

全国交通中等职业技术学校通用教材

Zhu lu Jix ie Jiash i Y u G uzhang Pa ichu

筑路机械驾驶与故障排除

(筑路机械驾驶与修理专业用)

高为群 主 编
张复万 主 审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书内容共分九章,分别是:筑路机械安全操作规程及交通规则,筑路机械的起动装置,推土机、装载机、挖掘机、平地机、压路机、沥青混凝土摊铺机的操作与故障排除,筑路机械管理及机械化施工,筑路机械技术状况变化。

本书为全国交通中等职业技术学校“筑路机械驾驶与修理”专业的通用教材,也可供相关技术人员参考使用。

全国交通中等职业技术学校通用教材

筑路机械驾驶与故障排除

(筑路机械驾驶与修理专业用)

高为群 主编

张复万 主审

插图设计: 正文设计:涂 浩 责任校对:梁秀青

人民交通出版社出版

(100013 北京和平里东街10号)

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经销

印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 插页: 字数: 千

2001年 月 第1版

2001年 月 第 版

印数: 册 定价:19.00元

ISBN 7-114- -

前 言

原交通部教育司在 1987 年成立了交通技工学校教材编审委员会。公路专业编审组和技工教育研究会公路专业委员会共同编写了筑路机械、公路施工和公路养护三个专业的内部使用教材,初步解决了各学校缺专业教材的难题。

近年来,全国的汽车工业迅速发展,公路建设日益加快,筑路机械更新换代,以及先进的施工方法、养护手段不断出现等,对公路施工现代化建设的人才提出了更高的要求,原来编写的内部教材已不适应现有的培养目标。

1999 年 3 月改选的公路专业委员会与公路学科委员会在卢荣林理事长的支持和柯爱琴、周以德两位主任的主持下,共同组织制定了新一轮的筑路机械驾驶与修理和公路施工与养护两个专业的教学计划与教学大纲。经过四川、河南、杭州等多次会议的修改,确定了教学改革和教材改革的模式;文字通俗易懂,以图代文、图文并茂,体现技工学校的特色,突出技能教学,使之坚持知识、能力、素质等方面的协调发展,拓宽教材的使用面,增加教学的适应性。教材的编写工作于 1999 年 10 月启动,2000 年 12 月交稿。这是全国公路类培养技工的第一套正式出版的教材。其特点为:

1. 教材通俗易懂,改变了旧教材偏多、偏深、偏难的模式,理论融于实践,便于学生自学。
2. 教材内容适应现代化施工和养护的基本要求,既概括了当前先进的施工方法和养护手段,又列举了先进的筑路机械新机型,以及新技术、新工艺等,并专设一门“筑路机械新技术”课程,使学生能掌握更多的新知识,满足学用结合。教材全部采用部颁最新工程技术标准和规范,符合先进性、科学性、实用性的要求。
3. 拓宽了教材的适应性,教材内容理论和实践相结合,既可作为全国中等职业技术学校公路专业通用教材,也可用于相关工种的职业资格培训和各类在职培训,又适用于公路类职业中专的教学,更适合在职技术工人的自学。
4. 教材与作业、题库配套。教材强化了系列配套功能,各课程均编写了“习题集和答案”,汇成题库和题解,供学生做作业和练习,也可供命题时参考。

筑路机械驾驶与故障排除是筑路机械驾驶与修理专业技术课。内容以推土机、装载机、挖掘机、产地机、压路机、摊铺机为主,重点介绍了常见筑路机械的性能参数、驾驶操作技能、施工技术以及日常维护知识和常见故障的排除方法。通过本教材的学习和实际操作训练,掌握筑路机械的使用维护和故障排除的操作技能。

本教材由江苏交通高级技工学校高为群任主编,四川省公路技工学校张复万任主审。其中第一章由江苏交通高级技工学校钱惠群编写,第二章由高为群编写,第三、九、十章由江苏交通高级技工学校顾小明编写,第四、五、七章由北京市公路技工学校安文杰编写,第六、八章由江苏交通高级技工学校韩才林编写。

本教材由卢荣林担任责任编委。

本轮教材在编写过程中,共有 18 个省(市)的公路类技校 60 多名有高、中级技术职称的专业技术人员参与了教材的编、审工作,并得到一些学校领导的大力支持和帮助,在此表示感谢。

由于我们的业务水平和教学经验有限,书中不妥之处难免,恳切希望使用本书的教师和读者批评指正。

交通职业教育教学指导委员会公路(技工)学科委员会
交通技工教育研究会公路专业委员会
2000年12月

交通职业教育教学指导委员会公路(技工)
学科委员会和交通技工教育研究会
公路专业委员会名单

柯爱琴	周以德	袁仕礼	刘传贤	杨士范
卞志强	朱小茹	李时鸣	毕经邦	梁柱义
高连生	张 浩	赵新民	孙 立	易连英
李志攸	智文尧	姚先祥	任义学	杨 平
陈 丹	李文时	乔 杰	李 标	吴世耕

目 录

第一章 筑路机械安全操作规程及交通规则.....	1
第一节 安全操作规程概述.....	1
第二节 典型机种的安全操作规程.....	1
第三节 安全生产与安全机构	11
第四节 交通规则	13
第五节 交通信号、交通标志、交通标线	14
第六节 车辆、行驶、驾驶员	16
第二章 筑路机械的起动装置	21
第三章 推土机操作与故障排除	27
第一节 推土机驾驶	27
第二节 推土机操作与施工技术	36
第三节 推土机保养与故障排除	39
第四章 装载机操作与故障排除	48
第一节 装载机的驾驶	48
第二节 装载机操作与施工技术	52
第三节 装载机的保养与常见故障排除	54
第五章 挖掘机操作与故障排除	62
第一节 挖掘机驾驶	62
第二节 挖掘机操作与施工技术	73
第三节 挖掘机保养与故障排除	75
第六章 平地机操作与故障排除	85
第一节 平地机驾驶	85
第二节 平地机操作与施工技术	90
第三节 平地机的保养与故障排除	96
第七章 压路机操作与故障排除.....	101
第一节 压路机驾驶.....	101
第二节 压路机的操作与施工技术.....	108
第三节 压路机的保养与故障排除.....	113
第八章 沥青混凝土摊铺机操作与故障排除.....	123
第一节 沥青混凝土摊铺机驾驶.....	123
第二节 摊铺机操作与施工技术.....	128
第三节 摊铺机的保养与故障排除.....	139
第九章 筑路机械管理及机械化施工.....	147
第一节 筑路机械技术管理.....	147

第二节 机械化施工.....	148
第十章 筑路机械技术状况变化.....	157
第一节 评定筑路机械技术状况的主要指标.....	157
第二节 筑路机械在使用过程中技术状况变化的原因.....	158
主要参考文献.....	162

第一章 筑路机械安全操作规程 及交通规则

第一节 安全操作规程概述

随着我国公路建设的发展,特别是近年高等级公路里程的迅速增长,筑养路机械的保有量迅速增加。在大型公路工程的施工中,一般要动用几百台甚至上千台的机械设备,调动几千人、几万人进行施工,所以搞好施工及安全非常重要。安全生产是一个综合的系统工程,不仅涉及到施工的组织和技术,还涉及机械本身的安全和操作的安全,施工人员及操作人员必须遵守有关安全制度,落实有关安全生产法规,同时建立安全生产组织和网络,在多机械多工种施工作业中,加强管理,正确操作和使用机械。严格按照机械的操作规程进行施工作业是操作人员必须遵守的准则,也是管理人员及技术人员需要掌握的法规,是有关管理部门分析事故的依据。

第二节 典型机种的安全操作规程

各种机械的安全操作规程,由于其作业内容和机械性能的不同,各有特征和要求,但也有相同之处。本节将讲述典型机械的操作规程和要求。

一、操作规程总则

1. 基本要求

(1)操作人员必须经过培训,掌握所操作机械的性能构造、操作方法、例保知识以及操作规程,经考试合格获得操作证后,方可独立操作机械。不能操作与操作证不相符合的机械设备。

(2)操作人员不能擅离工作岗位,不准将机械设备交给无本机种操作证的人员操作。

(3)操作人员在工作中必须穿戴劳动保护用品。

(4)操作人员应熟悉有关工作施工规范,服从现场施工管理人员的指挥管理,保质保量地完成工作施工任务。

(5)操作人员对违反机械操作规程规定的指挥调度,有权拒绝执行,任何组织和个人不得强迫操作人员违章作业。

(6)操作人员必须严格执行工作前的检查制度、工作中的观察制度和工作后的检查保养制度。

(7)操作人员应认真准确地填写运转纪录、交接班纪录或工作日志。

(8)多班作业要有交接班制度,并要交代清楚机械设备的运转情况、润滑保养情况及施工技术要求等。

(9)严禁操作人员酒后操作机械设备。

(10)驾驶室或操作室内保持整洁,禁放易燃易爆品和其它杂物。

- (11) 机械设备夜间作业时,作业区内应有充分的照明。
- (12) 严禁机械设备带病作业或超负荷运转。
- (13) 新配备的或大修后的机械设备开始使用时,应按规定执行走合期制度,在走合期内要按规定减载、限速。走合期满后要按规定进行检查保养。
- (14) 在寒冷地区、寒冷季节工作时,需要保温的机械设备,要及时配备保温用品。
- (15) 机械设备在施工现场停放时,必须选择好停放地点,关闭好驾驶室,有驻车制动装置的要拉上驻车制动,坡道上要打好掩木或石块,夜间要有专人看管。
- (16) 机械设备在保养或修理时,要特别注意安全,禁止在机械设备运转中冒险进行保养、修理、调整作业,禁止在工作机构没有保险装置的情况下,到工作机构下面工作。
- (17) 要妥善保管长期停放或封存的机械设备,定期发动检查,确保机械设备经常处于完好状态。
- (18) 在公路或城市道路上行驶的机械、车辆,必须严格遵守交通规则和国家其它有关规定。

2. 工作前的检查制度

- (1) 机械设备工作场地周围有无妨碍工作的障碍物。
- (2) 油、水、电及其它保证机械设备正常运转的条件是否完备。
- (3) 操纵机构和安全部件及机构是否灵活可靠。
- (4) 指示仪表、指示灯显示是否正常可靠。
- (5) 油温、水温是否已达到正常使用温度。

3. 工作中的观察制度

- (1) 指示仪表、指示灯是否异常。
- (2) 工作机构、操纵机构有无异常。
- (3) 工作场地有无异常变化。
- (4) 工作质量是否符合工程技术要求。

4. 工作后的检查保养制度

- (1) 工作机构有无过热、松动或其它故障。
- (2) 按照保修规范和使用说明书的要求进行例保作业。
- (3) 做好次日或下一班的准备工作。

二、柴油机的操作规程

1. 发动前的准备工作

- (1) 检查机油油面是否符合规定,不允许油面过高或过低。
- (2) 检查燃油是否足够,油箱内有无积水。
- (3) 水冷柴油机要检查冷却水是否足够。
- (4) 使用蓄电池的要检查电解液是否足够。
- (5) 检查外部机械是否松动损坏。

2. 起动和保温

- (1) 起动时,离合器应分开。
- (2) 水冷柴油机禁止不加水起动(有防冻液的除外)。
- (3) 有预热装置的柴油机,起动前要将预热塞打开先预热 40 ~ 50s,寒冷地区寒冷季节,应

重复预热 2 ~ 3 次再起动。

(4)不允许长时间起动电动机,每次起动不得超过 5s,第一次起动不成功应等 30s 到一分钟后再起动,连续一次起动仍不成功,应查找原因,不可硬性起动,以免损坏蓄电池和电动机。

(5)柴油机发动后,应怠速运转,不可猛轰油门,有涡轮增压的柴油机更应注意,以防因润滑不足而损坏增压装置。

(6)柴油机发动后,要检查机油压力是否在 $49 \sim 441\text{kPa}(0.5 \sim 4.5\text{kgf/cm}^2)$ 之间。电流表是否显示已经充电,机器有无异常。

(7)禁止柴油机温度在 40 以下即带负荷工作,柴油机正常工作温度应保持在 60 ~ 90 之间。

三、推土机操作规程

1. 作业前的准备

(1)了解作业区的地势和土壤种类,测定危险点及选定最佳的施工方案。

(2)如果作业区有巨块石头或大坑时,应预先清除或填平。

(3)起动前,应将所有的控制杆置于“中间”或“固定”位置。

(4)履带推土机的履带松紧要适度,且左右均匀。轮胎推土机轮胎气压必须符合要求,且各轮胎气压应保持一致。

(5)检查燃油、润滑油和水及其系统,其量必须符合要求,其系统不得有泄漏。

(6)进行保修或加油时,发动机必须关闭,推土机铲及松土器必须放下,制动锁要在“锁住”状态。

(7)检查电气系统、操作系统及工作装置,各部分必须处于良好的工作状态,必要时进行调整;并检查各仪表工作是否正常。

(8)发动机传动部分带有胶带连接的推土机,不得用其它机械推拉起动,以免打坏锁轴。

2. 作业与行驶要求

(1)除驾驶室外,机上其它地方禁止乘人;行驶中任何人不得上下推土机。

(2)行驶时,铲刀离地面 40 ~ 50cm。

(3)严禁在运转中、在斜坡上进行紧固、保养润滑和修理推土机。

(4)上下斜坡时,先选择最合适的斜坡运行速度,应直接向上或向下行驶,不得横向或对角线行驶,下坡时,禁止空档滑行或高速行驶;下坡时应放下推土铲与地面接触倒退下坡;避免在斜坡上转弯掉头,轮胎式推土机不能在坡度较大的场地作业。

(5)在坡地工作时,若发动机熄火,应立即将推土机,用三角木将推土机履带楔后,将离合器置于脱开位置,变速杆置于空档位置,方能起动发动机,以防推土机溜坡。

(6)工作中驾驶员需要离开机器时,必须将操纵杆置于空档位置,将推土机铲刀放下并将机器制动和关闭发动机后方可离开。

(7)在危险或视线受限的地方,一定要下机检视,确认能安全作业后方可继续工作,严禁推土机在倾斜的状态下爬过障碍物;爬过障碍物时不得分离主离合器。

(8)避免突然起动、加速或停止;避免高速行驶或急转弯。

(9)填沟或回填土时,禁止推土机铲刀超出沟槽边缘,可用一铲一铲的方法填土,并换好倒车档后,才能提升推土机铲进行倒车;在深沟、陡坡的施工现场作业时,应有专人指挥,以确实保安全。

(10)多台推土机在联合作业时,前后距离应大于 8m;左右距离应大于 1.5m;若工程需要并铲作业时,必须用机械性能良好,机型相同的推土机,驾驶员必须技术熟练,雾天作业时必须打开车灯。

(11)在垂直边坡的沟槽作业时,对于大型推土机,沟槽深度不得大于 2m,小型推土机沟槽深度不得大于 1.5m,若超过上述规定时,必须按规定放安全装置或采取其它安全措施后,方可进行施工。

(12)轮胎式推土机用于除冰、除雪作业时,轮胎要加防滑链。用于清除石料作业时,要加戴轮胎保护链。

(13)清除高过机体的建筑物、树木或电线杆时,应根据电线杆的结构、埋入深度和土质情况,使其周围保持一定的土堆,电压超过 380V 的高压线,其保留土堆大小应征得电业部门或电业专业人士的同意。

(14)在爆破现场作业时,爆破前,必须把推土机开到安全的地带。进入现场,操作人员必须了解现场有无瞎炮等情况;确认安全后,方可将推土机开入现场,若发现有不安全之处,必须待处理后方可再继续施工。

(15)若必须要在推土铲下作业,则首先要将推土铲升到所需位置,先锁好分配器,锁住安全销,并用垫木将推土机垫牢固后,方可进行作业。

(16)履带推土机长距离转移时,必须用平板车装运;装运时变速杆应处于空档位置,制动杆、安全锁杆必须置于锁住位置,并用垫木将履带楔紧,用强度足够的铁丝将机体固定。特殊需要作长距离行驶时,应采取防护措施,行走装置要注意加注润滑油。

(17)履带推土机不准在沥青路面上行驶。必须通过时应铺设道木,垂直通过,禁止转向。通过交叉路口时,应注意来往行人和车辆。

(18)倒车时,应特别注意块石或其它障碍物,防止碰坏油底壳。

3. 作业后的要求

(1)推土机应停放在平坦、坚实安全、不妨碍交通的地方,冬季应选择背风朝阳的地方,将发动机朝阳,铲刀放下着地。

(2)熄火前应将发动机怠速 5m in,把变速杆置于空档位置,把制动杆,安全锁杆置于锁住位置。

(3)按规定对推土机进行保养。

四、装载机操作规程

1. 作业前的准备

(1)作业前,先做无负荷运转 3~5m in,检查各部是否完好,确认一切正常后,再开始装载作业。

(2)机械在发动前,先将变速杆置于浮动位置,然后再起动发动机。

(3)检查轮胎的完好情况及气压是否符合规定标准。

(4)作业前,应检查作业场地周围有无障碍物和危险品,并将施工场地进行平整,便于装载机和汽车的出入。

2. 作业和行驶要求

(1)除驾驶室外,机上其它地方严禁乘人。

(2)装载时铲斗的装料角度不宜过大,以免增加装料阻力。

(3)装料时应低速进行,不得采用加大油门,高速将铲斗插入料堆的方式进行。

(4)装载时驱动轮如有打滑现象,应微升铲斗再装料,如某些料场打滑现象严重,应使用防滑链条。

(5)在土质坚硬的情况下,不宜强行装料,应先用其它机械松动后,再用装载机装料。

(6)向车上卸料时,必须将铲斗提升到不会触及车箱挡板的高度,严禁铲斗碰撞车箱。

(7)向车内卸料时,严禁将铲斗从驾驶室顶上越过。

(8)装载机不能在坡度较大的场地上作业。

(9)在装载作业中,应经常注意液力变矩器油温情况,当油温超过正常油温时,应停机降温后再继续作业。

(10)装载机一般应采用中速行驶,在平坦的路面上行驶时,可以短时间采用高速档,在上坡及不平坦的道路上,应采用低速档。

(11)下坡时,应采用制动减速,不可踩离合器踏板,以防切断动力发生溜车事故。

(12)行驶中,在不妨碍通过性能的前提下,铲斗应尽可能降低高度。

(13)通过桥涵时,应先注意交通标志所限定的载重吨位及行驶速度,确认可以通过时再匀速通过,在桥上应避免变速、制动和停车。

(14)涉水时,应在发动机正常有力,转向机构灵活可靠的情况下进行,并应对河流的水深、流速及河床情况了解后再通过,涉水深度不得超过发动机油底壳。

(15)涉水后应立即停机检查,如发现因涉水造成制动失灵,则应进行连续制动,利用发热蒸发掉制动器内的水分,以尽快使制动器恢复正常。

(16)操作人员离开驾驶室时,必须将铲斗落地。

3. 作业后要求

(1)装载机应放在平坦、安全、不妨碍交通的地方,并将铲斗落在地面。

(2)停机前,发动机应怠速运转 5min,切忌突然停车熄火。

(3)按规定对装载机进行例保。

五、挖掘机操作规程

1. 作业前准备

(1)仔细阅读挖掘机使用说明书等有关技术资料,详细了解施工现场的任务情况,并采取相应的安全措施。

(2)检查挖掘机停机处土壤的坚实情况和平稳性,轮胎式挖掘机应加支撑并保持平稳、可靠。

(3)挖掘基坑、沟槽时,应检查路堑和沟槽边坡的稳定情况,以防止挖掘机坍塌。

(4)严禁任何人员在挖掘机作业区内停留,挖掘机操作室内禁止无关人员进入,并不准搁置妨碍操作的任何物品。

(5)挖掘机工作场地,应便于自卸车的出入。

(6)检查液压系统有无渗漏。

(7)轮胎式挖掘机应检查轮胎是否完好,气压是否符合规定。

(8)对挖掘机的发动机、传动装置、制动装置、回转装置以及仪器、仪表等进行检查,并经试运转确认正常后,方可开始工作。

2. 作业与行驶要求

- (1) 发动机起动或操作开始前应发出信号。
- (2) 装载作业时, 应待汽车停稳后, 再进行装料。
- (3) 卸料时, 在不碰及汽车任何部位的情况下, 铲斗应尽量放低, 并禁止铲斗从驾驶室上越过。
- (4) 作业时, 禁止任何人上下机械和传递物品, 不准边工作边维修。
- (5) 作业时, 不要随便调节发动机、调速器以及液压系统、电器系统。
- (6) 作业时, 要注意选择和创造合理的工作面, 严禁掏洞挖掘。
- (7) 禁止用铲斗击碎坚固物体, 也不准用回转机械方式使铲斗破碎坚固物体。
- (8) 禁止将挖掘机布置在上下两个挖掘面内同时作业; 在工作面内移动时, 应先平整地面, 并排除通道内的障碍物; 如在松软地面上移动时, 须在行走装置下垫方木。
- (9) 作业时, 如遇较大石块或坚硬物体时, 应先清除再继续作业; 禁止挖掘未经爆破的 5 级以上岩石。
- (10) 禁止用铲斗杆或铲斗油缸顶起挖掘机。铲斗没有离开地面时, 挖掘机不能作横向行驶或回转运动。
- (11) 禁止在电线等空架设物下作业, 不准将满载铲斗长时间滞留在空间。
- (12) 禁止用挖掘机动臂拖拉位于侧面的重物; 禁止用液压挖掘机工作装置突然下降的方式进行挖掘。
- (13) 回转平台上部在作回转运动时, 回转手柄不能作与回转方向相反的操作。
- (14) 操作人员必须随时注意机件各部件的运转情况, 发现异常应立即停机, 及时抢修。
- (15) 下铲装置处于履带行走装置对角线位置时, 不得在停机面以下作业。
- (16) 液压挖掘机正常工作时, 油温应 50 ~ 80 之间, 机械使用前, 液压油温低于 20 时, 要进行预热运转; 油温达到或超过 80 时, 应停机散热。

3. 作业后的要求

- (1) 挖掘机行走时, 遇电线、交叉道、管道和桥梁时, 须有专人指挥, 挖掘机与高压线距离不得少于 5m; 应尽可能避免倒退行走。
- (2) 行走时动臂应和履带平行, 回转台应止住, 铲斗离地面 1m 左右; 下坡应用低速行驶, 禁止变速和滑行。
- (3) 挖掘机停放位置和行走路线应与路面、沟渠、基坑等保持足够的安全距离, 以免滑翻。
- (4) 挖掘机需在斜坡停车时, 铲斗必须降落到地面, 所有操纵杆置于中位, 停机制动时, 应在履带后面垫置楔块。
- (5) 工作结束后, 应将机身转正, 将铲斗放落到地面, 并将所有操纵杆放到空档位置, 各部位制动器制动, 关好机械门窗后, 操作手方可离开。

六、平地机操作规程

1. 作业前的准备

- (1) 详细了解使用内容和施工技术要求, 并详细检查作业区内各种桩号的所在位置。
- (2) 检查平地机四周有无障碍物及其它危及安全的因素, 并让无关人员离开作业区。
- (3) 检查各连接部件的紧固情况。应特别注意车轮轮毂、传动轴等处的连接螺栓有无松动。
- (4) 操纵手柄、变速器操纵杆必须置于空档位置, 其它各手柄均置于中间位置。
- (5) 检查转向装置和制动装置是否灵活可靠。

- (6)检查各仪表、灯光、喇叭等信号装置是否正常。
- (7)检查液压系统是否完好。
- (8)将刮刀、齿耙等作业装置、置于运输状态,并检查其是否完好。
- (9)铰接式平地机,检查其铰接转向装置是否完好,并在运输前将前后轮调整在一条直线上。

(10)检查轮胎是否完好,气压是否符合规定标准。

2. 作业与行驶要求

- (1)平地机发动后,先挂低速档小油门缓驶,待确认各部一切正常后方可升档行驶。
- (2)行驶在平坦道路上可用高速档,行驶在条件较差的道路或坡道时宜用低速档,作业时均采用低速档。
- (3)平地机掉头或转弯时,应使用最低速度。
- (4)平地机在低速行驶或改变行驶方向时,一般应停车换档,高速行驶可在行进中换档。
- (5)下坡时必须挂档,禁止空档滑行。
- (6)行驶时,必须将刮刀与齿耙升到最高处,并将刮刀斜置,刮刀两端不得超出后轮外侧。
- (7)行驶时,一般只用前轮转向,在场地特别狭窄的地方可同时采用后轮转向,但小于平地机最小转弯半径的地段,不得勉强转弯。
- (8)制动时要先踩下离合器踏板,在变矩器处于刚性闭锁状态时,不能用制动器。
- (9)不论作业或行驶,都应随时注意各仪表的读数是否正常,变矩器油温超过 120 时,应及时停车,待油温下降后再继续运行。

(10)以推土作业为主时,应用较小的铲土角(40°);

(11)以摊铺及平整作业时,应用较大的铲土角(60°)。

(12)操纵刮刀引出杆,可以将刮刀引出,对机器侧边较远的地方加以平整。

(13)在曲折的工线上,可以利用全轮转向,机动灵活地进行工作。

(14)将刮刀斜置,用刮刀前端着地即可进行挖沟作业。

(15)修边坡时,应根据边坡坡度调整刮刀倾斜度。

(16)用齿耙破碎旧路基、摊铺石子等作业,遇到较大阻力时,可以减少齿数。

3. 作业后的要求

(1)应将平地机停放在平坦安全的地方,不得停放在坑洼有水的地方或斜坡上。

(2)停放时,应将所有作业装置落地或刚性固定。

(3)停机后,如需升起作业装置进行保修作业,该装置必须被牢固固定。

(4)停机后,必须将铰接式平地机的铰接转向机构锁定。

(5)每天完成作业后,清除附留在机身上的泥土、杂物,并进行例保工作。

七、压路机操作规程

1. 作业前的准备

(1)检查各工作机构及紧固部件是否完好。

(2)起动发动机经试运转确认正常,且制动、转向等工作机构性能完好,压路机方可进行作业。

(3)轮胎式压路机轮胎气压调整到规定作业压力范围,全机各个轮胎气压应一致。

(4)用增加或者减少配重的方法,将压路机的作业线压力调整到规定数值。

(5)对松软的路基及傍山地段的初压,作业前须勘查施工现场,确认安全后压路机方可驶入作业。

2. 作业中要求

(1)作业时,操作人员应始终注意压路机的行驶方向,并遵照施工人员规定的压实工艺进行碾压。

(2)作业时应注意各个仪表的读数,发现异常,必须查明原因并及时排除,严禁带病作业。

(3)作业时应将振动压路机的振幅及频率控制在规定的范围内。

(4)振动压路机在改变行驶方向、减速或停驶前应先停止振动。

(5)多台压路机联合作业时,应保持规定的队形及间隔距离,并应建立相应的联络信号。

(6)必须在规定的碾压段外转向,应平稳地改变运行方向,不允许压路机在惯性滚动的状态下变换方向。

(7)必须遵照规定的碾压速度进行碾压作业,在碾压过程中,不得随意改变碾压速度及方向,不得中途停机。

(8)三轮压路机在正常情况下禁止使用差速锁止装置,特别在转弯时严禁使用。

(9)压路机在坡道上行驶时禁止换档,禁止脱档滑行。

(10)严禁用牵引法拖动压路机,不允许用压路机牵引其它机具。

(11)不允许压路机长距离自行转移。

3. 作业后的要求

(1)作业后压路机应停放在安全、平坦、坚实的场地。

(2)每班作业后,应清洗全机污物。沥青路面作业后,应用煤油擦洗碾压轮表面。

(3)按规定进行例保作业。

八、摊铺机操作规程

1. 作业前的准备

(1)了解有关施工技术、质量要求,并根据要求安装、调整摊铺机的工作装置。

(2)发动机应工作均衡、运转平稳,动力性能良好,调速器动作正确。

(3)离合器、传动链条、三角皮带等调整适当。

(4)刮板送料器、料斗闸门、螺旋摊铺器处于良好工作状态。

(5)履带松紧适当,轮胎气压正常,且左右均匀。

(6)熨平板、振捣器安装正确,加热器工作良好。

(7)自动找平装置安装正确,纵向、横向控制器工作正常。

(8)传动系统工作正常、无冲击、振动、异响等异常现象。

(9)电器系统工作正常。

(10)操纵系统灵活可靠。

(11)将各操纵杆、主传动开关置于中间位置,液压系统各调节阀门调到零位,各电器开关处于断开位置,液压传动系统处于不供油状态。

(12)摊铺机上的所有安全防护设施配备齐全,熨平板接长后,应有相应的安全防护措施,脚踏板宽度须与摊铺机相等。

(13)驾驶台与熨平板脚踏板应保持整洁,无油污及拌合料,不得堆放杂物、工具。

(14)驾驶台与作业现场要视野开阔,应清除有碍工作的一切设施。

(15)作业前,应用喷油器向摊铺机料斗、推滚、刮板送料器、螺旋摊铺器、行走传动链以及熨平板各部喷洒柴油。

(16)按照作业要求,合理选择摊铺机工作速度、螺旋摊铺器转速、料斗闸门开度等参数。

2. 作业与行驶要求

(1)按发动机说明书规定起动和停止发动机。

(2)换档必须在摊铺机完全停止时进行,严禁强力挂档。

(3)摊铺机接受运料车卸料时,应使摊铺机推滚贴紧运料车轮胎,顶推自卸车卸料,两者协调动作,同步行进,须防止运料车冲撞摊铺机。

(4)作业时严格控制各机构协调工作,并进行必要的修正,作业速度一经选定,要保持稳定,并尽可能减少停车起动次数,以保持摊铺机连续均衡的作业。

(5)严禁驾驶员在摊铺机工作时离开驾驶台,无关人员不得在作业中上、下摊铺机或在驾驶台上停留。

(6)轮式摊铺机的差速装置,应在地面附着力不足时使用,接合或断开差速装置时应停机,在接合差速装置时,只允许直行,不得转向。

(7)禁止在坡道上换档或以空档滑行。

(8)熨平板的预热和保温。

作业前 20 ~ 30m in,应对熨平板进行预热,使其接近混合料的温度。

因故暂停作业时,须使用预热系统进行保温。防止熨平板冷却。

用电预热时,应先起动发动机并调到额定转速,然后接通预热开关进行预热。

用燃烧轻油或燃气进行预热熨平板时,应注意控制热量,防止局部过热而使熨平板变形。加热时,应采用间歇燃烧多次加热操作法,使其靠自身热传导均匀预热,有热风循环系统的,可采用点火燃烧和熄火热风循环交替进行加热,无论采用何种方式,每次点燃时间不得大于 10m in。

使用压缩空气压力喷射燃油的燃烧系统,其压力必须达到规定值,必须在燃烧点燃以后,才允许点燃鼓风机,并调节风门,使之完全燃烧。

对设有多点燃烧加热装置的,应逐个分别点燃。

预热时,要加强对燃烧情况的观察,若火焰熄灭,应立即关闭燃油或燃气开关,找出原因,排除故障,并清除溢出的燃油或待燃气排尽后方可重新点燃。

严禁在加热过程中,熨平板处于无人看管状态和向摊铺机各部喷油清洗。

(9)自动找平装置的使用

在已压实的底层上摊铺时,其不平度应不大于 5m m,不平度波长小于所选用的拖梁长度,可采用拖式浮动梁作基准。

用摊铺层邻近的车道、路缘石、边沟和新摊铺层等构筑物作基准时,传感器必须使用滑靴作跟踪件,采用拖式平稳梁时,不允许以未经压实的摊铺层作基准。用作基准的车道或摊铺层,其横坡值必须与新铺层的横坡值相等。

当自动找平系统控制系统使用高度控制装置和横坡控制装置联合工作时,在摊铺层的一侧(一般在左侧设张紧线)作基准。如一次摊铺宽度大于 6m,则应采用双侧高度控制装置工作。

停止作业时,应先断开找平系统开关,使调整油缸处于静止位置。

自动找平装置各元件,应小心使用,须防止碰撞和雨水、尘土的损害。

(10) 振捣器频率应由低渐高,逐步增加,摊铺面层时,每前进 5m m,捣固次数不小于 1 次,并随时检测摊铺层的密实度。

(11) 在弯道区段作业,要及时操作找平装置,控制摊铺层的厚度增量。

使用高度传感器和横坡传感器配合的自动找平系统工作时,要设专人掌握横坡给定器,连续而平稳地转动横坡给定器上调节旋钮。

操作人员应注意纵向走向,操作力求平稳,避免急剧转向(履带式摊铺机尤应注意)。

弯道作业时,熨平装置的端头与路缘石的间距不得小于 10,以免转向时碰撞。

(12) 摊铺机的坡道作业:

摊铺机在较大的坡道(纵横坡度为 15% ~ 20%)上工作时,要采用特殊安全措施,确保正常工作,防止事故发生。

在大坡道上作业时,要减少料斗中的混合料量,按额定摊铺能力的 60% 进行作业,同时控制行驶速度和转向半径。

在横坡道上摊铺时,由于混合料自动流向下坡的一侧,应将下坡侧熨平板接长,为防止混合料自动流向下坡的一侧,可在左右两侧使用相同方向的螺旋叶片。

为防止摊铺机倾翻,必要时可作用一台重型拖拉机或推土机用钢丝与摊铺机联接,在坡顶平行与摊铺机等速行驶。

在正常纵坡上作业时,应由低处向高处摊铺,如必须下坡作业时,要与汽车驾驶员紧密配合,力求速度稳定。

(13) 作业中的检查与调整:

在摊铺过程中,要经常对摊铺机的行驶速度、供料能力、闸门开度、螺旋摊铺器的匹配情况进行检查。

检查摊铺层的平整度、厚度是否符合设计要求。

(14) 履带式摊铺机不得长途行驶,其行驶距离不应超过 1km,特殊需要作长距离行驶时,行走装置应注意加油。

(15) 行驶时,熨平板应恢复标准宽度,升起并用挂钩挂牢。

(16) 摊铺机用其它车辆牵引时,只允许用刚性拖杆,不得使用钢丝绳,其变速手柄应处于空档,并解除自动装置的工作。

(17) 禁止用摊铺机牵引其它机械。

3. 作业后的要求

(1) 对摊铺机各工作装置、运行机构进行清洁工作,清除残留沥青,使之运转自如,转动灵活。

(2) 擦拭液压伸缩熨平板的导向柱表面和油缸活塞杆表面。

(3) 清洁并检查高度传感器支座各部元件,并对转动零件加注机油润滑。

(4) 清洁工作应在作业场地以外进行,用柴油清洁时,禁止明火接近。

(5) 驾驶员在离开驾驶台前,要将摊铺机停稳,停车制动必须可靠,料斗两侧壁完全放下,熨平板放到地面或用挂钩挂牢。

(6) 摊铺机停放在交通车道附近时,须在周围设置明显的安全标志,夜间设灯光信号并设专人守护。

(7) 施工全部结束时,应对摊铺机进行必要的保养和修理。