

浅谈板桥河闸扩建工程施工扬尘控制

仇 宁¹, 童建华², 朱留芳²

(1. 南京市水务工程建设管理中心, 江苏 南京 210017;
2. 南京振高建设有限公司, 江苏 南京 211300)

摘要: 建设工程施工扬尘已成为大气污染的重要污染源之一, 是建设工程现场文明施工管理的“重中之重”。本文对施工中易扬尘作业加强过程管控, 严格执行相关法规, 全面落实施工现场管理和施工扬尘防控方面的各项规定和措施, 有针对性地开展扬尘污染整治, 积极引入新工艺、新技术, 优化施工方案, 提高施工组织管理水平, 不断提高对施工扬尘的控制。

关键词: 文明施工; 易扬尘作业; 管控措施; 高压水泵

中图分类号: TV52 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-7839 (2016) 11-0011-03

Brief discussion on construction dust control in Banqiaohe sluice extension project

QIU Ning¹, TONG Jianhua², ZHU Liufang²

(1. Nanjing Water Affairs Engineering Construction Management Center, Nanjing 210017, Jiangsu;
2. Nanjing Zhengao Construction Co., Ltd, Nanjing 211300, Jiangsu)

Abstract: Dust of construction site has become one of the important sources of atmospheric pollution, which is the "uppermost priority" of civilization construction management. Strengthening process management and control of easy to dust work, strict implementation of relevant laws and regulations, full implementation of the construction site management, dust prevention and control of the measures should be taken. For constantly improving the control of the construction dust, we should carry out the dust pollution treatment, actively introduce new techniques, new technology, optimize the construction plan, improve the construction organization and management.

Key words: civilized construction; easy to dust work; management and control measures; high pressure water pump

建设工程施工扬尘已成为大气污染的重要污染源之一, 工程施工扬尘是因易扬尘工程施工作业管控不严而引起的, 其细小的扬尘颗粒直接影响大气环境质量。因此, 施工现场扬尘控制已是建设工程现场文明施工管理的“重中之重”^[1]。为有效落实《南京市扬尘污染防治管理办法》和《市政府关于进一步加强建设工程文明施工管理的若干意见》, 板桥河闸扩建工程项目部在创建省市

水利建设工程文明工地施工管理中, 着重对施工中易扬尘作业加强过程管控, 使现场施工扬尘污染得到有效的治理。

1 工程概况

南京市雨花台区板桥河闸扩建工程为原址扩建, 工程位于南京市雨花台区板桥河入江口。工程建设内容主要为扩大水闸的规模, 确保板桥河闸

收稿日期: 2016-08-30

作者简介: 仇宁 (1973-) 男, 工程师, 主要从事水利工程建设质量、安全监督与管理的研究工作。

在规划洪水标准条件下能满足行洪要求,并维持现有水闸挡长江洪水和关闸蓄水的功能;同时,结合水闸工程新建补水泵站,以满足上游灌溉的需要和兼顾景观水位的要求。老闸室下游边缘距离滨江大道桥约 90.0 m,施工保留原闸室底板和墩墙,拆除闸墩上部结构、两侧排涝站、下游溢流闸;两侧分别扩建 1 孔 6.0 m 净宽的水闸和 2 孔 1.7 m 净宽的闸站整底板结构的补水泵站。扩建后水闸为 5 孔,设计流量为 $450.0 \text{ m}^3/\text{s}$;补水泵站设计流量为 $4.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

2 易扬尘作业分析

2.1 拆除施工作业

南京市雨花台区板桥河闸扩建工程拆除工程量大,拆除内容多。工程主要拆除内容有:拆除老闸室两侧排涝泵站及下游溢流闸;交通桥及检修桥栏杆;闸墩以上排架、启闭机平台及启闭机房、桥头堡房屋;闸室两侧底部泵室、上部泵房、出水池、箱涵、翼墙、闸门井、启闭机房、护坡;原闸两侧堤顶房屋和堤防管理所及原闸站配电房等;排架拆除时,还需留置闸墩顶以上 1.5 m 原排架柱钢筋,便于以后新建排架时钢筋搭接,使拆除作业增添了诸多不便,也相对延长了拆除作业的持续时间,拆除作业产生的空气颗粒物、砂石和建筑垃圾等,将直接影响大气环境质量和施工人员的职业健康安全。因此,拆除施工作业是施工过程中易产生扬尘的重点,是施工中扬尘控制的重中之重^[1]。

2.2 土方施工作业

板桥河闸扩建工程采用闸站结合的布置型式,位于板桥河入江口处,施工必须干地作业,需在工程上下游河道进行导截流施工。工程基坑土方开挖、导流明渠土方开挖 73000 m^3 ,土方填筑 69000 m^3 ,施工期间需采取防尘降尘措施的裸露地 30000 m^2 。因此,土方施工作业也是易产生扬尘的重点,土方施工作业扬尘防控面广量大、任务重,必须采取有效的措施加以管控。

2.3 其他易扬尘作业

因板桥河闸土方施工作业多,工程量大,导致渣土运输工作量大,渣土运输也极易使地面道路中的浮尘、空气中的悬浮颗粒及渣土中的细小颗粒弥漫而影响大气质量,同时,渣土在运输过程中也易掉落等,将直接对周边环境造成影响。因此,

渣土运输和现场内外施工道路保洁也是项目施工过程中扬尘管控的重点。

3 易扬尘作业控制措施

3.1 拆除施工作业措施

(1)拆除施工作业除符合《南京市扬尘污染防治管理办法》相关规定外,现场进行湿法作业,同时尽量缩短起尘操作时间为原则。在拆除结构时和风速四级以上易产生扬尘时,采用高压水泵和机动洒水车等防尘设备进行洒水和喷淋压尘,防止尘土飞散^[2]。对可能产生粉尘的施工,采取先洒水或在施工中喷水的办法减少粉尘的产生,同时,选用环保的低排放施工机械,将排气口下方的地面洒水冲洗干净,防止排气将尘土扬起飞散。

(2)对老闸的防护,先采取在保留结构与被拆除结构分界处,先用手持式风钻预钻防震孔,孔距为 20.0 cm;在闸室底面保护范围内铺设 1.0 m 厚袋装土防护。

(3)为缩短拆除作业的起尘时间,老闸墩上部的排架、启闭机房屋、泵房、钢筋混凝土柱、梁板的拆除一律采用汽车起重机悬吊被拆构件,长臂液压剪剪切被拆除构件,同时,配备汽车洒水车和高压水泵水枪等防尘设备进行洒水和喷淋压尘。被拆构件直接装至运输车运至指定地点,采取汽车洒水车和高压水泵水枪喷淋降尘,配合液压破碎机进行破碎处理。

(4)箱涵、闸门井、出水池、翼墙及护坡的拆除,采用液压破碎机,边破碎拆除、边喷淋降尘、边装运至指定地点,统一存放和防尘覆盖。

3.2 土方施工作业措施(含裸露土方)

(1)土方开挖作业时合理安排施工进度,做到随挖随外运;严格控制开挖面坡度和分层厚度,防止边坡和挖土机下的土体滑动;露土部位必须保持密实,不得随意开挖翻土。基坑开挖完成后,边坡应及时进行支护并采用彩条布遮盖,以防雨水冲刷及尘土飞扬;导流明渠开挖完成后,渠底及两侧岸坡水位以下部位均采用土工布覆盖,水位以上采用防尘网全覆盖,岸顶增设栏杆防护。

(2)土方回填作业时,应根据碾压试验参数,确保回填土方的含水量在最优含水量的 $\pm 2\%$ 内,当土方拖运至回填区域卸载后,及时摊铺,及时碾压成型,避免灰尘污染,必要时表面适当进行洒水降尘。

(3) 弃土要在指定地点进行堆放, 临时堆放的土方堆及土源裸露地均采用防尘网覆盖压尘; 堆土区四周开挖排水沟, 暂时不用的土场及部分土堆, 采取播撒草籽及铺设草皮等及时进行地表绿化、美化, 有效地控制扬尘的产生, 同时也避免水土流失。

3.3 其他易扬尘作业措施

(1) 施工范围进行封闭施工, 保持施工场地整洁、整齐、平顺、美观; 工地进出口用混凝土进行硬化, 并设置冲洗设备及沉淀池等^[3], 施工运输车辆、设备出工地前必须作除尘、除泥处理, 防止出场车辆将泥土、尘土带入城市道路。

(2) 土方运输前, 要求所有运输车辆向当地城市管理部门申请准运证; 出土现场和渣土堆场配备现场管理员, 具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。

(3) 土方运输车辆应加强装车控制, 土方装车高度不得超过车厢挡板高度, 不得超载, 不得沿途泄漏、散落或者飞扬; 土方运输必须采取全覆盖的密封措施, 必须装载规范, 保持密闭运输和车容整洁; 出场车辆经冲洗后出场, 严格控制沿途飞扬、撒漏和带泥上路现象; 严禁运输过程中掉土, 如有掉土情况, 清扫人员应及时清理打扫, 适时洒水控制扬尘。

(4) 日常安排专人专职进行场内保洁。场内路面利用洒水车和高压水泵抽水全天不定时洒水和清扫保洁, 遇土方运输时根据情况增加人员和保洁控制力度, 同时派专人及时对场内道路进行整修, 确保车辆安全通畅。

4 扬尘综合管控措施

(1) 认真落实扬尘控制责任制。项目部在开工之初, 与各施工班组签订文明施工管理责任书, 明确文明施工及防止扬尘污染的相关要求和职责, 做到层层落实, 控制到位, 共同做好文明施工与扬尘控制。

(2) 加强对所有施工管理人员和作业人员对保护环境、扬尘控制知识的培训与宣传, 使所有施工人员深知环境保护、扬尘控制的重要性与必要性。

(3) 施工现场主要通道进行硬化处理, 对裸

露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖^[4]; 保持出入口通道及道路两侧各 50.0 m 范围内的清洁; 建筑垃圾在 48 h 内及时清运^[5], 不能及时清运的, 在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施。

(4) 对易扬尘作业制定扬尘控制专项方案。钻孔灌注桩施工作业, 配备相应的泥浆池、泥浆沟, 做到泥浆不外流, 废浆及时采用密封式罐车外运; 混凝土施工与砌筑作业按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆, 以减少扬尘产生; 土方、拆除工程作业时, 采取洒水压尘措施, 缩短起尘操作时间。

(5) 时刻关注气象预报。当气象预报风速达到 5 级以上时, 未采取防尘措施的, 不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。

(6) 脚手架外侧使用密目式安全网进行封闭, 拆除时采取洒水等防尘措施; 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土时, 采用密闭方式清运, 不得高空抛掷、扬撒。

5 结束语

板桥河闸扩建工程在施工和文明工地创建中, 项目部通过加强过程管控, 严格执行相关法规, 全面落实施工现场管理和施工扬尘防控方面的各项规定和措施, 有针对性地开展扬尘污染整治, 积极引入新工艺、新技术, 优化施工方案, 提高施工组织管理水平。施工中采取长臂液压剪刀机配合汽车洒水车和高压水泵水枪喷淋设备进行降尘、拆除混凝土结构, 取得了较好的抑尘效果, 积累了部分实践经验与数据, 对施工扬尘控制具有一定的参考与借鉴。

参考文献:

- [1] 南京市人民政府令 287 号. 南京市扬尘污染防治管理办法 [S]. 2012.12.05.
- [2] HJ/T393-2007, 防治城市扬尘污染技术规范 [S].
- [3] 宁建质字 [2014] 162 号. 南京市保障青奥建设工程扬尘集中整治“双百日”行动方案 [R]. 2014.
- [4] 陈建国. 施工现场管理 [M]. 中国水利水电出版社. 2010.4.
- [5] JGJ 146-2013, 建设工程施工现场环境与卫生标准 [S].

(责任编辑: 王宏伟)