

车就是采用的摩擦传动。现代社会中人们日常使用的很多家电都采用的摩擦传动。绳带传动构造比较简单,传动过程较为平稳,造价低,无需润滑,且运作时噪音非常小,其不足之处在于准确度较低,因此在实际应用中受限。

对于机械设备而言,传动系统与其性能有着密切的关系,机械设备往往与传动系统构建在一起。现阶段电动机与内燃机提出了更高的机械传动技术要求,为改善机械设备的运作性能,满足机械协调对于传动的需求,人们开始在机械传动技术领域引入更多高科技。特别是自啮合传动被引入到航空领域后,机械传动方面的研究更加深入。宇航机械装备对传动的精准度与可靠性都提出了更高的标准,因此,啮合传动也成为了重点研究方向。在传动设计不断精细化、材料与部件日新月异、高科技手段不断融合的情况下,机械传动设备的体积开始缩小,重量也更轻。

2、机械传动控制系统在机械设计应用

2.1 地铁站台门机械传动控制系统的应用特点

根据地铁站台门机械传动控制系统的高度集成化特点,其可有效满足不同行业对机械设计及制造的规模、功率、精度和工作效率的严格要求。而小型化、轻质化的特点也使得该系统可应用在不同施工环境和施工条件。在机械设计和制造领域,地铁站台门机械传动控制系统可以根据自身特点有效弥补传统传动系统的不足,同时该系统的大量应用可降低机械设计和制造的成本,提高机械制造精度和缩短制造周期。地铁站台门机械传动控制系统将自动化控制技术实际应用到机械设计和制造领域,其可加快机械设计和制造的自动化进程,同时自动化也是未来机械设计和制造的重要方向。这种应用可有效控制产品质量以及提高生产效率,实际满足机械产品的行业需求。目前地铁站台门机械传动控制系统也广泛应用在国防、农业、冶金和煤矿等众多行业。

2.2 机械传动具体操作

机械设计制造中,可采用地铁站台门机械传动控制系统来实现对其速度的有效控制,也就是无级变速技术。一般而言,该液压系统正常运行需要使用变量泵以及定量马达。当系统工作时,通过发动机将动力分离,其中一部分顺着离合器传递给行星架,而另一部分则是经过液压系统到达太阳轮,这两部分动力通过差动轮系部分进行有效合成后,再通过差动轮系的齿圈对外输出。通常实际机械工作前需要断

开离合器C1,同时闭合C2,使得发动机的全部动力进入液压系统,从而保证机械的正常启动。而机械实际工作时,离合器C1闭合而C2断开,采用控制系统将液压马达的转速降至0,此时发动机的所有动力通过机械系统进行有效传递,其可提高机械工作过程中的动力传递效率,并对系统马达转动方向进行合理调整,进而调节机械工作的输出速度,保证系统在不同速度下的正常运行,进而实现这个机械系统的无级变速。目前这个液压传动无级变速器已实际应用在装载机和推土机上,该装置运行效果良好,可大量应用在工程机械领域。

2.3 地铁站台门机械传动控制系统

目前机械制造业领域中,纯水地铁站台门机械传动控制系统是液压传动技术的重要发展方向之一,该系统是科技进步和环境保护的结合产物,其是一种新型的液压传动技术,其采用纯水作为能量传动以及控制的有效介质,这是该系统的最大特点。与液压油相比,纯水价格便宜、制备简单以及来源广泛,可有效降低企业的运营成本,从而提升企业的经济效益。冶金、煤矿等特殊行业,对地铁站台门机械传动控制系统要求较高,常规的液压油泄漏容易引起火灾,这严重威胁着企业的安全运营,而纯水具有良好的阻燃性,可防止地铁站台门机械传动控制系统液压油泄漏引发的安全问题。与矿物型的液压油相比,纯水的压缩系数较低,使得纯水的压缩损失相对较少。同时常规地铁站台门机械传动控制系统的液压油泄漏问题,会对水体和土壤造成严重的污染,这也制约着冶金、煤矿等行业绿色化、可持续化发展,而采用纯水地铁站台门机械传动控制系统,其可造成的环境污染程度较低。

3、结束语

机械设备在现代工业生产中有着极为广泛的应用,机械传动系统只支持机械设备运作的关键性系统。综上所述,机械传动具备传动效率高、精准度高、可靠性强等优势,发展潜力巨大。随着信息技术、物联网技术等新技术与机械传动技术的融合,机械传动将向着智能化、自动化、绿色化的方向更好的发展。

参考文献

- [1] 陈卓. 浅谈地铁站台门机系统“安全回路”信号的应用[J]. 科技创新导报. 2015 (36)
- [2] 王晓杰, 王天鹏, 付建虎. 厦门某地铁站台柱间距的优化[J]. 江苏科技信息. 2017 (11)

电梯起重机械钢丝绳的检测及维护分析

祝国飞

(沈阳市市场监管事务服务与行政执法中心(沈阳市检验检测中心) 辽宁 沈阳 110001)

【摘要】目前,随着社会的发展,我国的现代化建设的发展也有了很大的提高。电梯是人们日常生活中常见的一类特种设备,在高层住宅建筑、大型商场、医院等有广泛性应用。从性能上分析电梯属于机电合一的起重类设备,维护其安全性能具有很大现实意义,若出现异常状况,将会对人们生命财产构成严重损失。钢丝绳是电梯设备中主要的承载部件之一,在电梯设备的检测与维护中,应对钢丝绳予以特别关注,以实现对伤害事故的有效预防。

【关键词】电梯起重机械; 钢丝; 检测; 及维护分析

引言

电梯运行安全性一直是人们十分关心的问题。电梯钢丝绳作为电梯安全运行的重要零部件,其质量以及安全性直接影响到电梯整体运行的安全性。因此,在实际电梯检验中,必须重视电梯钢丝绳的检测与维护,确保电梯钢丝绳运行的稳定性与安全性,从而提升电梯日常运行的安全性与有效性。

1 电梯起重机械钢丝绳的常见问题

1.1 各个钢丝层直径偏小

最近几年,国内大型公共场所电梯运行期间存在的各种安全隐患,对其原因进行剖析,主要是由于设备在运行期间承受的应力偏大,造成钢丝绳塑性变形,在运行任务结束后钢丝绳难以恢复至原来状态上,此时钢丝绳弹性也不能有效复原,以上运行状态若长时间不能解除,就会造成钢丝绳局部位置变细,或是在载荷量过大时出现断裂问题。另外,在钢丝绳直径细化期间,局部腐蚀性问题发挥的作用是不容忽视的。在钢丝绳直径减小的过程中,会造成钢丝绳构成结构匀称度降低,此时电梯设备整体承载能力也相应降低,最终影响电梯运行的安稳定性。

1.2 钢丝绳的腐蚀问题

在电梯现实运行过程中,起重机械钢丝绳长时间暴露在大气环境中,与空气中的气体及水分产生一定反应,可能会锈蚀钢丝绳,进而降低其强度,也会促使钢丝绳的受力面积有连续下滑的趋势,势必会对钢丝绳的综合性能产生不良影响,减缩钢丝绳的使用年限,若不能及时采取检修与更换措施,很可能增加电梯设备故障发生的风险。

2 电梯起重机械钢丝绳的检测及维护

2.1 构建科学的维护方式

电梯起重机械钢丝绳必须进行科学合理的维护,避免始终依照传统的维护经验进行操作,因为以往的经验传统的维护方式存在一定的弊端,维护不够彻底,尤其是缺乏对于钢丝绳内部结构的维护,导致使用过程中存在一定的安全隐患,内部很容易产生严重的破坏。比如在钢丝绳出现锈蚀情况之后,必须及时清理,但是需要注意的是钢丝绳一旦锈蚀经常会渗透到内部,而传统的除锈处理措施是只能对钢丝绳的表面进行处理,对于其内部的腐蚀是没有办法解决的,这样一来就会给电梯的正常运行带来一定的安全隐患。因此,对于电梯起重机械钢丝绳必须进行全面、科学、合理的维护,过程中注重先进技术的使用。对维护用的润滑油进行适当的加热,经过加热后的润滑油能够轻松的进入钢丝绳内部,这样就可以对钢丝绳的内部进行有效的防锈处理,进而提高电梯起重机械钢丝绳的维护效率,以此为电梯安全运行提供必须的保障。

2.2 重视钢丝绳的选择与调整

在电梯起重机械钢丝绳现实维护工作中,相关技术人员会频繁应用漏磁法进行,首先在专门探头的作用下磁力线穿过钢丝绳内部,继而进行局部饱和磁化或技术磁化,此时能获得电梯磁场强度及磁场磁通量变化情况等,在相关分析方法的协助下工作人员能实现对数据信息的有效筛选与梳理,最后将以上检测指标作为

主要的参照依据,实现对电梯起重机械钢丝绳可能存有故障的有效分析与辨识。在精确检测数据的支持下,工作人员要连续提升对钢丝绳的维护力度,全面贯彻落实遵守国家有关的规章制度,严格把控钢丝绳的“选购关”,这是使钢丝绳性能与规格得到有效保障的基础,与此同时还能最大限度的满足电梯设备正常运行的需求。电梯设备应用的曳引钢丝绳在维护钢丝绳整体性能方面发挥关键性作用,其能确保钢丝绳不同区段受力的匀称性,在检测工作中,技术人员若发现钢丝绳存在受力不均的情况,应予以高度重视,可采用适当旋转钢丝绳上螺母或调整弹簧的弹力压紧度等方式进行纠正,若受力不均的现象较为严重,则需将具体情况上报至上级部门,以防诱发较大的安全事故,也能降低电梯使用单位经济损失量。

2.3 电梯钢丝绳的检查

结合实际的电梯运行的实际情况来看,我们在进行电梯钢丝绳检查时,可以从电梯的使用环境和频率出发,结合电梯钢丝绳实际的使用期限,针对钢丝绳的锈蚀现象、断丝现象以及磨损程度进行检测。(1)断丝现象的检查。电梯钢丝绳的断丝现象是电梯钢丝绳常见的一种问题,电梯在实际的运行过程中,难免会导致电梯钢丝绳的断丝现象。电梯钢丝绳的断丝主要包括以下两种情况:首先,是由电梯正常运行而产生的正常磨损和断丝,这种断丝现象属于正常的使用磨损,但是也需要我们进行检测和养护;其次,就是电梯在运行中由于事故或其他原因导致的钢丝绳的拉断断丝以及扭断断丝。电梯钢丝绳的断丝情况将会直接影响电梯的实际使用安全性和使用荷载量,如果我们没有及时发现电梯的断丝程度,进行及时的维修和替换,往往会导致实际荷载超过电梯钢丝绳的承受上限,从而导致危险事故的发生。

(2)直径变化与磨损现象的检测。钢丝绳的磨损将会直接地体现在钢丝绳外部的直径上,电梯钢丝绳的直径发生变化不仅仅局限于钢丝绳日常使用的磨损,钢丝绳在被紧急的拉紧以及局部的腐蚀也会导致钢丝绳直径的变化。电梯钢丝绳直径变化将会直接导致电梯荷载能力的改变,造成电梯运行的危险。(3)钢丝绳的锈蚀检测。电梯钢丝绳的锈蚀现象是一个长期的过程,钢丝绳的锈蚀不仅会导致断丝以及磨损,导致钢丝绳的直径变小,还在很大程度上影响钢丝绳本身的性能。钢丝绳的锈蚀往往可以通过较为直观的方式观察到,我们在检验过程中一旦发现了腐蚀、点蚀麻坑形成沟纹或者出现钢丝绳局部松动现象,就应当引起重视并且及时处理。

结语

电梯的安全运行不仅关系到人们的生命安全,同时还会对我国的建筑发展造成一定的影响,因此电梯维护和检测人员必要对此工作重视起来,注意钢丝绳检测和优化的维护与实施,并积极促进两部分工作的有效结合,以此确保电梯始终保持一个好的运行状态。

参考文献

- [1] 王锡钰. 电梯起重机械钢丝绳的检测检验与维护方式[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017 (08): 202.
- [2] 孙兴明. 浅析电梯起重机械钢丝绳的检测以及维护措施[J]. 科学技术创新, 2017 (20): 80-81.