险废弃物处置项目的工艺特点:尤其针对的高温焚烧、安全填埋等复杂性危废处理工艺路线施工时的安全管理要做好预案。焚烧线是整个项目的核心,任何失误都可能造成重大事故。因此所有参加焚烧线安装施工人员,要树立安全第一、预防为主的原则。做到不伤害他人,不伤害自己,不被他人所伤害。施工人员进入现场要正确戴好安全帽。穿工作服、绝缘胶鞋。焚烧炉上施工根据部位,要搭好操作平台,牢固可靠,设置围栏。对悬空危险部位挂好安全网。施工时系好安全带。由于焚烧炉高达40多米,上下交叉施工人员多,在碱回收炉下面施工人员要采取防范措施,以防高空落物砸伤。在碱回收炉上面施工人员要对施工过程中剩余材料要及时清理,随身使用工具要放在工具袋中,不准向下乱丢杂物。在焚烧炉上施工的电焊人员不许向下乱丢电焊条头,气焊在切割材料时,要进行遮挡,不许直接将切割枪对下直接切割,以防烫伤下面施工人员,并注意防火。吊装小部件使用的工具、绳子、绳扣、吊装点等,要进行检查和检修,不得使用有损伤的工机具。设置吊装工具要满足所吊部件的重量要求。简易吊装不得使用螺纹钢为吊钩。现场使用的手持电动工具的电源线,应使用橡胶软线。要经常检查,有破损的部位及时包扎好,每根电源线均加漏电保护器。使用手持电动工具打磨管口时,应戴防护眼镜,并戴干燥的手套。打磨时不可用力过大,以防砂轮片破碎飞出伤

人。对施工现场的杂物要及时清理或回收。尤其现场的铁丝网，装箱板上的铁钉，或其它有尖角的物体，现场上易燃物体。现场搭设的防风、防雨棚，要绑扎结实、牢固平稳，以防刮风时，吹倒伤人。每道工序安装完后，搭设的临时平台、脚手架等，在下道工序中使用不上的，要及时拆除、恢复原貌。在炉上施工人员要测量血压，定期检查。血压高者不准上锅炉。受热面通球时，通球人员应站在管口侧面，以防铁球飞出伤人。夏季高温施工。要备足饮用水、清凉油、风油精，以防中暑^[1]。本项目建筑物普遍面积小，檐口高，特别是安装施工的后期，高空作业多，交叉作业多，安全管理责任更大。还需根据项目特点，对施工班组采用有针对性的方案和措施来保证现场施工作业过程的安全^[3]。

针对高处作业，因厂房结构特殊，登高作业中大部分施工位置无固定点用来悬挂保险带，很容易发生高处坠落事故。如果搭设移动式脚手架施工，则脚手架受到车间内各种管线、设备的阻碍，无法移动到需要的作业位置，很难保证现场施工安全。而且车间设备很多，空间受限的条件下有些位置也很难搭设脚手架。因此针对以上情况，可以根据实际情况，配置1-2台20m曲臂式高空作业车，主要用来施工设备上或其他较高空间位置安装。而车间安装高度相对较低的地方，可以采用10m左右的剪叉式高空作业车，同时可以与建设单位商量，由建设单位采购部分，因建设单位后期设备维修保养也需要使用剪叉式高空作业车，可以建议建设单位提前采购，租借给施工单位使用，减少项目的机械成本投入。高峰期施工时，缺少的剪叉式高空作业车可以临时租借。



图1 危险废弃物处理处置项目鸟瞰图

针对动火作业，施工单位除按照常规要求，在施工现场建立严格的动火作业票管理制度以外。还应根据车间的墙面和地面均做有防渗和防腐处理的项目特点，需要在每一个作业点配备尺寸合适的接火盆和防火毯来进行保护。在建设单位相关管理人员配备齐全后，施工单位还应寻求和建设单位的HES管理部门联合对现场安全进行管理。特别是在后期相关废物处理用辅助材料和存储的废物、废液进场后。针对动火作业，施工单位还需会同建设单位HES管理部门一起对动火作业地点的现场环境提前进行危险源识别，做好施工方案，并对施工人员进行交底。在危险区域施工时，还需要在

施工现场进行旁站监督。

针对起重作业，安全管控重点是非常规起吊作业。焚烧线是设备集成生产线，在大型设备安装完成后，仍会存在大量小型构件以及保温材料、防火材料未安装。而这种时候，为节约成本，一般会采用卷扬机吊运。卷扬机一般很少用来垂直吊运超过20m的货物，因此需要安全工程师对卷扬机的滑轮组起升系统进行检查，包括吊点绑绳，栓钩情况、滑轮组穿绳、走绳有无摩擦、绳卡预紧程度、栓绳处棱角处理情况等，检查合格后还要进行试吊。试吊过程中要注意观察吊装物是否会擦挂到设备，以及是否存在异常情况^[2]。

3 结语

危险废弃物处理处置中心项目工程建设过程中安全管控有着至关重要的作用。为了提高危险废弃物处理处置中心项目安全管理工作水平和效率，在面对危险废弃物处理处置中心项目工程的安全管理存在的问题要积极采取措施进行解决，不断健全危险废弃物处理处置中心项目工程安全管理制度和体系，采用先进适用的管理理念和成熟可靠的检测设备，配套专业管理团队，促进我国危险废弃物处理工程的长远发展，为我国的经济发展和环境保护做贡献。

参考文献：

- [1]刘润伟.浅析危险废弃物焚烧处置配伍工艺管理.
- [2]窦丽虹.危废焚烧处理的设计难点与对策.
- [3]张明益.罗文峰.第宝峰.庞凯丽.浅谈危险固体废物环境影响评价.

作者简介：杨凯，男，汉族，1990年5月，湖北省荆门市，中国轻工业武汉设计工程有限责任公司，高级主管，本科，工程师、国家注册监理工程师、一级建造师（机电），研究方向：给水排水工程，从事环保工程工作多年。