

设备检测云平台 and 基于 VR 可视化在设备中管理应用及服务模式

贾玉杰 杨光照

沈阳金利洁环保科技股份有限公司

DOI: 10.18686/hwr.v1i1.617

摘要: 地下轨道交通的迅速发展为城市建设贡献了巨大的力量,也向地下工程污水提升技术提出了更加自动化、更加环保、更加安全的要求,同时也对设备供应商提出了新的技术与服务课题。

关键词: 信息化;设备检测;云平台

1 金利洁设备简介

金利洁公司为地铁设计的污水提升 PW 系列设备,摒弃了传统“一坑两泵”的污水提升模式,并通过封闭式、分离型的设计,彻底改善了地下工程生活污水提升设备的恶劣运行环境,也使污水提升设备依赖排污泵技术发展的状况得到了解脱,并通过完善的质量监督体系和客户服务体系,把地铁卫生间的“全生命周期安全运行”变成可能。

2 地铁车辆基地污水处理中信息化的应用

随着我国科学技术的快速发展,在地铁车辆基地污水处理中应用信息化技术,已经成为一种新发展趋势。就 PW 污水提升设备而言,通过利用“比特能机器人”技术,建立以工业大数据为基础,建立以收集、分类、查询、分类等为一体的综合信息系统,通过安装在 PW 污水提升设备上的各种传感器,实时监测设备运行生产的动态信息。然后通过对获得的信息和数据进行分析判断 PW 污水提升设备的运行状况。尤其是在设备运行维护培训方面,应用 3D 虚拟现实信息化模型,实现 VR 展示和内容的培训。

设备状态监测云平台中信息技术,也是 PW 污水提升设备区别于其他地铁测车辆基地污水处理工艺的主要内容,通过安装在设备上的各类传感器、监测设备压力、流量、振动系数等,然后把监测的具体数值和厂家提供标准数据进行对比,从而掌握 PW 污水提升设备运行状况的好坏。对设备中存在的早期故障进行预测、分析、排除,从而把相关事故因素控制在萌芽中,减少故障维修造成设备停机时间,提高设备运行可靠性和持续性。

3 设备检测云平台管理的目标

金利洁对通过设备管理的目标要求的分析,列出了 10 项所需达成的任务标:

- ①设备投资评价的信息化;
- ②设备经济效益评价的信息化;
- ③设备使用的信息化;
- ④保证维修质量、缩短维修时间、提高维修业化、网络化趋势效率、减少停机时间;
- ⑤保证零配件的及时供应、价格合理;

⑥保证设备的工作性能、保证设备的正常工作状态、避免意外停机;

⑦降低事故率、减少停机时间;

⑧及时对故障进行诊断,提高维修效率,从定期维修向预知维修的转变;

⑨节约维修费用(包括标准件采买、物流、替换安装过程);

⑩节省技术培训费用、拓展培训内容、增强培训效果。

4 设备检测云平台的应用

通过“比特能机器人”技术建立了以工业大数据为基础,收集、分类及查询及分类信息,和控制数据的信息化中心。并通过安装在 PW 设备上的各类传感器,实时监测设备运行产生的动态信息,通过程序分析和判断数据返回时的各种预设入的工况,判定设备运行状况。特别是在设备运维培训方面,对设备及使用现场建立 3D 虚拟现实信息化模型,并通过可交互的操作,实现了 VR 展示和培训内容。

①设备检测云平台对设备在进入生产之前的阶段便进行监控管理。通过对设备需求的分析,进行设备市场调研,根据企业的生产能力和承受能力,最终确定设备的购置计划,并提供设备的购置报告。由设备购置计划和报告,选定合适的设备生产商或设备供应商,签订设备购置合同。针对设备购置合同,对新设备进行开箱验收管理和安装调试管理,将合格的设备交付使用,最终形成企业的资产和基础。

②设备检测云平台的账台管理分为设备卡片管理和设备资产卡片管理两部分。设备卡片包含该设备的生产厂家、所属单位、状态、维修模式、技术参数、随机资料等信息;设备资产卡片包含该设备原值、折旧率、使用费以及保养维修费用等信息。

③设备检测云平台的设备使用管理是对设备状态和属性管理的一系列动作以及事务。主要包括设备启用、设备闲置、设备租赁、设备迁移、设备报废、设备故障、设备事故、设备鉴定、设备检查、设备使用过程管理等。这些都将对设备台帐中的设备属性、状态和资产产生影响。

④设备状态监测云平台,通过安装在设备上的各类传

感器,监测设备压力、流量、振动等各种参数,与设备生产厂家的标准数据相对比,分析设备运行的好坏,对机组故障作早期预测、分析诊断与排除,将事故消灭在萌芽状态,降低设备故障停机时间,提高设备运行可靠性,延长机组运行周期。更进一步的,云平台上的技术软件将监测转化为设备故障诊断,通过掌握设备在使用过程的状态,确定其整体或局部是否正常或异常,早期发现故障及其原因,并能预报故障发展趋势。

结束语:

地铁人为城市交通贡献热忱,提供安全洁净的服务环境,金利洁也以此为宗旨,把专注、品质和服务的贡献给地铁,即便是尽善尽美的最先进的信息化、网络化的管理系统,也需要人的认真和热诚来支撑,金利洁环保科技股份有限公司将以制造业不可或缺的工匠精神,服务业不可替代的高度热情投入到城市轨道交通建设事业中,愿将此监测云平台 and VR 培训系统与其他设备供应商共享,共同与地铁人为城市交通打造安全舒适、洁净的发展贡献力量。