第一图书网, tushu007.com

<<工程机械地面力学与作业理论>>

图书基本信息

书名：<<工程机械地面力学与作业理论>>

13位ISBN编号：9787114083297

10位ISBN编号：7114083297

出版时间：2010-6

出版时间：人民交通出版社

作者：杨士敏，傅香如　编著

页数：271

字数：434000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

工程机械底盘与工作装置只有和地面及其工作对象（即作业介质，一般为土）相互作用，才能完成其功能。
车辆在地面上行驶要靠土来支承，要借助土的反力来发挥推进力，还要用推进力来牵引作业机具进行地面作业，况且大多数工程机械的作业对象就是土，所以工程机械和地面是一个自然的统一体。
但是，许多年以来，人们往往把这个统一体分开，孤立地偏重研究车辆本身，即研究发动机理论、材料力学、制造工艺、车辆结构及工作装置的改进等，而很少涉及车辆与地面之间的相互作用问题。
对于机器的行驶阻力、牵引性能、通过性以及工作阻力等，都只利用一些安全系数很大的参数来评价。
随着科学技术的发展，人们对机器性能的要求越来越高，许多在安全系数掩盖下的未知因素的作用逐渐突出，这就迫使人们去深入研究车辆和地面之间的相互作用过程，于是地面力学这个工程力学领域中的新分支就应运而生了。
可想而知，研究地面力学对于改进车辆及工作装置设计所起的作用，和空气动力学对改进飞机设计以及流体动力学对改进船舶设计所起的作用将是同等重要的。

第一图书网, tushu007.com

<<工程机械地面力学与作业理论>>

内容概要

本书主要研究工程机械与地面(包括工作介质)相互作用的力学过程。
主要内容包括：绪论、土的物理机械性质、载荷作用下土中的应力分布、极限平衡理论在工程机械地面力学中的应用、车辆载荷作用下土的力学特性、履带式行走机构与地面相互作用理论、轮式行走机构与地面相互作用理论、车辆的通过性和地面的可行驶性、车辆行走机构的改进、作业介质的物理机械性质、摊铺机与作业介质相互作用理论、压实机械与作业介质相互作用理论、旋转式工作装置与作业介质相互作用理论、冲击式工作装置与作业介质相互作用理论、平移式工作装置与作业介质相互作用理论，共计15章。
　本书为高等院校工程机械专业本科生和研究生教材，也可作为广大工程机械设计人员、研究人员和施工技术人员的参考用书。

第一图书网, tushu007.com

<<工程机械地面力学与作业理论>>

书籍目录

1绪论 1.1 地面力学的研究范围 1.2 研究地面力学的意义 1.3 地面力学的发展概况 1.4 地面力学的研究方法2 土的物理机械性质 2.1 土的形成与结构 2.2 土的组成 2.3 土的分类 2.4 土的物理性质指标 2.5 土的物理状态指标 2.6 土的压实性能 2.7 土的综合参数3 载荷作用下土中的应力分布 3.1 土体的自重应力 3.2 集中载荷作用下土中的应力分布 3.3 均布垂直线载荷作用下土中的应力分布 3.4 均布水平线载荷作用下土中的应力分布 3.5 均布条形载荷作用下土中的应力分布 3.6 均布矩形载荷作用下土中的应力分布 3.7 三角形分布矩形载荷作用下土中的应力分布 3.8 均布圆形载荷作用下土中的应力分布 3.9 几个问题的修正4 极限平衡理论在工程机械地面力学中的应用 4.1 土的强度理论 4.2 动载荷作用下土的抗剪强度 4.3 土压力理论 4.4 极限平衡状态理论的应用5 车辆载荷作用下土的力学特性 5.1 土体在垂直载荷作用下的应力～变形关系 5.2 土体在水平载荷作用下的应力一变形关系 5.3 土的物理值组的结构6 履带式行走机构与地面相互作用理论 6.1 履带的接地压力 6.2 作业时履带接地压力分布规律的研究 6.3 履带式车辆的外部行驶阻力 6.4 履带式车辆的牵引力 6.5 履刺的侧壁效应和间隔式履带 6.6 履带接地压力分布对牵引力的影响 6.7 最佳滑转率和最大牵引力7 轮式行走机构与地面相互作用理论 7.1 轮胎的变形特性 7.2 轮式车辆的外部行驶阻力 7.3 轮式车辆的牵引力 7.4 地面力学研究的一些结论8 车辆的通过性和地面的可行驶性 8.1 车辆的通过性 8.2 地面的可行驶性 8.3 车辆通过性的圆锥指数判断法9 车辆行走机构的改进 9.1 车辆形态参数的相互关系 9.2 车辆按结构分类 9.3 铰接式车辆和列车 9.4 变形车轮和步行机构 9.5 特种行走机构10 作业介质的物理机械性质 10.1 沥青混凝土 10.2 水泥混凝土 10.3 稳定土11 摊铺机与作业介质相互作用理论 11.1 沥青路面摊铺机熨平板与混合料相互作用机理 11.2 浮动熨平板的运动学和动力学模型 11.3 沥青摊铺机双振捣梁——熨平板机构动态特性分析 11.4 碾压混凝土路面熨平摊铺机理研究 11.5 水泥混凝土路面摊铺机理12 压实机械与作业介质相互作用理论 12.1 振动压路机与作业介质的相互作用 12.2 振荡压路机与作业介质的相互作用 12.3 振动平板夯与作业介质相互作用 12.4 压路机作用下土体的应力分析及压实效果比较 12.5 特殊压实机械13 旋转式工作装置与作业介质相互作用理论 13.1 稳定土拌和机与作业介质相互作用理论 13.2 沥青路面铣刨机与作业介质相互作用理论 13.3 摊铺机螺旋布料器与作业介质相互作用理论14 冲击式工作装置与作业介质相互作用理论 14.1 打桩机与作业介质相互作用理论 14.2 冲击式压路机与作业介质相互作用理论15 平移式工作装置与作业介质相互作用理论 15.1 土的切削理论 15.2 挖掘机与作业介质相互作用理论 15.3 装载机与作业介质相互作用理论 15.4 推土机与作业介质相互作用理论 15.5 推土机的推土阻力测量方法参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：研究地面力学的主要任务在于用理论分析和试验的方法揭示车辆在不同外界环境下的真实工作特性，预测车辆的牵引性能、滚动阻力及地面的承载能力，并且研究土的切削加工阻力，以达到改进车辆的牵引性能，进行车辆参数和土体条件的合理匹配，充分发挥车辆的工作能力这一目的。
此外，根据不同土的物理机械特性、轮胎和履带的力学特性以及车辆负荷和车辆总体参数之间所存在的相互关系，建立一系列理论公式、纯经验或半经验公式，来进行车辆的优化设计和创造理想的行驶车辆。
地面力学研究的主要内容如下：（1）车辆和地面的相互作用——预测车辆的牵引性能和行驶阻力，为合理设计、选择和运用车辆提供理论基础。
（2）车辆的通过性和越障能力以及土的承载能力。
（3）工作装置和土的相互作用——研究土的切削阻力以及土体切削机具的结构形式，以减少作业阻力和功率消耗，提高作业效率。
（4）车辆的振动问题——车辆的平顺性。
（5）车辆的两栖性能——车辆在水陆之间过渡地段上的性能。
1.2 研究地面力学的意义众所周知，工程机械只有和地面相互作用，才能完成其功能。
车辆在地面上行驶要靠土体来支承，要借助土的反力来发挥推进力，还要用推进力来牵引作业机具进行地面作业，况且大多数工程机械的作业对象就是土，所以工程机械和地面是一个自然的统一体。
但是，多年以来，人们往往把这个统一体分开，孤立地偏重研究车辆本身，即研究发动机理论、材料力学、制造工艺、车辆结构及工作装置的改进等，而很少涉及车辆与地面之间的相互作用问题。
对于机器的行驶阻力、牵引性能、通过性以及工作阻力等，都只利用一些安全系数较大的参数来评价。
然而，由于对机器性能要求的日益提高，许多在已有安全系数掩盖下的未知因素的作用逐渐突出，迫使人们去深入研究车辆和地面之间的相互作用过程，于是，地面力学这个工程力学领域中的新分支就应运而生了。
可想而知，研究地面力学对于改进车辆及工作装置设计所起的作用，和空气动力学对改进飞机设计以及流体动力学对改进船舶设计所起的作用是同等重要的。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《工程机械地面力学与作业理论》：普通高等教育规划教材

第一图书网, tushu007.com

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