**物流设施设备**

|  |  |
| --- | --- |
| **课题名称** | **掌握仓储设施结构及性能** |
| **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.起重机的概念；2.起重机的保养；3.起重机的维护；4.起重机的操作规程； | 1.能够熟悉起重机的结构；2.能够掌握起重机的操作规程；3.能够掌握起重机的保养方法； | 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** | **掌握仓储设施结构及性能** |
| **教学重点** | 仓储设施设备种类、基本结构 |
| **教学难点** | 仓储设施设备主要性能参数 |
| **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** | 项目五 |
|  | **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 | **青岛茂升祥仓储有限责任公司是一家刚刚注册的新公司，公司坐落在青岛开发区，主要经营各种起初配件及各种螺丝、螺母、螺栓等型号多样的小五金存储服务，试为该公司配置货架及仓库的基本实施、设备** |
| 任务讨论 | **针对每一项仓储任务，应根据具体的仓储货物数量及类别来确定选用哪种仓储方式？如果是种类很多的小五金货物，又该选用哪种仓储形式？仓储设施的基本布局应该从哪些方面考虑** |
| 知识补充 | * 1.仓储设施的概念
* “仓”即仓库，为存放、保管、储存物品的建筑物和场地的总称，可以是房屋建筑、洞穴、大型容器或特定的场地等，具有存放和保护物品的功能。“储”即储存、储备，表示收存以备使用，具有收存、保管、交付使用的意思。仓储，即通过仓库对商品与物品的储存与保管。仓储是集中反映工厂物资活动状况的综合场所，是连接生产、供应、销售的中转站，对促进生产、提高效率具有重要的辅助作用。仓储是产品生产、流通过程中因订单前置或市场预测前置而使产品、物品暂时存放。同时，围绕着仓储实体活动，清晰准确的报表、单据账目、会计部门核算的准确信息也同时进行着，因此仓储是将物流、信息流、单证流融为一体。
* 仓库是由储存物品的库房、运输传送设施(如吊车、电梯、滑梯等)、出入库房的输送管道和设备以及消防设施、管理用房等组成。
* 仓库按所储存物品的形态可分为储存固体物品的、液体物品的、气体物品的和粉状物品的仓库;按储存物品的性质可分为储存原材料的、半成品的和成品的仓库;按建筑形式可分为单层、多层、圆筒形仓库。
* 2.仓库分类
* (1)按仓库的结构来分类
* 1)单层仓库
* 适于储存金属材料、建筑材料、矿石、机械产品、车辆、油类、化工原料、木材及其制品等。
* 2)多层仓库
* 多层仓库常用滑梯卸货，滑梯多用钢筋混凝土结构，水磨石打蜡作为面层;也可用金属骨架、钢板面层，但要防止钢板生锈或用不锈钢板作为面层。多层仓库中的“立体仓库”的存储和提货应用电子计算机，实现机械化。这种仓库占地面积小，节省人力，但储存货物类别有一定范围。
* 3)圆筒形仓库
* 一般储存散装水泥、干矿碴、粉煤灰、散装粮食、石油、煤气等。圆筒形仓库的建筑设计根据储存物品的种类和进卸料方式确定。库顶、库壁和库底必须防水、防潮，库顶应设吸尘装置。
* 4)立体仓库
* 货架自动化立体仓库简称立体仓库。一般是指采用几层、十几层乃至几十层高的货架储存单元货物，用相应的物料搬运设备进行货物入库和出库作业的仓库。自动化立体仓库，也叫自动化立体仓储，是物流仓储中出现的新概念，利用立体仓库设备可实现仓库高层合理化、存取自动化、操作简便化;自动化立体仓库是当前技术水平较高的形式。自动化立体仓库的主体由货架，巷道式堆垛起重机、入(出)库工作台和自动运进(出)及操作控制系统组成。
* (2)按照仓库在商品流通过程中所起的作用分类
* 1)批发仓库
* 2)采购供应仓库
* 3)加工仓库
* 4)中转仓库
* 5)零售仓库
* 6)储备仓库
* 7)保税仓库
* 3.仓库的组成
* 一个仓库通常由生产作业区、辅助生产区和行政生活区三大部分组成。
* (1)生产作业区
* 它是仓库的主体部分，是商品储运活动的场所，主要包括储货区、铁路专用线、道路、装卸台等。
* (2)辅助生产区
* 辅助生产区是为商品储运保管工作服务的辅助车间或服务站，包括车库、变电室、油库、维修车间等。
* (3)行政生活区
* 行政生活区是仓库行政管理机构和生活区域。一般设在仓库入库口附近，便于业务接洽和管理，行政生活区与生产作业区应分开，并保持一定距离，以保证仓库的安全及行政办公和居民生活的安静。
* 4.货架
* (1)货架的作用
* 货架在现代物流活动中起着相当重要的作用，仓库管理实现现代化，与货架的种类、功能有直接的关系。货架的作用及功能有以下几个方面。货架是一种架式结构物，可充分利用仓库空间，提高库容利用率，扩大仓库储存能力。存入货架中的货物，互不挤压，物资损耗小，可完整保证物资本身的功能，减少货物的损失。货架中的货物，存取方便，便于清点及计量，可做到先进先出。保证存储货物的质量，可以采取防潮、防尘、防盗、防破坏等措施，以提高物资存储质量。很多新型货架的结构及功能有利于实现仓库的机械化及自动化管理。
* (2)货架的分类
* 货架按货架的发展分为传统货架和新型货架：
* 传统货架包括:层架、层格式货架、抽屉式货架、橱柜式货架、U形架、悬臂架、栅架、鞍架、气罐钢筒架、轮胎专用货架等。新型货架包括:旋转式货架、移动式货架、装配式货架、调节式货架、托盘货架、进车式货架、高层货架、阁楼式货、重力式货架、屏挂式货架等。
* 货架按货架的适用性可以分为通用货架和专用货架。
* 按货架的载货方式分:悬臂式货架、橱柜式货架、棚板式货架。按货架的构造分组合可拆卸式货架、固定式货架。其中又分为单元式货架、一般式货架、流动式货架、贯通式货架。
* 不同类型的货架有不同的特点，高位货架具有装配性好、承载能力大及稳固性强等特点。
* 货架提供优质的产品保护。
* 阁楼式货架适用于场地有限品种繁多、数量少的情况下，它能在现有的场地上增加几倍的利用率，可配合使用升降机操作。
* 5.自动化立体仓库
* 自动化立体仓库简称立体仓库。一般是指采用几层、十几层乃至几十层高的货架储存单元货物，用相应的物料搬运设备进行货物入库和出库作业的仓库。由于这类仓库能充分利用空间储存货物，故常形象地将其称为“立体仓库”。
* 自动化立体仓库(AS/RS)是由立体货架、有轨巷道堆垛机、出入库托盘输送机系统、尺寸检测条码阅读系统、通信系统、自动控制系统、计算机监控系统、计算机管理系统以及其他如电线电缆桥架配电柜、托盘、调节平台、钢结构平台等辅助设备组成的复杂的自动化系统。
* 自动化立体仓库是现代物流系统中迅速发展的一个重要组成部分，它具有节约用地、减轻劳动强度、消除差错、提高仓储自动化水平及管理水平、提高管理和操作人员素质、降低储运损耗、有效地减少流动资金的积压、提高物流效率等诸多优点。
* (1)自动化立体库基本组成
* ①高层货架:用于存储货物的钢结构。
* 目前主要有焊接式货架和组合式货架两种基本形式，如图5-1所示。
* ②托盘(货箱):用于承载货物的器具，也称工位器具。
* ③巷道堆垛机:用于自动存取货物的设备。按结构形式分为单立柱和双立
* 柱两种基本形式;按服务方式分为直道、弯道和转移车三种基本形式。
* ④输送机系统:立体库的主要外围设备，负责将货物运送到堆垛机或从堆
* 垛机将货物移走。输送机的种类非常多，常见的有辊道输送机、链条输送机、升降台、分配车、提升机机、皮带机等。
* ⑤AGV系统:也称自动导向小车。根据其导向方式分为感应式导向小车和激光导向小车。
* ⑥自动控制系统:驱动自动化立体库系统各设备的自动控制系统。目前以
* 采用现场总线方式为控制模式为主。
* ⑦库存信息管理系统(WMS):也称中央计算机管理系统。是全自动化立体库系统的核心。
* (2)自动化立体库的优越性
* 1)提高空间利用率
* 2)便于形成先进的物流系统，提高企业的生产管理水平
* 3)加快货物的存取节奏，减轻劳动强度，提高生产效率
* 4)减少库存资金积压
* 5)现代化企业的标志
* 6.货架系统
* 货架系统的选购流程主要包括需求方提出仓库货架系统的要求—供应商作方案设计选型—方案探讨和优化—方案合理性、优化程度评定—报价—供应商选定—合同签订—货架系统详细技术设计—货架系统制造(备料、加工、表面处理、包装等) —货架系统安装—验收。
 |
| **任务分析** | 针对每一项仓储任务，应根据具体的仓储货物数量及类别来确定选用哪种仓储方式？如果是种类很多的小五金货物，又该选用哪种仓储形式？仓储设施的基本布局应该从哪些方面考虑 |
| **任务实施** | 1. 做好任务分析
2. 根据分析选择合适的设备
3. 对设备的使用规程进行说明
4. 做好设备的保养维护说明
5. 设置设备故障处理措施
 |