**物流设施设备**

|  |  |
| --- | --- |
| **课题名称** | **起重机吊具与索具的选型及维护方法** |
| **学情分析** | 大一第二学期的课程，学习的积极性比较高，三个班级都属于小班教学，课堂教学会比较好组织，课堂纪律也应该比较好把握；本学期所教授班级，在上学期学过《物流基础》这门专业基础课，对物流相关知识有了一定的了解，是学习本课程的基础。本学期要在此次基础学习物流各种设施设备的理论及技能。 |
| **教学目标** | **知识目标** | **能力目标** | **素质目标** |
| 1.起重吊具的分类2．起重锁具的分类3.起重吊具的维护方法4.起重锁具的维护方法 | 1.了解起重吊具的分类2．了解起重锁具的分类3.掌握起重吊具的维护方法4. 掌握起重锁具的维护方法 | 培养学生职场素质培养学生绿色物流的理念培养学生团队合作精神 |
| **本单元任务** | 起重机吊具与索具的选型及维护方法 |
| **教学重点** | 起重吊具的维护方法 |
| **教学难点** | 起重吊具的维护方法 |
| **教法与学法** | **教学方法** | 任务导入法教学教授法 |
| **学习方法** | 小组讨论学习探究学习 |
| **教学资源** | **教材** | 《现代物流设施与设备》，赵庆祯 主编北京理工大学出版社出版 |
|  | **课件** | 项目二 |
|  | **资源** | 现代物流杂志社<https://www.soft78.com/article/2012-12/2-ff8080813b2e>07db013b8982b55c2e9c.html |
| **教学内容与过程** |
| **环节** |  **教学内容** |
| 任务导入 | 任务描述港口起重设备是港口作业的主要设备之一，请选择一款港口起重设备描述该设备的主要性能、使用规程、保养维护要求及对操作员的要求等内容 |
| 知识补充 | * 起重机吊具和索具的选型
* 1.吊钩
* 吊钩是起重机械中最常见的一种吊具。吊钩常借助于滑轮组等部件悬挂在起升机构的钢丝绳上。吊钩按形状分为单钩和双钩;按制造方法分为锻造吊钩和叠片式吊钩。
* (1)一般技术要求
* ①购置吊钩应有制造厂的合格证等技术文件方可使用;重要部门采购吊钩
* 如铁路、港口等，吊钩出厂需严格检验(探伤)。
* ②吊钩不得有影响安全使用性能的缺陷;吊钩缺陷不得焊补;吊钩表面应
* 光滑，不得有裂纹、折叠、锐角、毛刺、剥裂、过烧等缺陷。
* ③可在吊钩开口最短距离处选定两个适当位置打印不易磨损的标志，测出标志的距离，作为使用中检测开口度是否发生变化的依据。
* ④吊钩材料可选用20优质碳素钢或吊钩专用材料DG20Mn, DG34CrMo等锻造制成，严禁使用铸造吊钩。板钩的材料一般应用A3, C3普通碳素钢，或16Mn低合金钢。
* ⑤自制吊钩的技术条件应符合GB 10051.1-1988-GB 10051.5-1988的规定。
* ⑥板钩钩片的纵轴，必须位于钢板的轧制方向，且钩片不允许拼接。
* ⑦板钩钩片应用沉头铆钉铆接，而在板钩与起吊物吊点接触的高应力弯曲部位不得用铆钉连接。
* ⑧板钩叠片间不允许全封闭焊接，只允许有间断焊。
* ⑨对已进行过超负荷试验的吊钩应做报废处理。
* (2)报废标准
* ①吊钩的开口度(开口长度)达到15%。
* ②吊钩的扭转变形度达10度。
* ③吊钩断面或吊钩颈部产生塑性变形。
* ④表面有裂纹。
* ⑤吊钩的磨损
* a.按照国家标准吊钩磨损达到原尺寸的5% ;
* b.按照行业标准吊钩磨损达到原尺寸的10%
* (3)安全检验
* ①由人力驱动的起升机构用的吊钩，以1. 5倍额定载荷作为检验载荷进行试验。
* ②动力驱动的起升机构用的吊钩，以2倍额定载荷作为检验载荷进行试验。
* ③吊钩卸去检验载荷后，不应有任何明显的缺陷和变形，开口度的增加量不应超过原尺寸的0. 25 %。
* ④检验合格的吊钩，应在吊钩低应力区打印标记，包括额定起重量、厂标或厂名、检验标志、生产编号等内容。
* 2.抓斗
* 抓斗靠左右两个组合斗或多个颚板的开合抓取和卸出散状物料的吊具，由多个颚板组成的抓斗也叫抓爪，如图2-10所示。
* (1)抓斗的分类
* 1)按形状分类
* 按形状可分为贝形抓斗和桔瓣抓斗，前者由两个完整的铲斗组成，后者由三个或三个以上的颚板组成。
* 2)按驱动方式分类
* 按驱动方式可分为液压式抓斗和机械式抓斗两大类。
* ①液压式抓斗本身装有开合结构，一般用液压油缸驱动，由多个颚板组成的液压式抓斗也叫液压爪。
* a.建筑地基的基坑挖掘、深坑挖掘及泥、沙、煤、碎石的装载。
* b.特别适用于沟或受限制的空间的一侧进行挖掘和装载。
* c.适用于船舶、火车、汽车的装卸。
* ②机械式抓斗本身没有配置开合结构，通常由绳索或连杆外力驱动，按操作特点可分为双绳抓斗和单绳抓斗，最常用的是双绳抓斗。
* 4)使用维护事项
* ①使用时，先去掉抓斗上的固定块使抓斗能开闭自如;
* ②检查各油孔部位并将黄油注满;
* ③检查各连接部位是否松劲，若松了，须先拧紧;
* ④操作前将钢丝绳调整，使抓斗处于自由的平衡状态;
* ⑤各种类型抓斗，适合抓取物料。
* 4)钢丝绳(见图2-16)使用时的注意事项。
* ①使用前的检查范围是:拉查钢丝绳的磨损、锈蚀、拉伸、弯曲、变形、疲劳、断丝、绳芯露出的程度，确定其安全起重量(包括报废)。
* ②保养注意事项。
* a.钢丝绳的使用期限与使用方法有很大关系，因此应做到按规定使用，禁止拖拉、抛掷，使用中不准超负荷，不准使钢丝绳发生锐角折曲，不准急剧改变升降速度，避免冲击载荷。
* b.钢丝绳有铁锈和灰垢时，用钢丝刷刷去并涂油。
* c.钢丝绳每使用4个月涂油一次，涂油时最好用热油(50℃左右)浸透绳芯，再擦去多余的油脂。
* d.钢丝绳盘好后应放在清洁干燥的地方，不得重叠堆置，防止扭伤。
* e.钢丝绳端部用钢丝扎紧或用熔点低的合金焊牢，也可用铁箍箍紧，以免绳头松散。
* f.使用中，钢丝绳表面如有油滴挤出，表示钢丝绳已承受相当大的力量，
* 这时应停止增加负荷，并进行检查，必要时更换新钢丝绳。
* g.牵引钢丝绳的承载能力应为总牵引力的5 ~8倍。 首先一定要选择相宜的钢丝绳润滑油脂，电梯钢丝绳润滑油脂应采用有一定摩擦系数的专用摩擦油脂，高机能的钢丝绳润滑油脂是维护钢丝绳延长钢丝绳寿命的根本保证。
 |
| **知识点检查** | 1、教师随机提问问题2、学生回答3、师生点评 |
| **任务实施** | 针对每一项起重任务，应根据具体的起重货物重量、种类及规格来确定选用哪种起重设备？选用这些起重设备作业应从哪些参数入手考虑？ |