

<<工程机械驾驶室设计与安全技术>>

图书基本信息

书名：<<工程机械驾驶室设计与安全技术>>

13位ISBN编号：9787122061416

10位ISBN编号：7122061418

出版时间：2010-1

出版时间：王继新、李国忠、王国强 化学工业出版社 (2010-01出版)

作者：王继新，李国忠，王国强 著

页数：310

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<工程机械驾驶室设计与安全技术>>

前言

20世纪末期,随着我国工程机械日益崛起,工程机械产品生产已经实现由合作制造到中国制造的逐步转变。

多种方式的技术创新提升了我国工程机械行业的技术水平,随着技术上逐渐接近国外先进水平,国产品牌已经占到我国工程机械市场的90%以上。

同时我国工程机械产品源源不断地销往世界100多个国家和地区,得到越来越多客户的青睐,产品的自主研发和创新已经成为我国工程机械产业实现由“制造大国”向“制造强国”转变的必经之路。

长时间以来,工程机械生产企业都把对驾驶室的设计看作是整机设计的一项附属工作,多是仿制国外产品,很少设置专门设计机构对其进行深入研究和开发创新。

直到进入20世纪末期,产品的自主研发才成为企业发展的生命线,工业造型设计在工程机械产品开发中的应用,才越来越被重视,驾驶室的人性化设计、安全设计、舒适性设计,开始列入新产品开发的重要内容。

看似简单的驾驶室,实际上是技术密集型和劳动密集型相结合的产品。

说它技术密集,是因为驾驶室设计除涉及与工业生产有关的机械设计知识、生产工艺知识、钣金加工知识、涂装知识外,还涉及人机工程学、工业造型设计、装饰艺术、色彩设计、取暖制冷和通风、防振隔声、密封、照明、结构分析和试验等各方面技术。

说它劳动密集,是因为驾驶室的生产制造,除使用机械外,仍有很多机械无能为力而必须由手工操作来完成的部分,如驾驶室的焊接件和钣金件都需逐个手工打磨抛光和补焊,涂装作业的刮腻子、磨平,给焊缝处打密封胶、装密封条等也必须由手工完成。

不难看出,手工操作往往还是保证产品质量的重要一环。

尽管工程机械驾驶室设计和汽车车身设计有很多相同之处,但工程机械工作环境、作业特点和机械构造有很大差别,决定了工程机械驾驶室设计独有的特点。

主要表现在:工程机械驾驶室大部分属于有骨架驾驶室:工程机械驾驶室虽然都属于非承重结构,但对安全驾驶室承受侧载、垂直载荷、纵向载荷和侧向吸收变形能的要求要比汽车车身严格得多;出口产品的驾驶室必须有符合国际标准要求的ROPS和FOPS。

而对ROPS和FOPS设计方法和试验方法的研究,在我国工程机械行业刚刚起步,还有大量工作需要完善和研究,对已取得的经验和教训需要总结提高。

目前,虽有汽车车身设计方面的书籍,但满足不了工程机械驾驶室设计的要求。

<<工程机械驾驶室设计与安全技术>>

内容概要

随着国外技术的引进，消化和吸收以及工程机械出口的需要，作者结合一些教学资料及多次主持工程机械覆盖件设计与安全驾驶室试验的实践经验编写了本书。

全书共10章，内容包括：驾驶室覆盖件，总体布置设计，人机工程学应用，造型、普通驾驶室和舒适性设计，防滚翻及防落物安全结构设计和液压挖掘机安全结构设计，安全保护结构试验，国外货车驾驶室设计技术现状和实验方法等。

本书力求反映当代先进科学技术成果在驾驶室设计中的应用，理论联系实际，注重应用设计实例，深入浅出，图文并茂。

本书可供从事工程机械驾驶室设计的技术人员，技术管理人员阅读，也可供高等院校机械工程与自动化类专业高年级学生和研究生参考。

<<工程机械驾驶室设计与安全技术>>

书籍目录

- 第1章 工程机械覆盖件 1.1 覆盖件在工程机械上的位置 1.2 工程机械覆盖件的成型特点
 1.2.1 工程机械覆盖件质量要求 1.2.2 工程机械覆盖件的结构特点 1.2.3 工程机械覆盖件成型特点 1.3 覆盖件与结构件的材料及性能 1.3.1 工程机械覆盖件和结构件常用钢材
 1.3.2 金属板材性能及试验方法 1.3.3 金属板材性能参数与成型性的关系 1.3.4 覆盖件用玻璃钢 1.3.5 工程机械用涂料和胶粘剂 第2章 工程机械驾驶室总体布置设计 2.1 工程机械驾驶室的类型 2.2 工程机械驾驶室总体布置设计 2.2.1 驾驶室内部布置设计 2.2.2 操纵装置的布置 2.2.3 人体模板的应用 2.2.4 工程机械驾驶室司机操纵及总体布置设计的相关标准
 2.3 操纵器的设计 2.3.1 操纵器设计的一般原则 2.3.2 操纵器的形状和式样 2.3.3 操纵器的大小 2.4 仪表板的布置 第3章 工程机械驾驶室设计中的人机工程学应用 3.1 人体尺寸及人体数据应用 3.1.1 人体尺寸 3.1.2 人体数据的应用 3.2 设计用人体模板和模型 3.3 视野特性 3.3.1 视野和色觉视野 3.3.2 视色觉和颜色恒常数 3.3.3 视错觉 3.3.4 视觉特征 3.4 作业环境 3.4.1 热环境 3.4.2 噪声环境 3.4.3 振动环境 第4章 工程机械驾驶室造型设计 4.1 工程机械驾驶室造型设计的内涵 4.2 驾驶室造型设计的程序和方法
 4.2.1 造型设计的程序 4.2.2 造型设计的方法 4.2.3 工程机械驾驶室造型设计要点 4.3 驾驶室造型设计与内容的关系 4.4 工程机械驾驶室造型设计及形式美原理 4.4.1 形态的种类 4.4.2 基本造型元素及运用 4.4.3 形象设计 4.4.4 肌理 4.4.5 形式美原理
 4.5 驾驶室装饰件造型设计 4.6 驾驶室外形及室内造型效果图绘制 4.6.1 透视投影的基本知识 4.6.2 透视投影图的绘制 4.7 驾驶室的涂装工艺和色彩设计 第5章 工程机械普通驾驶室结构设计 5.1 驾驶室骨架设计 5.1.1 骨架杆件的配置 5.1.2 杆件截面形状与刚度的关系
 5.1.3 骨架结构中的应力集中 5.1.4 骨架杆件的内力分析 5.2 驾驶室板壳零件设计 5.3 车门设计 5.3.1 旋转式车门的构造 5.3.2 车门附件 5.3.3 车门的布置 5.4 白驾驶室的焊接装配工艺 5.5 工程机械普通驾驶室设计中的有限元分析 5.5.1 利用有限元法对普通驾驶室进行结构分析的基本原理 5.5.2 矿用卡车驾驶室有限元分析实例 第6章 工程机械驾驶室舒适性设计 第7章 工程机械驾驶室安全保护结构设计 第8章 液压挖掘机驾驶室安全结构设计 第9章 工程机械驾驶室安全保护结构试验 参考文献

章节摘录

插图：5.1.1 骨架杆件的配置驾驶室骨架结构设计，恰当的配置杆件至关重要，它不仅影响驾驶室的强度和刚度，还会影响驾驶室的使用功能和操作舒适性。

骨架杆件可分为三类：首先是功能所要求设置的杆件（构件），如门柱、窗柱、门槛、门框上横梁、风窗框上下横梁（曲梁）、地板支承横梁与纵梁等；其次是加强用的杆件，如顶棚上的横梁与纵梁、后围、侧围板横梁和连接门柱的横梁等；三是安装附件或支撑覆盖件而需要设置的非承载杆件，如防止侧围和后围覆盖板内凹的支承杆等。

不难看出，前两类杆件是驾驶室的承载件，应有足够的强度和刚度，并使骨架构成一个连续完整的受力系统——空间刚架。

对第一类杆件的配置还要特别注意其尽量满足功能要求，不影响或少影响驾驶室的使用功能。

例如，为了扩大司机的前方和左右前视野，在满足强度和刚度要求的前提下，前窗柱截面应尽量缩小；门框的前立柱横截面尺寸也应尽量比后立柱截面尺寸小。

通常情况下，普通驾驶室的骨架因截面尺寸较小（相对安全驾驶室骨架而言）门框前后立柱多取相同截面尺寸的薄壁方形或矩形杆件构成，对安全驾驶室骨架，门框的前立柱多选用空心方形截面杆件，后立柱选用空心矩形截面杆件，当杆件截面尺寸不允许增大而又难以满足强度要求时，可采用两个不同截面尺寸的型钢在两端套叠，并沿套叠缝隙焊牢的办法解决，如果采用开口截面杆件构成骨架，应使开口向外侧布置，以便加外覆盖件后形成闭口截面。

骨架应有足够的操作空间，对挖掘装载机械和双钢轮振动压路机等需要前后两个方向操作的工程机械驾驶室骨架空间，应能方便地进行前后两个方向的操作；留有驾驶员出入方便的门口和视野开阔的窗口。

图5-1所示为某型振动压路机普通驾驶室骨架杆件配置图，骨架主要由门柱、窗柱及与它们相连的纵向杆（梁）、横向杆（梁）及加强筋等组成，主要杆件截面尺寸如图中所注。

<<工程机械驾驶室设计与安全技术>>

编辑推荐

《工程机械驾驶室设计与安全技术》是由化学工业出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>