

安全工程师辅导：浅谈起重机的安全技术检查安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/608/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_608277.htm 【摘要】文章介绍了起重机的安全技术检查要点，并指出依据检查情况，及时进行维护、保养对延长设备寿命，提高设备完好与利用率，消除事故隐患，保证安全生产具有重要意义。 【关键词】轨道；行走部分；金属结构；主要机构零部件；液压；电器

一、起重机周边环境的检查 运行环境和轨道对起重机的安全运行有直接关系，故也是对起重机进行安全检查时必不可少的内容。其检查要点如下：1．查看起重机运行区间有无电力线路（特别是高压线路）。起重机在运行时应与之保持足够的安全距离。否则，就应采取相应措施，限制该起重机的运行范围。2．检查周边的建筑物、临时设施等有无妨碍起重机的正常运行，起重臂、平衡物等部位是否会与之发生碰撞。特别在起重机在轨道运行时或固定式起重机升高位移时，尤应注意检查。对于轮胎吊和汽车吊还应检查其支脚的位置是否足够，地下有无空洞及地面承载能力的大小。二.起重机的检查1．夹轨器或铁鞋有无丢失：应特别检查其在轨道上的牢固程度及离轨道末端是否保留有1～3m的安全距离。2．检查轨道两端的防撞装置有无丢失，松动,安装位置是否正确，同时检查行程开关是否有郊及位置是否正确。3．轨道的压板、连接板、道木、道钉等是否完整，轨道上有没有妨碍运行的障碍物。4．要注意有无啃轨情况，严重啃轨会将轨道内外侧磨成光亮带状斑痕，并伴有起动困难，运行阻力增大，长期下去会使驱动电机过载烧毁，且车轮与轨道均

很快磨损。此外还应对起重机本身及轨距等作进一步检查，以便及时消除啃轨现象。

5．轨道接头间隙应保持2～6mm之间，两轨道接头位置适宜错开布置，其错开距离不应等于起重机前后车轮的基距。如不符合，大车运行至接头处时，会引起较大震动。

三、起重机行走部分的检查

1．检查各开式齿轮、联轴节是否配有防护罩。把安全工程师站点加入收藏夹

2．检查各开式齿轮、联轴节的接合面是否有过度磨损情况。

3．检查行走轮踏面。由于踏面要承受轨道很大的接触应力，如其表层硬度质量不好，可在检查中看到块状剥离现象。

4．检查行走轮轴的油孔是否通畅。如油路堵塞加不进黄油，会造成轴瓦干磨，继而轴瓦碾成碎片跑出，使起重机四个支承点将不等高，台车以上结构会发生形变，对主要结构焊缝和主要联接部位将引起应力集中。失去轴瓦的车轮在运行中会左右窜动，整个轨道将磨得发亮。

5．检查变速箱的固定基础螺栓是否松动。由于起重机行走的频繁及巨大的惯性动能震动均易引起基础螺丝松动。如不及时拧紧，可撕裂变速箱底脚螺孔，进而影响联轴节，造成大车运行恶化；

四、起重机金属结构的检查

1．金属结构的塑性变形问题。由于超载、热幅射、过频使用等因素，主梁的上拱度会消失甚至产生下挠变形，因此，主梁上拱度是起重机结构检查的重点部位。另外，起重臂的主肢有无碰弯、扭曲；臂杆根部、平衡臂根部插销的耳板有无焊缝裂开；桥机的主梁腹板与下盖板之间焊缝是否裂开等，都应作重点检查。

2．对主要结构联接螺栓的检查。起重机臂杆、塔机的塔身、履带式起重机的底座、门座起重机的回转中心轴承座等重要部位的联接螺丝，在运动一段时间后可能会出现松动。我们在使用中

还发现，上述部位的螺栓在频繁承受拉应力、剪切力及扭转力的综合作用下，甚至会发生从根部断裂的情况。应认真检查。

五、起重机主要机构和零部件的检查

1．检查减速器

主要看其是否漏油。运行时箱体内有异响，就要打开箱盖检查。一般是因轴承损坏或齿轮啮合侧隙过大、齿面磨损严重等原因所致。

2．检查制动器的性能、状况。

制动器是起重机上重要的部件，直接影响各机构运动的准确性和可靠性。因此，要认真检查起升与变幅两机构制动器的状况，观察制动闸瓦的开度及摩擦元件刹车皮的磨损情况。带式制动器要注意检查其制动带的钢背衬有无裂纹，制动器的传动是否灵活，刹车架是否完好和主弹簧和辅助弹簧的弹性是否符合要求。

3．钢丝绳的检查。

检查钢丝绳应着重观察断丝、磨损、扭结、锈蚀等情况，对某些磨损、断丝较为严重但尚未超标的位置，要做上记号，以便重点跟踪复检。要注意检查钢丝绳在卷筒中的安全限位器是否有效，卷筒上的钢丝绳压板是否压紧及压板数量是否合适。

4．对滑轮的检查。

重点在槽底磨损量是否超标和铸铁滑轮是否存在裂纹。对于俯扬机构滑轮组的平衡轮，因平常情况它不动作，很易被忽视。所以，在安装前一定要查其转动的灵活性，否则，安装中俯扬左右钢丝绳的长短和拉力不能通过平衡轮来自动调节，以致增加了在高空调整俯扬绳的难度和作业危险程度。

5．检查各联轴节有无松动甚至“滚键”。

着重检查弹性柱销联轴节的弹性橡胶圈有无异常磨损，对齿形联轴节要特别注意其齿轮齿圈磨损状况。因安装精度差，在两轴之间有较大偏移量的情况下，表现为短时间内整个齿圈很快会磨秃。在起升机构中如有此种情形，易发生严重事故。

六、起重机液压传动部

分的检查 对轮胎式和汽车式起重机来说，一般采用液压传动来进行起升、回转、变幅及支腿伸缩动作。对液压传动检查的要点如下：1.作标志检查伸缩臂油缸能否持久保持臂杆伸长长度，有无泄漏现象。2.检查变幅油缸及支腿油缸有无泄漏，在额定载荷下，其下沉与回缩量是否符合要求。支腿有无“软腿”现象。3.检查液压油有无变质、污染，油箱液面高度是否不低于正常标记下限，各高压力管、接头是否有泄漏。4.检查各油泵、各阀类、液压锁的运行是否正常；动作是否灵敏可靠；有无异常振动与噪声；密封件性能是否良好，有无内泄、渗漏液压油。

七、起重机电器检查 电器设备是起重机上较复杂的部分，它在冲击、震动与摆动的工况下作业，容易发生故障，特别在高温、多灰尘、潮湿等恶劣的环境下，更容易发生故障且可能引发事故。所以，对起重机电器部分应进行安全检查的主要项目如下：1.检查电动机的绝缘电阻是否在正常范围内，运行时有无异响、温升是否正常；停机时检查其滑环、电刷、导线接头有无明显的裂纹、磨损、松动和附着碳粉等；2.检查集电器、电源滑线有无变形磨损，张紧装置是否正常，滑线与滑块的接触是否良好。由电缆来输送电源的，还应检查电缆绝缘层有无老化，电缆导向装置是否灵活及电缆收放是否灵活自如。3.检查电器元件及控制系统。检查各开关外壳有无破损，合闸时接触部位压力是否适当，熔断器的容量是否符合要求；接触器主触头和辅助触头有无烧毛，接触时触头间的压力是否足够，触头脱开是否彻底；接触器动静铁芯吸合面有无附着物，吸合时有无异响，灭弧罩是否完好；以及配电柜上各继电器工作是否正常，各接线柱、接线螺丝是否紧固等。驾驶室里应检查各

主令控制器各动作方向是否接正确，注意检查有无零位保护，特别应检查操纵台上是否设有紧急断电开关，并确认遇紧急情况确能有效切断电源。同样，要注意检查超载限制器、力矩限制器、和各行程保护装置的灵敏及可靠程度。

八、结语

本文讲述的是进行起重机专业检查的一些主要方面，其中，也涵盖了一些日常司机操作前应做的检查内容。班前做好起重机机电的安全检查是司机职责范围内的工作，这是起重机定期专业检查不能替代的。因此，做好起重机安全管理工作的一项重要内容，是必须加强对起重机操作人员的安全教育，督促司机自觉做好对本机的日常检查与维护保养。只有日常检查与专业检查相结合，才能保证起重机的安全运行。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com