装载机的结构原理及使用保养与维修

前言

装载机作为一种高效多功能的工程机械，在国家建设的各个方面发挥着巨大的作用。是一种广泛用于铲装土壤、沙石、石灰、煤炭等散装物料，也可对矿石、硬土等作轻度铲挖作业，换装不同的辅助工作装置装载机还可进行破碎、推土、起重等作业。

我公司使用装载机主要是铲装用于生产水泥的各种原材料， 推平各种原料堆场，外运原料时配合自卸汽车装卸物料等作业。

为了使我公司装载机驾驶人员进一步了解装载机的结构、性能以及工作原理，为正确使用保养和维修装载机打下良好的基础，特举办本次培训。

目 录

第一讲　　装载机的总体构造

第二讲　　装载机的使用与安全

第三讲　　装载机的保养

第一讲、装载机的 总体构造

轮式装载机主要由动力系统、传动系统、车架、转向系统、制动系统、行走装置、工作装置、工作液压系统、电气系统和操纵系统组成。

动力系统

装载机动力系统一般是指柴油机系统，是一种能量转换机构， 它将燃料在气缸内燃烧所产生的热能转变为机械能的动力装置。柴油机传来的动力，一部分经过变距器传给变速箱，再由变速箱把动力经前后传动轴分别传给前后驱动桥，

以驱动车轮前进；另一部分则经过设在变速箱或变距器上的取力接口，传给液压　泵（如变速泵、转向泵、工作泵等）为传动系统、转向系统和工作液压系统等提

供动力。

.

我公司装载机上应用的都是活塞往复式四冲程柴油机， 其主要由机体和曲轴连杆机构，配气机构、冷却系、润滑系、燃料系、电气设备等组成。

柴油机的工作原理

柴油机的基本工作原理是，将燃油喷入气缸，与压缩后的高温、高压空气相混合自性燃烧，在气缸内产生高温、高压的气体，从而推动活塞经连杆使曲轴旋转作功，同时将燃烧后的废气排出气缸体。

四冲程柴油机工作原理

四冲程柴油机工作循环是把进气、压缩、作功和排气四个过程分配在活塞四个行程内，曲轴旋转两周完成一次工作循环。

二、传动系统

装载机动力装置和行走装置（驱动轮）之间的传动部件总称为传动系统。

传动系统的作用是将动力装置输出的动力按需要传给驱动轮和其它机构（如工作油泵、转向油泵等），并解决动力装置功率输出特性和行走装置动力需求之间的各种矛盾。

装载机传动系统主要由变速器、前驱动桥、后驱动桥、后桥传动轴、 前桥传动轴等组成。

主要功能有①降低转速，增大扭矩。②实现装载机倒退行驶。③必要时中断传动。④差速作用。

传动系统的分类

传动系统按结构和传动介质的不同可分为：机械式传动、 液力机械传动、全液压传动和电力式传动四种形式。

轮式装载机液力机械传动分类：

①.行星式液力机械传动系统

②.定轴式液力机械传动系统

液力传动的概念：

.

在传动系统中，以液体（矿物质油）为介质进行能量传递与控制的装置称为液体传动装置，简称液体传动。

三、车架

车架是装载机的支承基体， 装载机上所有零部件都直接或间接地装在车架上， 使整台装载机形成一个整体。 它支承着装载机大部分的重量， 而且在装载机行驶或作业时，它还能承受由各部件传来的力矩和冲击载荷。

装载机车架由前车架和后车架两部分组成， 前后车架之间用铰接连接， 依靠转向油缸的伸缩作用，使前、后车架绕铰接销相对转动，实现转向。后车架上安装有付车架或摆动桥支架，可以使后桥绕后车架在一定范围内（一般 10°~15°）内上下摆动。

四、工作装置及工作液压系统

工作装置由动臂、动臂油缸、铲斗、铲斗油缸、摇臂、和拉杆等零部件组成。动臂的后端通过动臂销与前车架连接，前端安装有铲斗，中部与动臂油缸相连接。 当动臂油缸伸缩时，动臂绕其后端销转动，实现铲斗的提升或下降。摇臂的中部和动臂连接，两端分别与拉杆和转斗油缸相连。 当转斗油缸伸缩时，摇臂绕其中间支承点转动， 通过拉杆使铲斗上转或下翻。

装载机工作液压系统的功用是控制动臂和铲斗的动作。 主要由工作泵、多路换向阀（分配阀）、双作用安全阀、动臂油缸、转斗油缸、液压油箱、滤油器油管等组成

五、转向系统

转向系统功用是用来控制装载机的行驶方向，它能使装载机稳定地保持直线行驶， 并能根据要求灵活地改变行驶方向。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/448057052106006065