

工程机械技术现状与智能化信息化趋势

习金盼
(河北省机械科学研究设计院 河北 石家庄 050051)

摘要: 未来工程领域将面向机械化、智能化以及信息化的方向不断发展。但是, 因为受到多方面因素的影响, 导致目前在工程机械技术应用中还存在着一定的问题, 这就需要进一步加强相应的研究工作, 从而将工程机械技术的智能化作用充分发挥出来。本文主要针对工程机械技术现状进行了深入分析, 并对工程机械技术未来的智能化与信息化发展趋势进行了探究, 希望能为相关人员提供合理的参考依据。

关键词: 工程机械技术; 现状; 智能化; 信息化; 发展趋势

0 引言

如今, 基于我国科学技术水平不断提升的背景下, 对于工程机械设备而言, 现有技术与传统施工模式相比具有非常明显的差异, 主要是因为现代工程机械技术实现了对科学技术的合理应用, 不但在技术标准上有了很大提升, 同时也呈现出了非常明显的智能化与信息化等特点。但是, 因为长时间受到传统思想观念的影响, 导致目前在工程机械技术使用中还存在着一定的问题, 这就对工程机械技术发展产生了一定的负面影响。因此, 一定要加强对工程机械技术的研究工作, 使其在未来可以面向智能化以及信息化的方向不断发展。

1 工程机械技术发展现状分析

1.1 国外工程机械技术发展现状

在工程机械技术长时间的发展过程中, 一般在国家上所应用的工程机械设备, 都是来自于美国、俄罗斯以及德国等国家, 这些机械设备在应用过程中可以体现出非常明显的高效性。基于理论角度上进行分析, 各个国家在对工程机械相关技术进行研究时, 在很大程度上会受到发达国家的影响, 特别是对于独占工程机械技术的国家而言, 在整个工程机械技术发展中, 占据着非常大的优势。

1.2 国内工程机械技术发展现状

结合目前的实际情况进行分析, 与以往相比, 我国工程机械技术发展水平已经有了很大的提升, 从以往的精密化以及大型化机械技术特点, 开始面向智能化以及信息化的方向不断发展。对于工程机械技术而言, 在一些特定的领域范围内, 我国发展水平在国家上已经取得了领先的位置, 但是, 要想保证工程机械技术可以满足未来经济发展要求, 还需要基于现有的发展基础上, 通过采取有效的方式进行创新与完善, 并将智能技术以及信息技术应用到整个创新工作中, 从而在更大程度上提升工程机械技术水平。虽然我国工程机械技术已经获得了比较好的发展前景, 但是在应用过程当中仍然还存在着一定的问题, 比如, 没有对后期的维护保养工作引起重视, 这些问题的存在对工程机械技术发展形成了一定的阻碍。

2 工程机械技术的智能化与信息化发展趋势

2.1 智能化发展

目前, 各个领域在对工程机械技术进行应用时, 其应用过程呈现出了非常明显的智能化特点。在我国所涉及到的装

备制造领域中, 工程机械行业在其中占据着非常重要的基础地位, 对于国家基础设施建设发挥着至关重要的作用。但是, 在我国社会经济快速发展的背景下, 其工程机械技术要想在更大程度上满足现代社会经济发展要求, 就必须对现有的技术模式进行创新与完善, 打破技术瓶颈, 逐渐融合更加先进的技术, 而智能化就是未来工程机械技术主要的发展趋势。

在我国“十二五”规划当中, 就对工程机械行业发展作出了明确的规定, 特别是在柔性制造概念产生的基础上, 对于我国工程机械技术发展方向进行了准确定位, 为制造业智能化发展创设出了良好的环境。将智能化应用于工程机械技术中, 不但可以在更大程度上提升工程机械技术的工作效率与质量, 并且还能有效减少成本方面的投入。如今, 智能化已经成为工程机械技术主要的发展方向, 要想在激烈的市场竞争中获得更加长远的发展, 智能化在其中发挥着非常重要的作用。

2.2 传感技术推广

对于传感技术而言, 就是在设备本身装置相应的辅助技术。以石油行业进行举例, 当石油设备处于正常运行状态时, 中压裂设备可以有效实施各项开采工作, 将传感器设备应用到其中, 可以在更大程度上提升检测效率。传感器可以对工作人员起到一定的辅助作用, 使工作人员可以对工程机械技术使用中所产生的信息数据进行全面掌握, 并在此基础上开展相应的监测分析工作, 通过这种方式可以保证整个工程机械的稳定运行。

2.3 设备信息的有效转化与传递

将信息化技术应用于工程机械中, 主要是可以实现信息数据之间的有效传递, 保证各项数据之间可以实现有效转换, 当工程机械设备在运转过程中, 信息技术可以针对运行状态、声波频道以及光线等进行系统分析。在对信息化技术应用的基础上, 就是将工程机械设备运行中所产生的信息进行转化, 使其可以转变为弱信号, 通过这种方式在对信息进行传输, 其设备系统就可以在很快的时间内对信号进行接收与识别。然后结合信号中所传达的相关信息, 接下来实施相应的操作。另外, 通过对信息化技术的应用, 对于工程机械技术标准提出了更高的要求。

2.4 多技术方法的结合

(下转第 97 页)

(2) 采用充气加压法使油枕芯体做一次由最高油位→最低油位→最高油位的运动。

(3) 拆除排气管压力显示装置, 拆除注排油管充气装置、通向变压器管路盖板, 打开呼吸管阀门, 准备好与油枕联接的蝶阀、波纹联管、螺栓及胶垫、滤油机、油桶和氮气及配件及常用工具。

(4) 将油枕吊装到油枕支架上方并固定好, 将排气管、注排油管、呼吸管重新连接, 将油枕通向变压器管路的蝶阀、波纹联管和气体继电器重新连接好。检查关闭油枕通向变压器本体管路的蝶阀, 将最高油位和最低油位报警装置控制线路接好。

5.3 油枕注油

(1) 根据现场变压器油温确定油位指示应设定的位置(参照油位显示-温度曲线)。

(2) 关闭通向变压器管路的蝶阀、注排油管阀门, 打开排气管阀门和呼吸管阀门。

(3) 从呼吸管充气加压, 油位指示至应设定油位时, 迅速关闭呼吸管阀门, 停止充气加压。

(4) 油位指示调整后, 须关闭呼吸管阀门。

(5) 保持呼吸管阀门、通向变压器管路的蝶阀关闭。

(6) 打开排气管阀门, 联结真空滤油机油泵管路至油枕底部与气体继电器联结的油管路, 打开油枕底部阀门, 启动油泵。

(7) 从油枕通向变压器管路向油枕注入变压器油, 直至储油柜内空气从油枕注放油管以及排气管排净稳定出油后, 停止注油。

(8) 将油枕通向变压器管路连接好, 打开油枕底部联结气体继电器的阀门, 打开气体继电器的排气阀进行排气, 直至排气阀稳定流出变压器油, 关闭排气阀。

(9) 打开呼吸管阀门, 检查油位指示, 油位指示偏差小于 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (参照油位显示-温度曲线)。

(10) 将储油柜置于待运行状态。呼吸管阀门、通向变压器管路的蝶阀打开, 排气管阀门、注排油管阀门关闭。

5.4 变压器整体滤油

在油枕注完油后, 打开油枕和变压器本体连接管的阀门, 开启滤油机对变压器整体进行滤油, 确保变压器绝缘油中的杂质和气体能排出外面, 减少油中的含气量, 保证绝缘油的品质。

在更换完油枕变压器整体滤油一天后, 绝缘油在线监测装置测得的氧气含量明显下降, 接近与运行的正常值。

6 结语

整体更换变压器油枕后, 经过一段时间的跟踪监测, 变压器绝缘油中的含氧量逐渐下降, 恢复正常。通过这次故障的处理, 在今后的变压器运行中, 要随时监测绝缘油中气体组分的含量分析, 通过气体组分含量的异常升高, 可以及时发现或隐患, 并及时采取有效预防措施或处理, 可以避免变压器设备损坏事故的发生, 保障机组的安全稳定运行。

参考文献:

- [1] 魏静. 绝缘油中溶解气体分析及诊断 [J]. 现代工业经济和信
息化, 2020, 10(10): 141-142.
- [2] 任丽雨. 变压器绝缘油色谱分析异常的技术探讨 [J]. 现代工业经济和信
息化, 2020, 10(10): 149-151.

(上接第 95 页)

目前, 基于我国科学技术水平不断提升的背景下, 将信息化技术与智能化技术之间进行有效结合, 从而实现多技术的应用手段。在各个应用领域中, 一般应用比较广泛的有计算机技术、网络智能化控制技术以及微型灵敏技术等。在工程机械技术具体的应用领域中, 通过对多方面技术之间的有效融合, 不但可以为工程机械技术创造出更加广泛的发展前景, 同时也能在更大程度上保证工程机械技术系统的完善性。

2.5 机械故障诊断

针对于工程机械设备而言, 在运行过程中不可避免会面临各种故障问题的产生, 而导致故障问题产生的原因非常多。现如今, 在工程机械技术发展过程中, 其发展水平在很大程度上会受到故障解决方法的影响。将智能化技术与信息技术应用到工程机械设备中, 首先可以实现对工程机械运行状态的实时监控, 并将相应的管理工作进行落实, 这样当工程机械设备出现故障问题时, 可以在第一时间内采取措施进行处理与解决。另外, 通过智能化技术与故障技术之间的有效结合, 还能在对故障问题进行诊断与处理的基础上, 构建出比较完善的工作管理制度, 这样就能改变以往比较单一的人工检查模式, 同时对传统问题诊断中存在的缺陷进行合理解决, 从而促进工程机械技术研发与创新工作可以实现顺利开展。

3 结语

综上所述, 如今, 基于现代社会经济发展背景下, 工程机械技术水平在原来的基础上实现了进一步提升, 开始面向智能化以及信息化的方向不断发展。目前, 因为受到多方面因素的影响, 导致目前在工程机械技术应用中还有着一定的问题, 这就需要及时采取有效的解决措施, 加强对工程机械技术的研究工作, 对发展现状进行深入分析, 将智能化技术与信息技术应用到其中, 对现有的技术方法进行创新与完善, 从而才能将工程机械技术的价值作用充分发挥出来。

参考文献:

- [1] 石猛, 程琳. 工程机械技术现状与智能化信息化趋势 [J]. 花炮科技与市场, 2020(03): 269.
- [2] 张巍川. 工程机械技术现状与智能化信息化趋势分析 [J]. 计算机产品与流通, 2020(03): 274.
- [3] 徐晓华. 工程机械技术现状与智能化信息化趋势 [J]. 内燃机与配件, 2020(01): 227-228.
- [4] 陆柏林. 工程机械技术现状与智能化信息化趋势 [J]. 中国金属通报, 2019(06): 204-205.
- [5] 王淑霞. 工程机械技术现状与智能化信息化的探讨 [J]. 电子世界, 2018(19): 85-86.