

城市污泥处置技术探析

王明震

山东省聊城市茌平区生物科技中心

摘要: 城市污泥的处理问题一直是城市发展需要考虑的问题, 由于很多污泥不仅仅会影响环境, 也会影响人们的身体健康, 因此若是一直任其堆积, 不及时采取相应的处置措施, 会对城市的发展持续造成一定的影响。部分污泥也含有一些对人体有害的物质, 散发出毒性会对人们的身体健康造成危害, 就当前的污泥处理现状来说, 城市污泥处置技术的成本比较高, 处置的效果也不尽如人意, 而且很多企业也没有清楚的认识城市污泥处置技术的重要作用, 因此其积极性也比较低。所以为获得可持续发展, 提高城市污泥的处置效率, 有效的节约成本, 成为当前众多企业追求的共同目标。基于此, 文章对城市污泥处置技术进行了分析和探究。

关键词: 城市污泥; 处置技术; 探析

引言

随着我国城市化水平的提升, 污水处理设施建设获得了一定的发展, 污水处理能力进一步提升, 更多的污水得到有效的处理, 随之得到有效的改善。与此同时, 污水处理的过程中产生了大量的污泥, 这些污泥对于环境造成了非常严重的污染, 当前对于污泥的治理形势也非常的严峻, 由于污泥中含有很多有害物质, 若是没有得到有效的治理可能会造成二次污染, 因此处理的过程中, 还需要重视通过无害化、稳定化、减量化处理方式, 最终才可以将污泥进行利用或是丢弃。接下来文章就具体的污泥处置技术进行了论述。

一、堆肥

堆肥是当前普遍采用的唯一一种能够将污泥变废为宝的方式, 由于该方式的使用过程以及步骤都比较严格, 所以当前也普遍被人们所接受。另外, 在处理过程中, 能够将污泥转化成产品, 确保污泥不发出臭味。在采取一定的消毒措施之后, 也不会伤害人们的身体。但是由于该方式最终的体积没有减少, 要占据更大空间, 处理的人力多, 同时也能够满足最新规定对气味和消毒提出的新要求, 所以相较于传统的处理工艺, 该工艺具有一定的先进性。该工艺运行过程中, 主要是利用一个可以移动的轮子, 对混合物做搅拌和推动, 结合鼓风机的曝气、加速的生物降解, 之后形成均匀的泥堆, 能够有效地降低总的停留时间, 获得良好的消毒效果^[1]。

二、太阳能干化

运用太阳能干化技术进行污泥处理, 即依靠热泵产生的太阳能以及热能, 二者共同作用, 实现污泥的干燥处理。利用逆卡诺原理对热泵做干燥处理, 空气中热能的吸收可以运用压缩机制去冷方式, 之后将热泵放置于干燥箱中, 依靠干燥箱温度的提升, 使得污泥变得干燥。该方式是一种辅助热源, 非常清洁环保, 同时也是能够源源不断的进行制造的。

三、制沼气

污泥制成沼气也需要一定的条件, 像是厌氧消化条件就比较适合进行沼气的处理。常见污泥制沼处理方式是兼性菌与甲烷菌结合, 实现有机物的降解, 之后形成以二氧化碳、甲烷为主的混合气体, 也就是沼气。整个制作沼气的过程需要耗费较长的时间, 产气性也不是非常稳定, 占地面积也非常大; 与此同时, 产生的沼渣与沼气为实现正常使用同时避免二次污染, 还应该做进一步处理, 所以在推广和应用过程中还受到一定的约束。

四、超声波技术

运用超声波技术做污泥处理, 是一种新技术, 在不添加任何的酶、化学药剂或是其他的物质的基础上, 连续运用高频率超声波去进行微生物细胞溶解, 达到破坏菌胶团结构的目的,

促进其中水溶液的处理, 不仅仅提高了污泥的脱水性能, 也有效降低了污泥量。

五、污泥焚烧

污泥中有很多有机成分, 脱水干燥后的污泥可以进行焚烧处理, 能够有效实现污泥中有机物碳化, 做好能量回收, 并且杀死病原菌, 能够有效的降低污泥体积。当前也有很多的国家会运营污泥焚烧的技术做焚烧处理, 具体是分成两大类, 首先是对脱水污泥做直接焚烧。该方式需要掺入大量的煤或油作为辅助, 具有较高的运行成本, 燃烧效率和热效率也难以得到有效的保障; 其次是将脱水污泥低温干化, 之后进行焚烧, 整个过程不用添加任何辅助燃料。但是污泥焚烧也具有一定的缺点, 处理设施需要较大的投资, 也需要一定的财力支持, 并且焚烧的过程也会产生有毒物质, 造成二次污染^[2]。

六、污泥浓缩

污泥浓缩处理技术是依靠重力、气浮或离心作用的方式, 获得固水分离, 能够明显降低污泥含水率, 并且降低污泥的体积。还后续进污泥处理的负担也有效的减轻。污泥物理浓缩处理的基础上, 之后添加化学絮凝剂, 也能够进一步降低污泥浓缩时间, 促进浓缩效率的提升。污泥浓缩技术的运用, 主要是适用含水率超过96%的泥水混合液, 在经过浓缩处理之后, 其含水率会低至2%-4%。

七、污泥干化

进行污泥处理主要是为了去除或是减少污泥中含有的一部分有机物, 同时控制或是消灭其中微生物, 有效降低污泥的含水率。

城市污泥的含水率在70%或是依靠措施的采取将其降至70%左右的时候, 都可以运用厌氧微生物消化和好氧微生物发酵技术保持污泥的稳定。厌氧微生物的消化工作需要在无氧或是氧气含量低的环境下进行, 依靠兼性或专性厌氧菌, 实现有机物的降解, 之后产生二氧化碳和甲烷; 好氧微生物发酵需要对污泥进行长时间曝气, 借助好氧微生物内源呼吸, 依靠升温、高温、降温和腐熟四个环节, 实现自身氧化反应。但是厌氧微生物消化过程也会出现大量堆体渗滤液, 会对生态安全以及人们健康造成危害, 其中好氧微生物发酵技术优势比较明显, 也是当前比较推崇的处置方式^[3]。

八、作为土地利用

将污泥作为土地利用, 投资少, 操作简单, 污泥中的有机物也有可能转化成土壤改良剂, 是一种非常有效的方式。可以运用到林地或是市政绿化上, 或是应用到砍伐比较严重的区域, 能够促进生态的恢复。但是还需要重视一点, 即污泥中含有的有害成分应该在环境可以承受的范围之内, 有害成分含量多需要经过处理之后, 才可以作为土地直接使用。

九、结语

综上所述, 污泥处理是我们城市发展过程中需要重视的一个问题, 当前关于城市污泥处置工作的进行也获得了一定的发展, 技术得到了一定的进步, 未来还需要进一步探索, 研究出更多低成本且效果好污泥处理技术, 进一步提高城市污泥处理的质量和效率, 促进城市的可持续发展。

参考文献

- [1] 崔建伟, 谈进, 张安东. 城镇污水处理厂污泥处理处置现状浅议[J]. 山东工业技术, 2017(23): 3-4.
- [2] 杜娟. 污泥的处理及资源化利用[J]. 中国资源综合利用, 2017(04): 111.
- [3] 李滨丹, 孙明宇. 探析城市污泥填埋处置的发展趋势研究[J]. 环境科学与管理, 2014(04): 89-91.