



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102489073 A

(43) 申请公布日 2012.06.13

(21) 申请号 201110362605.1

(22) 申请日 2011.11.16

(71) 申请人 河海大学

地址 211100 江苏省南京市江宁区佛城西路
8号

(72) 发明人 朱伟 张春雷 刘青松 包建平
闵凡路 周宣兆

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 曹翠珍

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种使用离心和板框的清淤泥浆快速脱水的
施工方法

(57) 摘要

本发明涉及的是一种使用离心和板框的清淤泥浆的快速脱水的施工方法,首先将清淤泥浆泵送至处理场,通过振动筛,过滤掉大颗粒杂质;然后,将过滤后的清淤泥浆泵入离心脱水设备进行脱水减量;其次,将脱水减量后的浓泥浆通过柱塞泵直接输入到板框压滤机内进行高度脱水,得到泥饼和尾水;实现了清淤泥浆的一体化高浓度快速脱水,避免清淤工程中堆场的使用,处理以后泥饼可以直接作为填土使用,尾水经过过滤、湿地系统处理后达标排放。

1. 一种使用离心和板框的清淤泥浆的快速脱水的施工方法,包括以下步骤:

(1) 将清淤泥浆泵送至处理场,通过振动筛,过滤掉大颗粒杂质;

(2) 将过滤后的清淤泥浆泵入离心脱水设备进行脱水减量;

(3) 将脱水减量后的浓泥浆通过柱塞泵直接输入到板框压滤机内进行高度脱水,得到泥饼和尾水;

(4) 泥饼可以直接用作填土材料,尾水经过尾水过滤系统后达标排放。

2. 权利要求 1 中所述的一种使用离心和板框的清淤泥浆的快速脱水的施工方法,其特征在于步骤(1)中振动筛的筛孔孔径为 5~20mm;

权利要求 1 中所述的一种使用离心和板框的清淤泥浆的快速脱水的施工方法,其特征在于步骤(2)中通过离心脱水设备对浓度为 15-20% 的清淤泥浆进行减量脱水,脱水后泥浆含水率降至 60-65% 之间。

3. 权利要求 1 中所述的一种使用离心和板框的清淤泥浆的快速脱水的施工方法,其特征在于步骤(3)中通过板框压滤机对步骤(2)获得的含水率为 60-65% 的浓泥浆进行高度脱水,脱水泥饼的含水率降至 30-35% 之间。

4. 权利要求 1 中所述的一种不使用堆场的高浓度清淤及淤泥高度脱水利用的施工方法,其特征在于上述第(4)步骤中的尾水过滤系统包括沉淀池、快速滤池和人工湿地,或其中的任意组合。

一种使用离心和板框的清淤泥浆快速脱水的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种湖泊、河道清淤产生的清淤泥浆快速脱水的施工方法,通过离心和板框的处理使清淤泥浆快速脱水,属于资源环境领域。

背景技术

[0002] 为了改善河湖的水质、保证河道正常的泄洪能力和通航能力,我国的湖泊、河道都在开展大规模的疏浚和清淤工程。目前,国内清淤泥浆的常规处理方法为堆场存放,并在堆场中原位处理作为土地利用,或经过改良后作为材料利用。由于受到清淤设备和输送工艺的限制,底泥在清淤时变成浓度处于 15-20% 之间的泥浆,体积为清除的底泥体积的 4-5 倍,采用堆场存放占地面积相当庞大。堆场场地问题已严重制约了清淤工程的开展。

[0003] 为了解决清淤泥浆堆场占地问题,需对淤泥的处理进行技术改进。技术改进后,如果可将清淤泥浆的含水率降至可直接作为填土利用的状态,清淤淤泥可以直接变成填土用的土材料。由于我国大规模的城市建设都需大量填方材料,清淤泥浆可以通过转化为填方材料而找到最终出路。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决清淤泥浆处理时堆场占用面积大、吹填淤泥无法直接利用的问题。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

一种使用离心和板框的清淤泥浆的快速脱水的施工方法,包括以下步骤:

(1) 将清淤泥浆泵送至处理场,通过振动筛,过滤掉大颗粒杂质;振动筛的筛孔孔径为 5~20mm;

(2) 将过滤后的清淤泥浆泵入离心脱水设备进行脱水减量;浓度为 15-20% 的清淤泥浆减量脱水后的泥浆含水率降至 60-65% 之间;

(3) 将脱水减量后的浓泥浆通过柱塞泵直接输入到板框压滤机内进行高度脱水,得到泥饼和尾水;含水率为 60-65% 的泥浆高度脱水得到脱水泥饼的含水率降至 30-35% 之间;

(4) 泥饼可以直接用作填土材料,尾水经过尾水过滤系统后达标排放;尾水过滤系统包括沉淀池、快速滤池和人工湿地,或其中的任意组合。

[0006] 本发明利用离心脱水时间短、效率高的特点先进行对清淤泥浆脱水减量,将含水率降低到 60-65% 左右,然后使用效率较低但效果好、能够适用于高浓度泥浆的板框压滤机进行高度脱水,脱水后淤泥含水率降低为 30-35%,可直接作为各种市政工程、道路路基和水利工程等的填土利用。本发明的关键点在于泥浆量的匹配关系和脱水含水率的设置。离心脱水与板框脱水的体积比是 4:1。也就是说,配备 200m³/h 离心脱水机,匹配 50m³/h 板框压滤机形成组合式的脱水系统可以达到一次高度脱水的施工效果。经过以上工艺改进及组合形成一种针对清淤量不大时不使用堆场进行环保清淤的施工方法。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明的工艺流程图。

[0008] 图 1 中 :1、铰吸式挖泥船 ;2、振动筛 ;3、卧式螺旋离心机 ;4、离心尾水 ;5、柱塞泵 ;6、板框压滤机 ;7、压滤尾水 ;8、泥饼 ;9、沉淀池 ;10、快速过滤池 ;11、人工湿地 ;12、尾水过滤系统。

具体实施方式

实施例

[0009] 以下按上述附图结合具体实施例对本发明作进一步说明 :

图 1 为本发明的工艺流程图,参照图 1 所示,一种不使用堆场的高浓度清淤及淤泥高度脱水利用的施工方法,包括以下步骤 :

(1) 利用铰吸式挖泥船 1 对江苏一湖泊的底泥进行清淤,清淤泥浆的浓度处 15%~20% 之间 ;

(2) 在船上通过传送装置将泥浆输送至网格约为 5mm 振动筛 2,过滤掉大颗粒杂质 ;

(2) 将过滤后的清淤泥浆送入卧式螺旋离心机 3 进行脱水减量,脱水后的浓泥浆含水率降至 60-65% 之间,得到离心尾水 4 ;

(3) 将脱水减量后的浓泥浆传送到板框压滤机 6 内进行高度脱水,得到含水率在 30-35% 之间的泥饼 8 和压滤尾水 7 ;泥饼 8 直接外运作为市政工程填土。

[0010] (4) 卧式螺旋离心机 3 脱水后的尾水 4 和板框压滤机 6 处理后的尾水在沉淀池 9 中沉淀一定时间后去除一部分 SS 和吸附的污染物,上清液进入快速过滤池 10 过滤去除大部分的 SS,出水被排放到人工湿地 11 中,进一步去除尾水中的 COD 和 N、P,调整沉淀池 9、快速滤池 10 和人工湿地 11 的运行参数,可满足不同要求的尾水排放标准,实现清洁排放。

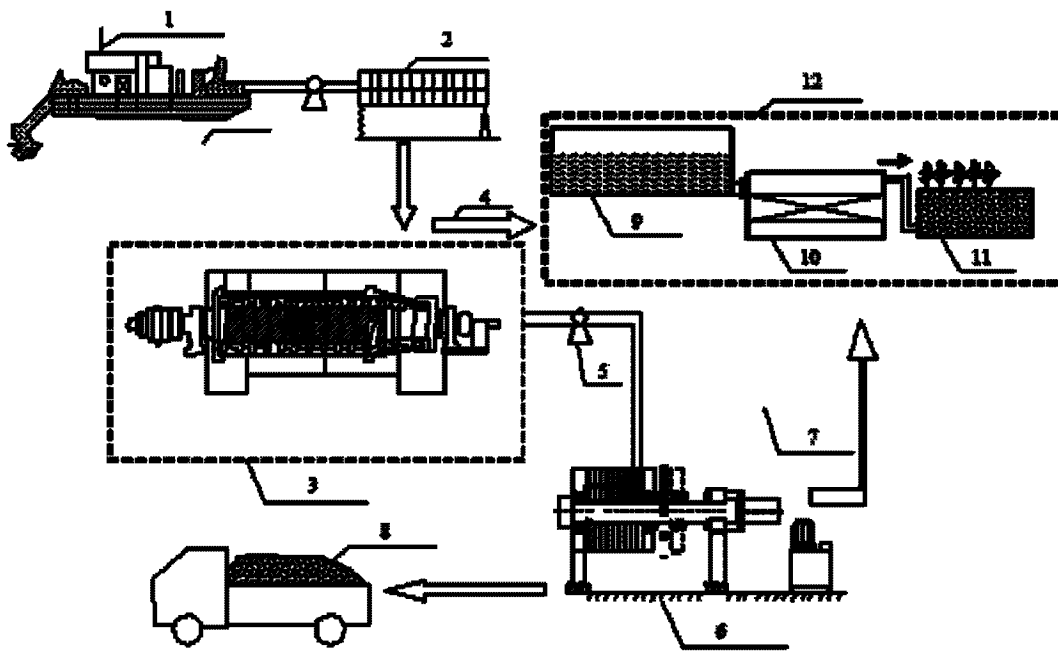


图 1