

浅谈料场扬尘控制

雷晓鹏

(首钢京唐钢铁联合有限责任公司供应管理部,河北 唐山 063200)

摘要:钢铁企业料场的扬尘治理逐渐成为社会及企业内部关注的重点。料场承担着物料接卸、存储及向下游单位供料的职能。料场内物料的转移形式较多,量大,造成扬尘形式较多,范围和区域较大,同时影响的空间也很大,治理存在一定难度。结合首钢京唐公司料场实际情况,分析料场的作业状况下,扬尘产生的原因,通过采用增加喷洒水设施、加强密封、加强清扫等方式进行控制,基本可实现对料场扬尘的治理。

关键词:料场扬尘控制 操作 问题与改进

中图分类号:TF086

文献标识码:A

文章编号:1672-8289(2014)13-0113-01

1 前言

料场担负的原燃料接卸、存储、供料及混匀矿制备的职能,过程中伴随物料的移动,会造成粉尘的无组织排放,使转运站工作环境变差。露天堆放的原燃料堆,因物料转移和风的因素,粉尘也很严重,除影响料场的工作环境外,对周边的区域也会有很大影响,甚至可越过防尘网,对外部造成可明显观测的污染。对公司迎接其它单位和各种组织的参观访问造成一定的影响,近期随国家对环境问题重视程度的增加,料场扬尘控制越来越成为关注的焦点。

2 料场产生粉尘的部位

(1)皮带的落料点和受料点:皮带的落料点一般是皮带机头,物料从运行的皮带上运转到皮带机头。从皮带机头翻落到下一组皮带或料仓。皮带受料点一般是皮带机尾和皮带中部,料的来源是前一组皮带或取料设施。

(2)堆取料机:堆取料机的堆料和取料会造成扬尘。堆取料机在取料时,在取料斗轮卸到皮带上时产生扬尘,堆取料机中心溜槽在接收物料时会产生扬尘。

(3)料场:料场存储的物料料堆,装载机、挖掘机的作业面,车辆通过时的通道。

(4)转运站:转运站内部的扬尘,从皮带机头机尾的密封箱中渗出。同时皮带的各种机械设施,托辊在皮带振动时,也会产生扬尘。

3 造成原燃料扬尘的原因

- (1)原燃料中的细粒级的含量较多。
- (2)物料的移动。
- (3)原燃料水分较少。
- (4)除尘器的吸尘点风量不足。
- (5)皮带除尘设施的密封性不好。
- (6)料场区域的通道上有未清理干净物料。

4 扬尘治理

4.1 增加喷洒水系统。

增加喷洒水是控制料场扬尘的有效手段。对应的原因有:存在物料的转移,物料较干燥、细粒级的比例较多。通过水的粘附作用,细粒级的颗粒减少,在物料移动,或是受的其它的外界因素影响时不会起尘。

料堆扬尘对料场内及周边的影响很大,主要表现是风大时,表面细粒级的原料被刮起。另外装载机、挖掘机作业及汽车通过时扬尘很大。料堆喷水设施主要在料条两侧设置喷枪,进行喷水,喷水的射程满足料场两的喷水到都能越过料堆顶端的中线。我公司料场的料条宽度为55m,选用喷枪的射程要求超过35m,整个料条的喷箱数量应喷枪的射程布置足够的数量实现整个料条的覆盖。煤料场料条长900m,料条每一侧设置17个喷枪。矿料场料条长度700m,设置13个喷枪。

转运站扬尘主要是因为除尘器能力达不到预期的效果,多余的粉尘外逸。另外因为物料粘在皮带的其它部位物料,水分逐渐减少后,因振动产生扬尘。转运站内部喷水设施安装一般是装在皮带机头的罩内,采用喷雾的方式,向机头方向喷出水雾,从而使扬起的粉尘颗粒附着沉降,达到降尘的目的。也可以采用较大水量喷洒的方式,对着皮带上运送的原料喷洒,但此方法会使原燃料水分含量变大,对后续的生产产生影响。

4.2 密封

密封主要是针对物料在皮带系统中运转产生的扬尘控制。密封一般是用来保证粉尘不外逸,最终沉降到底部,或是被除

尘罩吸走,同时一些没有连接除尘点,或是没有条件连接除尘点的部位,通过密封的方式防止粉尘向外扩散。目前,还有一种将整个料场密封,防止粉尘污染大气、污染料场周边理论。但由于面积较广,投资巨大,很难实施。

一般皮带系统的受料点和落料点会有相应的吸尘点。吸尘点的风量不足,部分粉尘就不能够收集从而外溢。增加皮带系统的受料点及落料点密封箱的密封性,可有效的减少吸尘点的风量损失,同时,阻挡不能收集的粉尘处逸。有效的改善外部环境。一般采取的办法有:增加除尘箱体的长度;使用部分填充材料封堵缝隙接口,防止这些部位扬尘外逸。其它对扬尘点的封闭,主要有对整个皮带进行封闭,对整个转运站的门窗进行封闭,被封闭部位的内部扬尘产生没有变化。因涉及到设备检修和人员现场作业,因此非参观的接待的重点区域,不提偿。治理方式仍首先考虑喷水抑尘,或增加除尘设施。

4.3 清扫

使用清扫的方法进行控制主要体现在对料堆扬尘的治理。皮带、转运站清扫,如使用压缩空气吹扫,会造成二次扬尘。而对皮带通廊用水冲洗。运转的设施上附着的原料颗粒减少,一定程度上可减少设备运转时振动产生的扬尘。

针对堆料,主要是清扫料堆两侧的过道。原料接卸和供料及汽车倒运时不可避免会在料堆两侧和过道上遗洒,遗洒的物料,随时间水分减少。附着能力下降,细粒级物料增多,成为汽车通过时或起风时主要的扬尘点。通过清扫的方式,将过道上的积料清除,断绝了尘源,减少作挖掘机、装载机及汽车通过时扬尘,达到了一定的防尘目的。

4.4 生产操作

生产操作,主要是控制在对物料进行移动时,物料的落差。如堆取料机的司机。天车司机,装载机及挖掘机的司机等。

由于料场的原燃料主要是大宗散料,因此在接卸存贮及供料中,会用到以上机具。同时大宗散料容易产生扬尘。机具作业时,控制物料运转时的落差,作业面尽量减少,提高作业效率,减少作业时间等,能够尽量的减少扬尘,使扬尘的程度和对外界的影响有所下降。

5 存在问题与改进措施

(1)部分原燃料,粒度较细,易起尘,但生产对其水分有具体要求,因此不能打水抑尘。

改进措施:建仓,单独存放。困难:费用成本较高。

(2)部分物料喷水后易燃。如神华喷吹煤,喷水后,后期的贮存中更容易起火。

改进措施:尽量减少喷水次数。同时限制库存,加快料堆的周转更新速度。

6 结语

随人们对环境质量的关注程度越来越高,国家及地方政府对环境要求的日益严格,料场扬尘治理成为钢铁企业环境保护的重要课题。料场的扬尘治理因范围较广,外界的影响因素较多,不能杜绝扬尘产生,控制措施的覆盖范围有限等,零散的扬尘现象时有发生。但通过对人员的管理和培训,对料场防尘设施的完善,料场的扬尘可得到很明显的控制。人员的工作环境有很大的提高,同时基本可达到不对周边环境造成影响。

作者简介:雷晓鹏(1984-),男,汉族,河北唐山人,本科,首钢京唐钢铁联合有限责任公司,助理工程师,主要从事环境保护及能源管理工作。