

# 农业机械文摘

( 第 五 集 )

---

科学技术文献出版社重庆分社

# 目 录

## 拖 拉 机

|                |        |
|----------------|--------|
| 综合问题 .....     | ( 1 )  |
| 拖拉机制造 .....    | ( 4 )  |
| 理论、设计、计算 ..... | ( 4 )  |
| 整机 .....       | ( 8 )  |
| 传动系 .....      | ( 10 ) |
| 行走系 .....      | ( 10 ) |
| 转向系和制动系 .....  | ( 10 ) |
| 驾驶室和座椅 .....   | ( 10 ) |
| 工作装置 .....     | ( 11 ) |
| 拖拉机试验 .....    | ( 11 ) |
| 使用和维修 .....    | ( 12 ) |
| 材料、工艺 .....    | ( 13 ) |

## 农 业 机 械

|                  |        |
|------------------|--------|
| 综合问题 .....       | ( 14 ) |
| 农田基本建设机械 .....   | ( 20 ) |
| 耕整地机械 .....      | ( 21 ) |
| 播种、栽植和施肥机械 ..... | ( 24 ) |
| 中耕、植保机械 .....    | ( 28 ) |
| 排灌机械 .....       | ( 31 ) |
| 收获机械 .....       | ( 39 ) |
| 场上作业机械 .....     | ( 49 ) |
| 装卸运输机械 .....     | ( 52 ) |
| 其他 .....         | ( 56 ) |

## 畜 牧 机 械

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 综合问题 .....            | ( 61 ) |
| 牧草和青饲种植、收获、贮藏机械 ..... | ( 63 ) |
| 饲料加工和喂饲机械 .....       | ( 67 ) |
| 畜禽舍管理设备 .....         | ( 71 ) |
| 畜禽产品采集和初加工机械 .....    | ( 74 ) |

# 拖 拉 机

## 综 合 问 题

A5 0632 苏联拖拉机结构的发展——(Маркелов Н. Н.), «Тракторы и сельхозмашины», 1978, №8, 9—13 (俄文)

本文着重从结构方面扼要叙述了苏联在1976—1980年第十个五年计划期间拖拉机发展的概况。在此期间将生产190万台总功率为15800万马力的拖拉机。到1980年末,农用拖拉机保有量达270万台,其中50多万台是大功率的;T-150K、MT3-80/82、K-701、T-130等新一代的大功率拖拉机的生产比重将达32.5%;拖拉机的平均功率增加到91.5马力。基型拖拉机型谱包括万能中耕型(0.6~2牵引级)、通用(耕地)型(3~5牵引级)、林业型(3和4牵引级)和工业型(10牵引级以上)。与基型高度通用的大量变型拖拉机能满足各种需要。介绍了一些变型与基型的通用化程度。农业机械的研制方向是:进一步提高拖拉机的功率;提高耕作机械的幅宽和研制联合作业机具;增加拖拉机部件的可靠性和强度;减轻技术保养的劳动量;彻底改善劳动条件。介绍了为此目的而正在进行和预定要进行的一系列整机的研究、设计和试制工作。文章还分别就拖拉机的农机配套、发动机、传动系、行走系、液压传动装置、改善机械手劳动条件的部件、材料和可靠性八个方面的研究工作和计划采取的措施作了简要阐述。给出了14幅拖拉机的外形照片以及这些拖拉机的简要技术特性。

〔顾品锦〕

A5 0633 1978年的农用拖拉机——(Walter Söhne 等), «ATZ», 1978, №10, 479—480, 483—484, 487—489 (德文)

文章从1978年西德农业协会在法兰克福举办的展览会谈西德和其他国家拖拉机技术的发展状况。某些小功率拖拉机都是二轮驱动,马力在75瓩(102马力)以上的传统拖拉机多为四轮驱动。拖拉机功率仍然继续增长,四轮驱动拖拉机销售量增长缓慢。文章用图说明农场规模和拖拉机功率的相互关系。前轮与后轮宽度相似,但直径较小的四轮驱动拖拉机静载荷前后轮分配约为50:50。大功率拖拉机上的发动机驱动与机身本身的震动是隔绝的。在西德市场上,拖拉机的趋势仍然是采用8~12个档的同步传动装置。大功率和

中等功率拖拉机越来越多采用舒适性和噪音控制均较好的驾驶室。然而,实质上,拖拉机驾驶室的噪音级还只能降低到60分贝。拖拉机结构标准化又前进了一步,许多零件的改进可以证明这一点。图14。

〔林伟〕

A5 0634 1977年度法国农机和拖拉机工业——«Tracteurs et Machines Agricoles», 1978, №4, 33—36, 39—40, 42—47 (法文)

本文是1977年度法国农机和拖拉机生产及其进出口统计资料。1977年度法国农机和拖拉机工业生产总值为79亿2千万法郎(除去增值税),比1976年(75亿6千8百万法郎)增加了4.7%。拖拉机及其附件、零件和发动机产值为34亿3千5百万法郎,其中国内市场占16亿2千万法郎,出口占18亿1千5百万法郎。1977年生产履带拖拉机80台(不包括工程用拖拉机)和60,300台轮式拖拉机(包括微型拖拉机)。1977年法国市场出售拖拉机62,209台,其中法国拖拉机30,918台,进口拖拉机31,291台,同1976年的74,559台相比,降低了16.6%,成为自1954年以来出售量的最低记录。在法国市场上,1977年度出售的24~100马力以上的拖拉机总数中,100马力以上的占6.9%;80~100马力的占12.5%;65~80马力的占28.3%;50~65马力的占28.9%;34~50马力的占19.8%。1977年进口拖拉机37,229台,手扶拖拉机94,612台;而1976年分别是42,000台和84,634台。1977年度法国出口拖拉机26,347台,比1976年(26,115台)增长了0.9%。出口手扶拖拉机7,315台,比1976年(4,686台)增长56.1%。表20。

〔周建国 高建业〕

A5 0635 «Беларусь»拖拉机生产25周年——(Ксёневич И. П.), «Тракторы и сельхозмашины», 1978, №9, 3—6 (俄文)

本文叙述了明斯克拖拉机厂生产的«Беларусь» 1.4吨级轮式万能农业拖拉机。该种拖拉机的结构发展分为三个阶段:1953~1963年,早先生产的MT3-2,功率37马力,结构重量3250公斤,金属比耗量87.80公斤/马力,动力饱和度11.40马力/吨,油比耗量220克/马力·小时,5个前进档,最高速度12.95公里/小时,而油耗仅10种。没有使操纵轻便的伺服机构,没有使驾驶员的工作条件很差。后在生产过程中不断改进,创制了«Беларусь»“5”系列拖拉机及其变

型。1963~1974年, 1963年生产了MT3-50, 1965年生产了四轮驱动MT3-52, 1969年生产了MT3-50X。MT3-50的性能指标为: 55~60马力, 结构重量2800公斤, 金属比耗量50.9~46.6公斤/马力, 动力饱和度和19.6~21.4马力/吨, 油比耗量195克/马力·小时, 9个前进档, 2个后退档, 最高速度25.8公里/小时, 配套农具162种。具有整体式金属驾驶室, 转向液力加力器, 驱动轮液压加载器, 以及独立式和同步式动力输出轴; 1974—1978年, 在MT3-50/52基础上生产了MT3-80/82, 它们相互间零件的通用程度高达70%, 其指标为, 功率75~80马力, 结构重量3090公斤, 金属比耗量41.2~38.6公斤/马力, 动力饱和度24.27~25.8马力/吨, 油比耗量185克/马力·小时, 18个前进档, 4个后退档, 最高速度33.4公里/小时, 可与300种农具配套, 动力输出轴有540和1000转/分, 二种转速。装有爬行器, 液压挂钩, 后桥自动差速锁, 耕深力位调节液压系统。驾驶室的密封性和隔音均好, 座位可按司机的身高、体重进行调整。座位有液压减震装置。驾驶室中有冷暖器设备。为了方便驾驶员的出入, 采用折叠式转向轴以沿其高度调节方向盘。MT3-80与MT3-50相比, 其生产率提高了35%。图9, 表1。

[唐才林]

A5 0636 哈尔科夫拖拉机厂简史——(Колесник А.), «Сельский механизатор», 1978, №9, 41—42 (俄文)

本文介绍了哈尔科夫拖拉机厂的历史和在各个时期的产品生产情况。1931年8月生产第一台供试验用的轮式拖拉机。1937年9月生产第一批履带拖拉机СХТЗ-НАТИ-1ТА。1953年, 该厂除了增加ДТ-54拖拉机的产量以外, 又着手设计小型万能拖拉机ХТЗ-7。为了适应机组的高速作业, 该厂在ДТ-54拖拉机的基础上进行了大量的工作并研制出T-75拖拉机。在生产大马力履带拖拉机的同时, 工厂试制出农业上急需的小马力拖拉机ДТ-14, ДТ-20和T-25。1968年设计大马力履带拖拉机T-150, 该机的马力为150。轮式拖拉机T-150K是一种拖拉机的变型, 它与T-150拖拉机的通用程度达70%。1973年9月T-150和T-150K拖拉机投入大量生产。为了适应工程建筑、运送木材和装卸工作的需要, 在T-150K轮式拖拉机的基础上研制出T-158、T-157和T-156拖拉机。这些拖拉机已列为工厂的系列产品。1977年研制5吨级履带拖拉机的模型样机, 在这个样机上要反映出国内和国外拖拉机的成果。图1。

[肖培基]

A5 0637 土耳其的拖拉机生产——«Agrartechnik

International», 1978, 57, №7, 20 (德文)

介绍了1970~1976年历年的拖拉机产量。

[林伟]

A5 0638 使用大功率拖拉机对土壤在农学方面造成的后果——(Faure A.等), «Tracteurs et Machines Agricoles», 1978, №5, 23 (法文)

作者认为, 完全解决因拖拉机功率的提高及其配套农具重量的增大而引起的问题, 或者至少在某种程度上解决这些问题, 是十分重要的。文章阐述了采用大功率拖拉机的种种优点, 例如能够更快地完成作业任务, 能增大工作幅宽, 从而相应地减少地面被拖拉机轮胎压实的部分; 在耕作方面, 增加犁体的数量比增大犁体本身的宽度要简单得多, 等等。但是文章指出, 在不增加工作幅宽的条件下, 拖拉机功率的提高, 使更多的牵引力消耗在耕作作业上, 从而使犁耕深增大。一般说来, 犁耕深超过25厘米时, 其缺点比优点多。这些缺点将导致有机物质减少, 而有机物质的含量对土壤表面层的物理性能和机械性能有决定性的影响。至于拖拉机及其配套农具重量的增大, 这将导致土壤的结构性压实和组织性压实, 而后者对土壤的危害更大, 因为土壤的复原十分缓慢, 耕作也不起作用。

[蒋建琨]

A5 0639 农业机械化与大功率——(Gallini M. S.), «Tracteurs et Machines Agricoles», 1978, №5, 16—18 (法文)

1978年, 在法国奥希市召开了有关大功率农业机器问题的第三次地区性研究报告会。会上阐明了在法国西南地区采用大功率农业机器在农艺、技术和经济等方面的重要意义, 指出了向大功率农业机器过渡的目的、要求和必须具备的前提。最后, 就附着力问题向制造公司提出了建议, 认为对于两轮驱动的拖拉机来说, 牵引能力应相等于重量的50~60%, 对于四轮驱动拖拉机来说, 应相等于重量的60~75%。前后轮直径相同的四轮驱动拖拉机具有较高的工作效率, 但是通过增加底盘和改变前后轮之间的重量分配, 前后轮直径不同的四轮驱动拖拉机同样能具有良好的性能。

[蒋建琨]

A5 0640 使用100马力以上的拖拉机之后一个农场在作业时间和管理上发生的变化——(Lemaire M.), «Tracteurs et Machines Agricoles», 1978, №5, 19 (法文)

文章介绍了一个农场因拖拉机功率的提高而在机械作业时间方面所发生的变化。该农场于1960年采用

40马力拖拉机,每公顷的作业时间为20小时;1963~1966年采用60马力拖拉机,作业时间降低到17小时;1967~1970年采用70马力拖拉机,又降低到14小时;从1974年开始,采用了两台120马力和一台72马力拖拉机,每公顷的机械作业时间只需7小时。在燃料消耗方面,文章分三个阶段作了比较:1966~1969年,使用的平均功率为65.6马力,燃料消耗量为75.65升/公顷,1970~1973年,使用的平均功率为85.1马力,燃料消耗量为71.32升/公顷;1974~1977年,使用的平均功率为105.4马力,燃料消耗量为69.33升/公顷。文章还指出,拖拉机的使用时间也由过去的4000~5000小时减少到2500小时,维修费用也有些降低。

[蒋建琨]

**A5 0641 从几次地区性的有关使用大功率拖拉机问题的研究报告会中所得到的教益——(Avbinea M.),《Tracteurs et Machines Agricoles》, 1978, №5, 26 (法文)**

文章指出,关于法国拖拉机销售情况的最新统计表明,去年以来,拖拉机功率又有了进一步的增长(一年中100马力以上的拖拉机所占的比例增加一倍以上)。在雷恩、拉昂和奥希召开的地区性研究报告会证实,大功率拖拉机的使用不局限于大型农场,但是必须注意充分发挥这些优良的农业机械的优越性。文章就中型农场、合作组织和畜牧业农场使用大功率拖拉机的问题分别作了技术上和经济上的分析,并提出了应注意的问题。

[蒋建琨]

**A5 0642 美国Nebraska大学新建拖拉机试验室——《Implement and Tractor》, 1978, 93, №15, 68 (英文)**

美国Nebraska大学新建农机工程附属楼一幢,面积3000米<sup>2</sup>,其中约800米<sup>2</sup>用于新的拖拉机试验室,位于底层,有6米宽大门,可试验目前容纳不了的大型拖拉机。整个建筑物的建筑费约100万美元,1979年5月可建成。

[王雅文]

**A5 0643 国际农业机械展览会——(Синицын И. Ф.),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №8, 1—3 (俄文)**

1978年在莫斯科举办了名为《农业技术—78》的第三次国际农业机械展览会。苏联展出了1500多件展品。本文概述了苏联实施1976—1980年拖拉机和农业机械发展纲要的情况,指出,目前谷类作物的耕、耙、播、收以及棉花和甜菜的播种已完全机械化,其他作业种类的机械化程度达80—90%。拖拉机、发动机、农业机械及它们的零部件的通用化是本行业技术进步

的重要方向。已经基本实现这样的转变,即从各个单机的研制到建立包括基型和变型在内的整个高通用性的机器系列。在一个型号的拖拉机、发动机和农业机械的系列产品之间,通用化程度达60~95%。像离合器、轮毂、座位、冷却水箱、水泵和油泵、液压组件、万向节、减速箱、链轮等的一些零部件已考虑在整个行业的产品上或与行业外的产品通用。农业机械的万能化也是关系到缩减牌号、提高年度负荷的大问题。在这方面的主要途径是:同一机器采用万能的或可更换的工作部件和装置以在不同季节完成各种作业;创制联合作业机具以在一个行程中同时完成几个作业;创制适应于各种土壤和气候条件的机具。形态美观、驾驶舒适、保养方便、机件可靠也是今后必须注意的问题。在繁重作业时,机器拖拉机机组的载荷和速度工况采用自动调节系统能提高生产率和燃料经济性。文中简要叙述了经互会各成员国本行业的分工情况。照片五幅并附简要技术特性。 [顾品筠]

**A5 0644 西德农业协会展览会上的拖拉机——(Heinrich),《Agrartechnik International》, 1978, №8, 10—14 (德文)**

本文就1978年西德法兰克福展览会上展出的拖拉机的情况,分析了西德拖拉机的发展趋势。西德拖拉机制造厂每月向国内外市场提供10,000~12,000台拖拉机,主要是50~80马力级的,最大功率约为100马力。1977年销售80马力以上的拖拉机约8,000台。1977年IHC、Fendt、Deutz、MF、Deere、Daimler等六家工厂生产的拖拉机占总数的80%。拖拉机发展的总趋势是功率增大,质量更好,机型多样化,结构更加复杂,而价格也更贵了。新生产的拖拉机的平均功率接近60马力,每年约增加2马力。由于系统拖拉机的发展促进了标准拖拉机的发展,使系统拖拉机和标准拖拉机之间的差别缩小了。由于功率的增加,发动机气缸数也增加了,一般采用五缸或六缸带废气增压的发动机。Schlüter公司生产的500马力拖拉机采用V型十二缸发动机。一般拖拉机具有12档以上的变速装置。动力输出轴通常具有独立的离合器,转速为1000转/分。在标准拖拉机上也有采用前动力输出轴的。在四轮驱动拖拉机上出现两种情况,一种是前后驱动轮宽度相同,但前轮比后轮的直径小些;另一种是前后驱动轮的尺寸完全相同。驾驶室除了要考虑减少振动和噪音以外,还要考虑座位的设计、操纵装置的布置、冬季和夏季的空气调节以及机具的操纵方便性等,因而使拖拉机的价格更高了。在三点悬挂快速挂接装置方面也有很大的发展,并且还要解决快速连接动力输出轴问题。文章最后介绍了各公司展出的主要产品。图7。 [张松明]

A5 0645 1978年BEA农展会关于拖拉机方面的新技术——(Frad R. S.),《Technique Agricole», 1978, №9, 345 (法文)

A5 0646 苏联拖拉机的出口贸易——(Мышков В. Н.),《Тракторы и сельхозмашины», 1978, №8, 42—44 (俄文)

A5 0647 1976~1977年拖拉机和农业机械的销售情况——《Agrartechnik International», 1978, №8, 18, 20 (德文)

本文介绍了西德农业机械和拖拉机制造业协会主席 Hans-Hauser 对西德农业协会 1976 年在慕尼黑和 1978 年在法兰克福举办的两次展览会之间的拖拉机和农业机械的销售情况的分析。发展的趋势表明, 1976 年拖拉机和农业机械的销售额比 1975 年增长 12%, 而且拖拉机比农业机械的销售额增长更大。1977 年西德的农业机械和拖拉机的销售额继续增加。推测了 1978 年西德农业机械和拖拉机市场的发展趋势。表 1。

[张松明]

A5 0648 轮式拖拉机的价格——《Power Farming», 1978, 57, №7, 40—41 (英文)

介绍英、美、西德、日本等十余个国家 1978 年生产的大、中、小马力轮式拖拉机主要型号的价格。

[林伟]

A5 0649 美国的农业机械市场——(Petersen R.),《Agrartechnik International», 1978, №8, 21 (德文)

本文分析了美国和加拿大的农业机械和拖拉机的市场动态。从分析表中可以看出, 美国 1976 年的拖拉机和农机具的出口比进口大一倍。其中加拿大占美国农业机械和拖拉机的进口和出口总额的 50% 以上。加拿大主要向美国出口 Versatile 公司制造的拖拉机和 MF 联合收割机, 并从美国进口 100 马力以上的拖拉机, 从英国、西德、比利时等国进口较小功率的拖拉机。美国 1977 年进口 55,390 台拖拉机, 其中 29,005 台小型拖拉机从日本进口, 其余大部分从加拿大和西欧进口。文中还分析了备件的进出口贸易情况。图表 1, 表 3。

[张松明]

A5 0650 从销售量看拖拉机的质量——(John Parry),《Technique Agricole», 1978, №9, 346—347 (法文)

## 拖拉机制造

### 理论、设计、计算

A5 0651 履带拖拉机回转理论的研究 (1)——匀速回

转运动的分析——(北野昌则等),《农业机械学会志», 1977, 39, №3, 271—278 (日文)

本文推导出履带拖拉机牵引单轴两轮挂车在平坦的路面上匀速回转时的回转理论公式, 在推导中, 考虑了履带相对路面的滑移特性, 在进行数值分析的同时, 用模型车辆验证了其理论的正确性。在进行理论分析时, 作了如下五点的假定, 即: ①拖拉机的重心在车辆的几何中心, 车辆的前后与左右是对称的。挂车的重心在两轮的中间; ②拖拉机的每侧用同样的独立悬架等距离安装  $n$  个支重轮; ③路面平坦、坚固且无坡度, 接地负荷集中在各支重轮下, 履带与路面的摩擦符合库仑定律; ④挂车的轮距比回转半径小, 在挂车的中心有 1 轮子; ⑤回转中的空气阻力忽略不计, 履带张力对支重轮的影响也忽略不计。在上述假定基础上, 对履带的接地负荷、履带的滑移与摩擦力、挂车与牵引负荷的关系、履带的速度与回转半径、离心力等五个方面进行了理论分析并得出匀速回转运动方程式。同时对牵引负荷与回转半径、挂车牵引点到车轴的距离与回转半径、操向比与回转半径、拖拉机的操向特性等四个方面进行了数值计算, 并附有曲线图。最后得到的结论如下: ①过去对履带拖拉机的回转动态不能分析, 现在可以在考虑滑移特性的情况下, 推导出回转理论, 而且能够进行数值分析; ②由于牵引负荷加大时, 回转的阻力矩增加, 使外侧履带的滑移加大, 所以牵引负荷增加时回转半径急剧增大。履带与路面的附着力愈小, 牵引负荷的影响就愈大; ③挂车形状与回转半径的关系是, 当挂结点距车轴的距离  $L_2$  大于履带的接地长度时, 对回转半径有影响, 特别是在牵引负荷增加时,  $L_2$  的影响更大; ④拖拉机高速时, 挂车的回转半径要比拖拉机的大。图 13, 表 1。

[马志泓摘 赵守疆校]

A5 0652 关于拖拉机的滑转率—负荷控制的研究——(伊藤信孝),《油压技术», 1978, 17, №8, 45—59 (日文)

本文是利用牵引力和滑转率的函数关系, 使滑转率保持在产生最合适的牵引力下进行负荷控制。在这里滑转率是用电子、液压控制的力控制装置测出的。文中首先导出了牵引力与滑转率的函数关系。详细地介绍了模拟固定实验装置的结构和电子、液压控制回路的组成。文中画出了实验装置的整个回路图、电压比较回路图、保证装置安全的电磁阀、限位开关回路图以及使用该实验装置的液压回路图。文中推导了系统内各元件的传递函数和继电器的等价传递函数。最后根据滑转率负荷控制系统的方框图求得回路的传递函数方程式, 并根据方程式根的种类进行了分析。在

实验中采用瞬时应答和频率应答两种实验方法。文中对示波器记录图进行了详细的分析,并对今后的实际应用提出了设想。图22,参考文献12。

〔张松明〕

**A5 0653 轮胎胎纹的牵引特性——《Transactions of the ASAE》, 1978, 21, №2, 239—243 (英文)**

本文简述了对影响轮胎牵引力的胎纹设计因素:胎纹长度、角度、宽度及胎纹横截面形状等的不同尺寸及形状。以不同的轮胎气压及滑移速度,在装有沙质土壤的土槽中进行了模拟试验。对试验结果进行了整理分析,得出了获得最大牵引力的最好轮胎设计的一些结论。

〔刘书智〕

**A5 0654 装有耕深自动调节装置的拖拉机液压悬挂系统工作状态的研究——(Гребнев В. П.等),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №9, 19—20 (俄文)**

本文指出,在评价拖拉机采用耕深自动调节装置的效果时,除了确定提高生产率、降低燃油消耗量及分析耕深稳定性之外,必需考虑到该装置对液压系统工作可靠性和耐久性的影响。根据对这种装置多年试验研究,作者提出评价这种液压悬挂系统工作状态的性能指标: $k_g$ ——液压系统最大油压的利用系数; $k_H$ ——负荷下,液压系统工作延续时间总系数; $n_B$ ——为调节耕深和提升机具到运输位置,液压油泵在一小时内接合工作的次数; $t_M$ ——液压系统的油温。以及指标 $k_g$ 、 $k_H$ 和 $n_B$ 的计算公式。确定这些指标值的主要方法是通过试验。此外,根据随机过程的尖顶脉冲理论,作者提出了对指标 $n_k$ (一秒钟内调节耕深的平均次数)和 $t_k$ (这种调节过程的延续工作时间)进行预测的方法及计算公式,并介绍了力调节过程调整参数 $R$ (悬挂机构纵向牵引力)的相关函数的图线及计算公式。实际试验的数据表明这种预测方法是可行的。为了上述目的,对装有耕深自动调节装置的0.9~1.4吨级拖拉机,配带不同的农具,在不同土壤成分和地形条件下,进行了田间试验,并与耕深高度调节方法进行对比试验。文中介绍了试验情况及结果。试验的结果表明,与耕深高度调节法相比较,采用耕深自动调节装置时,液压系统油泵的工作状态强化了,而采用力一位综合调节时,液压系统工作强度提高的程度比力调节时来得小些。所得的结果,以及本文提出的对 $n_k$ 和 $t_k$ 进行预测的方法,不仅用来一般地评价液压悬挂系统的工作状态,而且可用来选择确定它的模拟寿命试验状态。图2,表2,参考文献5。

〔刘全鑫〕

**A5 0655 拖拉机列车制动的安全性和效率问题的研**

究——(Брыков А. С.等),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №9, 15—17 (俄文)

拖拉机列车的实际使用表明,如果制动系统不符合安全性的要求,那么刹车时就会发生挂车与拖拉机的碰撞,相邻挂车顶起、倾翻甚至造成人身事故。影响列车安全行驶的主要因素之一,是拖拉机本身的重量比载重挂车要小一半甚至更多。在理论上,为了保证制动时拖拉机列车的安全行驶,每节列车的制动效率在每一制动瞬间应该一样,文中列出了这一条件的表达式。文章叙述了T-40A拖拉机及带制动器的2ПТС-4挂车的试验结果。文章通过分析得出:拖拉机列车在制动时的行驶安全完全与拖拉机及其挂车的制动系统的效率及功能有关。列车的制动系统应满足下列要求:全部挂车轴上均应装制动机构。在附着系数 $\varphi \geq 0.55$ 的道路上,挂车的制动效率应达到使装有载荷的挂车的附着重量全部被利用。列车工作制动系统的操纵应由一个统一的操纵机构来进行。拖拉机的制动应在挂车制动之后进行。在接合拖拉机停车制动器时需同时接合挂车的工作制动器。为了可靠地制动挂车,最好采用气动制动装置。图3,表1。

〔唐才林〕

**A5 0656 从动轮在弹性-塑性土壤上滚动的研究——(Ольшанский В. П.),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №9, 17—19 (俄文)**

本文研究刚性从动轮在有弹性变形的土壤上的运动状况。分析了变形对轮子承载能力和行驶阻力系数的影响。图4,参考文献6。

〔唐才林〕

**A5 0657 驾驶室内空气含尘量的研究——(Buckingham F.),《Implement and Tractor》, 1978, 93, №18, 24—25, 26 (英文)**

介绍了在典型作业下对环境空气含尘量和驾驶室内集尘量进行测量比较的试验程序和方法以及得到的结论。结论指出:(1)典型作业下环境空气含尘量为34~195毫克/米<sup>3</sup>;(2)比较起来,工业环境含尘量上限为10毫克/米<sup>3</sup>,并假定其含尘不起化学作用,而农业作业环境含尘中含有大量有机杂物和灭草剂、农药等;(3)新型拖拉机、联合收获机出厂时随机装有密封式人工空气循环的驾驶室,其空气含尘量可维持在10毫克/米<sup>3</sup>以下,而农户自己改装的驾驶室因装配问题和其他密封不良等,其含尘量有的高于此限,甚至有时起集尘作用,驾驶室内含尘量高于环境含尘量。

〔王雅文〕

**A5 0658 拖拉机牵引性能分析——《Transactions of the ASAE》, 1978, 21, №2, 244—248 (英文)**

本文是内布拉斯加大学对其1963~1974年期间用两轮驱动拖拉机所作牵引性能试验的分析结果。文中比较了轮胎性能的两个常用参数——动力牵引比(牵引力与负荷之比)和牵引效率。根据对不同的胎纹角度、胎压、负荷因素、胎径、胎宽、轮胎线网层率和双轮胎进行比较分析,得出以下结论:降低负荷因素和轮胎充气压力,增加胎径和采用低压双轮胎能改善牵引性能,胎纹角度的作用不明显,胎宽和轮胎线网层率对牵引性能没有影响。

〔刘书智〕

**A5 0659 拖拉机驾驶室的传热分析**——(Joseph C. Thomas等),《Transactions of the ASAE》, 1978, 21, №5, 865—868 (英文)

采用空气调节的驾驶室可以提高生产率及减少驾驶员疲劳。在炎热的气候条件下,驾驶的舒适性取决于驾驶室的密封性及其空气调节系统。文中列举了对驾驶室密封性及空气调节系统的要求。为了取得合适的设计规范,作者根据南达科他州夏天气候条件对驾驶室所需的冷却负荷进行了试验研究。他们利用相似原理得出了影响驾驶室热负荷的5个无因次数,并根据实验数据应用线性回归、方差分析及逐步多次线性回归方法导出了求驾驶室空气流的平均流速及需要冷却的热负荷的方程式。试验及计算结果表明,空气流量、循环流量、驾驶室内外的温度差以及室外的黑体温度对所需的冷却负荷影响很大。同时,增加冷却空气的循环量可以减少所需的冷却负荷,尤其是在阳光强烈的酷热天气,更为突出。因此,利用增加循环气流量可以节省冷却装置的能量消耗。图3,表4,参考文献3。

〔刘书智摘 张松明校〕

**A5 0680 在倾斜地上拖拉机的姿势控制**——(田尻功郎),《油压技术》, 1978, 17, №8, 39—44 (日文)

本文首先对美、苏等国用于倾斜地的拖拉机的姿势控制方面的研究情况作了概括的介绍。文中指出,传感坡地倾斜度的方法可以利用摆、回转仪、水银开关、装满液体的容器内的压力等重力保持水平的方法,也可以通过倾斜的车辆的不平衡,如车轮接地负荷的变化方法来传感。这两种情况都可以把倾斜角转变为电信号,通过液压机械上的液压阀来控制车体的姿势。最简单的方法是不用电子元件而直接靠摆来操纵方向控制阀。也可以依靠摆而间接地操纵液压阀的。这种方法是在摆动臂的两侧装有喷嘴,当臂倾斜时,由于喷嘴的背压不同而使控制阀运动。其次,关于保持机体水平的机构大体分为两种。一种是校正机体的姿势。另一种是使车轮上下移动校正包括轮子在内的整

个车辆的姿势。后者又分为车幅不变和车幅变化的两种方式。文中介绍了几种典型的机构。着重介绍了作者研制的用于倾斜地的拖拉机的样机,由17马力的YM177拖拉机改装,包括摆系统、液压系统和车体的水平保持机构等部分。保持水平姿势的最大倾斜角约为20°。样机的前轮部分为平行器连杆方式,后轮部分为阶梯轴式。文中介绍了该样机的结构特点和行走试验情况,并附有样机在坡地上上坡、转弯和旋耕作业的图片。图3,照片5,参考文献5。

〔张松明〕

**A5 0661 旋耕拖拉机的动力反馈和闭路动力传递**——(坂井纯等),《农业机械学会志》, 1977, 39, №3, 287—296 (日文)

本文介绍后轮驱动和四轮驱动拖拉机利用三点悬挂拖带有尾轮的旋耕机进行旋耕时动力传递的理论研究结果,指出旋耕阻力是作用在拖拉机上的外力,它起着将动力还原给拖拉机的作用。在耕耘时,拖拉机和旋耕机的动力传动系中耕耘动力的一部分,通过驱动轮反馈到动力传动系上去。本文还对后轮驱动和四轮驱动拖拉机进行了实际计算,结果表明:由于动力反馈的结果,动力传递效率约增加3%,耕耘轴功率约有6%用来还原给拖拉机,一般地认为,反馈动力约占耕耘轴功率还原动力的一半左右。动力传递效率在实际应用方面具有重要意义,在设计上将成为机械零件强度的研究基础。文中还指出,由于耕耘轴功率的反馈作用,在拖拉机后轴上有附加动力,其大小根据实际计算,一般地是发动机功率输出的3.5%。图10,参考文献11。

〔王忠孝摘 高安林校〕

**A5 0662 用图解分析法确定拖拉机列车的各项参数**——(Гуськов В. В.等),《Механизм.и электрифик. соц. с. х.》, 1978, №8, 28—30 (俄文)

对以《Беларусь》拖拉机为基的列车的效率标准进行了分析。提出用图解分析法来确定列车的主要参数,这一方法除现行标准外还考虑到司机的劳动条件。根据这些条件确定了拖拉机列车最适宜的载重量和行驶速度。

〔香山〕

**A5 0663 具有大节距履带的履带车辆的结构和机动性**——(Безручко Н. П.),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №7, 15—18 (俄文)

提出了一种确定履带车辆自由度数目及对它有影响的因素的方法。利用这种方法可以确定履带行走机构的合理几何参数。图4,表2,参考文献4。

〔香山〕

A5 0664 在接合离合器过程中从动盘摩擦衬片摩擦表面上的压力分布——(Барский И. Б.等),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №7, 12—13 (俄文)

在本文中,考虑到从动盘钢基的弹性弯曲、从动盘的结构参数和它离压盘的距离,通过分析确定在接合离合器时其各对摩擦付上的压力取决于摩擦半径和摩擦面。计算结果和试验数据间的差值不超过3~8%。图2,参考文献8。

[张 恩]

A5 0665 装有恒定功率发动机的ДТ-75М拖拉机的牵引动力性能——(Банник А. П.等),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №7, 1—3 (俄文)

分析论证和试验证实了装有恒定功率发动机的拖拉机在牵引性能、燃油经济性和过渡行驶状态的加速性方面都有改善。利用恒定功率发动机特性曲线的修正部分可以降低拖拉机在波动性牵引载荷下工作时的动载荷性。图3,表2,参考文献3。

[香 山]

A5 0666 利用振幅—频率特性曲线对拖拉机及其各系统总评价的方法——(Пучков В. С.等),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №7, 14—15 (俄文)

本文叙述拖拉机与农具配套工作时牵引负荷不断变动的原因及其危害,提出利用振幅频率特性曲线来评价拖拉机(如动力系)的方法,这一方法使有可能确定改进拖拉机结构和提高其可靠性的途径。图3,参考文献2。

[张恩摘 唐才林校]

A5 0667 不同的润滑油和润滑脂对履带拖拉机行走系轴承部件可靠性的影响——(Гомза С. В.),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №7, 31—32 (俄文)

A5 0668 装有液力变扭器的Т-150К型拖拉机的使用指标——(Шапиро Е. М.等),《Тракторы и сельхозмашины》, 1978, №7, 9—11 (俄文)

研究了在行走装置滑转率高的条件下液力变扭器对Т-150К拖拉机效率的影响,举出了成批生产的和装有液力变扭器的Т-150К拖拉机的对比试验结果,证明液力机械传动比机械传动有许多优点。最后得出结论:在Т-150К耕地拖拉机上装用效率为0.9和变扭系数为2.9的液力变扭器,虽然牵引效率会降低10.2~12.5,但因液力变扭器能显著提高拖拉机在松软土壤的牵引附着性能,所以仍是合理的。在运输和农业运输-生产作业中使用装有液力变扭器的Т-150К拖拉机

也同样是适宜的,虽然液力变扭器不能保证效率大大提高,但它却能改善拖拉机在田野和道路上的通过性,降低传动系的负荷,简化操作及减轻驾驶员的工作。图5,表2。

[张恩摘 唐才林校]

A5 0669 农用拖拉机的噪音(I) 动力输出轴输出功率和噪音的关系——(近江谷和彦等),《农业机械学会志》, 1977, 39, №3, 351—355 (日文)

A5 0670 农用拖拉机的噪音(I) 拖拉机各部分的噪音——(近江谷和彦等),《农业机械学会志》, 1978, 39, №4, 523—528 (日文)

本文叙述了拖拉机各部分的噪音及其测定方法,动力输出轴转速(发动机转速)、扭矩与拖拉机各部分噪音声强级的关系,分析了拖拉机各部位的噪音频率特性,与此同时研究对比了拖拉机各部分的噪音和驾驶员耳边的噪音并提供了一些减低拖拉机各部分噪音的资料。试验用拖拉机为四轮拖拉机,发动机为四缸水冷立式柴油发动机。无负荷测定时动力输出轴转速为350、400、450、500、550、595(最高转速)转/分。负荷测定时动力输出轴转速为450、550转/分,动力输出轴扭矩为5、10、15、20、27.2(最大扭矩)公斤·米。进行噪音频率分析时发动机转速可由动力输出轴转速换算求得。试验结果表明:拖拉机各部分产生的噪音中,虽然排气管出口、空气滤清器吸气口的噪音声强级较大,但在最大功率输出附近,散热器栅格、燃油泵、变速箱侧壁的噪音也都在100分贝以上。随发动机转速增加噪音声强级增加比例最大的是空气滤清器吸气口的噪音,随负荷的增加,噪音声强级增加比例最大的是排气管出口的噪音。从拖拉机各部分产生的噪音频率特性看出,在所有部位产生的声压能级的峰值频率都同发动机的基本频率一致,并且,排气管出口、空气滤清器吸气口的噪音多半包含低频成分,气缸体侧壁、变速箱侧壁的噪音包含了从低频到高频成分。比较驾驶员耳边的噪音和拖拉机各部分产生的噪音也可看到除了排气管出口、空气滤清器进气口以外,还有其它部位噪音的影响。为了保护驾驶员的听力,要减低噪音也必须考虑减低进、排气噪音以外的噪音。图10。

[刘金福摘 赵守疆校]

A5 0671 卧式旋耕拖拉机的自动调节(I) 根据发动机负荷控制行走速度——(山村登等),《农业机械学会志》, 1978, 39, №4, 439—444 (日文)

本文叙述了拖拉机行走速度调节与卧式耕耘机扭矩的关系。卧式旋耕拖拉机需要的动力是由旋耕和行走所需动力构成的,在发动机调速器拉杆上安装差动

放大器, 根据其输出电压检测发动机的负荷, 利用调节器、电磁开关、油压缸改变油压变速器斜板角度以控制行走速度, 从而控制旋耕切割量。虽然这种调节方法是简单的断续控制, 但因为负荷检测器、电磁开关、油压变速器等的反应滞后, 故根据增益和不灵敏带的选择方法是不稳定的。因此, 须使电子回路具有相位超前特性和反滞后特性以获得控制系统的稳定性和迅速反应性。试验结果表明, 无补偿回路时, 当行走速度变化率 $K_1$ 超过35厘米/秒<sup>2</sup>时, 扭矩产生波动。在进行反滞后补偿时, 扭矩变化比无补偿时要小。在进行相位超前补偿时, 扭矩变动减少。采用相位超前和反滞后补偿时, 即使 $K_1 = 50$ 厘米/秒<sup>2</sup>时扭矩也是稳定的。试验结果还表明, 土壤坚实度变化时, 也获得了恒定的扭矩。但是, 在拖拉机摇摆较大的实验地段仅控制行走速度是不够完善的。这些补偿效果也被数字模拟所验证。图7。

〔赵守疆摘 魏宝琴校〕

A5 0672 拖拉机的工作自动控制系统——(Иофиров С. А.等), «Механиз. и электрифик. соц. с. х.», 1978, №7, 14—16 (俄文)

本文叙述用大功率拖拉机机组耕作时对拖拉机手的操作进行主要试验的研究结果。研究了使拖拉机手在操纵这种机组中能得到最佳效果的自动控制系统, 列出了研究方法和所得的数据。

〔香山〕

A5 0673 拖拉机材料比耗量指标的预测方法——(Парфенов А. П.等), «Тракторы и сельскохозяйственные машины», 1978, №9, 6—9 (俄文)

## 整 机

A5 0674 Deutz«Formule DX» 拖拉机——«Tracteurs et Machines Agricoles», 1978, №4, 27—29 (法文)

Deutz«Formule DX»拖拉机是西德Deutz公司1978年在法国Strasboarg展出的一种新型拖拉机。Deutz DX由DX85、DX90、DX110、DX140和DX160五种型号组成, 有二轮驱动和四轮驱动两种, 功率80~150马力DIN (59~110千瓦)。DX85和DX90的发动机是F5L912型, 五缸, 气缸排量4,710厘米<sup>3</sup>。此种发动机在工作范围内扭矩增大的百分比高, 而且无噪音。DX110、DX140和DX160的发动机是BFG1913型, 六缸。前者气缸排量5,655厘米<sup>3</sup>, 后二者为6,128厘米<sup>3</sup>。这两种发动机的耗油率低, 当额定转速540转/分和负荷为85%时, 耗油率是158~162克/马力·小时。Deutz DX拖拉机拥有两种变速箱, 有12个前进档和4个倒档, 外加4个爬坡档。前进和倒退都

是同步传动。因为倒档速度比相对应的前进档速度高20%, 传动可以直接由前进变为倒退, 这样有利于拖拉机的往返。DX140和DX160可以增加一个“Deutz Powermatic”转换机构, 可以获得12~24个前进速度。四轮驱动变型的前桥是动力转向。驾驶室温度可以调节, 风扇通过6个可以调节的喷嘴和2个防冰装置吹进新鲜空气。机油循环加热器利用发动机机油的热量来保持室内温度不变。驾驶室噪音为82~84分贝。DX85、DX90的提升力为3,500公斤, DX110为5,150公斤, DX140和DX160为5,400公斤。图3。

〔周建国、高建业〕

A5 0675 Nibbi NB/G 219-L4 轮式拖拉机——«Macchine e Motori Agricoli», 1978, 36, №5, 108 (意文)

具有相同尺寸全驱动轮的Nibbi拖拉机的技术特性: 动力为90×94四冲程二缸Lombardini904柴油机; 工作容积1.196升; 在3000转/分时的最大功率28马力, 空冷; 离合器为踏板操纵的干式单片离合器, 6个前进档, 2个后退档; 速度: 1.64、2.15、4.86、6.80、12.40和17.36千米/小时; 轮胎尺寸7.50—16; 轮距705毫米; 重量(加油状态加司机重量70公斤)842公斤, 其中前轴534公斤, 后轴308公斤。油箱容积8升。最大牵引重量1.7吨。试验结果: 在3000转/分时发动机最大功率为27.87马力, 燃油比耗186克/马力·小时。挂5档在牵引力550公斤·力和行驶速度11.25千米/小时时在水泥跑道上得最大牵引功率22.92马力; 滑转率7.6%。

〔香山〕

A5 0676 Landini DT 9500 Special 拖拉机——«Macchine e Motori Agricoli», 1978, 36, №7, 52 (意文)

简要叙述了Landini DT 9500 Special拖拉机, 列出了它的技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0677 Fiat 780/8拖拉机——«Macchine e Motori Agricoli», 1978, 36, №7, 52 (意文)

简要叙述Fiat 780/8拖拉机, 并列出其技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0678 Fiat 880/8拖拉机——«Macchine e Motori Agricoli», 1978, 36, №7, 53 (意文)

简要介绍Fiat 880/8拖拉机, 并列出其技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0679 Deutz D7206 拖拉机——«Macchine e Motori Agricoli», 1978, 36, №7, 50 (意文)

简要叙述Deutz公司D7206拖拉机及其技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0680 Ferrari 75/28 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，57（意文）  
简要介绍 Ferrari 75/28 拖拉机及其技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0681 Goldoni 834 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，50（意文）  
简要介绍 Goldoni 834 拖拉机及其技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0682 Landini CL6500 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，55（意文）  
简要介绍 Landini CL 6500 拖拉机的技术特性。图1。

〔香山〕

A5 0683 Coldoni 828 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，51（意文）

A5 0684 Fiat 780 DT/8 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，53（意文）

A5 0685 Fiat 880 PT/8 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，54（意文）

A5 0686 Goldoni 226 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，54（意文）

A5 0687 Lamborghini C352S 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，56（意文）

A5 0688 Landini CL5500 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，55（意文）

A5 0689 Fiat 455C/2 拖拉机——《Macchine e Motori Agricoli》，1978，36，№7，56（意文）

A5 0690 装有格栅状加宽轮的拖拉机——（Воеводин Н.），《Сельский механизатор》，1978，№7，25（俄文）

本文叙述一种行走装置的结构。为了收割矮小的芦苇，有人建议制造一种格栅状加宽轮。在《Беларусь》拖拉机上用这种加宽轮代替后面的橡胶轮胎。悬挂割草机KC-2.1前，先取下田间分规器，并用45×45厘米角铁加固割草机的梁。用这种加宽轮的拖拉机悬挂着移堆机KHV-10来收拾芦苇，并把芦苇运送到烘干处。然后，用堆垛机把它装到运输工具上，并制成牲畜饲料或进行加工。割草装置的生产率每班为

3~5公顷。预计，采用这项建议，可代替25个人的手工劳动。图1。

〔肖培基〕

A5 0691 ДТ-75С拖拉机——（Шаров М. 等），《Сельский механизатор》，1978，№8，36—38（俄文）

本文是一篇新技术讲座，介绍伏尔加格勒拖拉机厂生产的新型履带农用拖拉机 ДТ-75С。ДТ-75С拖拉机的功率为125瓩（170马力），工作速度为9~15公里/时。该机属于3顿级拖拉机，工作时可以使用悬挂，半悬挂和牵引机具。在一般的重粘土耕作时，耕深能达到32公分。此外，ДТ-75С拖拉机还可用于播种，收获以及牵引联合收获机等。该机的最大牵引力为4000公斤。ДТ-75С拖拉机装有液力—机械无级变速的传动系统。拖拉机随着牵引阻力的变化而自动地改变其工作速度。拖拉机上的发动机为V型带增压器的柴油机СМД-66，在1900转/分时，功率为125瓩（170马力）。V型8缸发动机СМД-86也可以安装在ДТ-75С拖拉机上。拖拉机的传动系统由以下部件组成：离合器，传动轴，液力变扭器，变速箱，主传动，后桥和最终传动。离合器为干式、双作用常啮合离合器并采用液压助力器操纵以减轻脚踏板上的作用力。液力变扭器由齿轮油泵、滤油器、分配阀和冷却器等组成，其工作液体为38升AV锭子油（ГОСТ1642-75），由单独的液压系统供给。ДТ-75С拖拉机的液压系统采用分置式液压悬挂系统，采用高压齿轮油泵НШ-50-2、液压分配器P-150-23和液压油缸Ц-125。在ДТ-75С拖拉机上安装双座位的全金属驾驶室。在驾驶室内有空气过滤器，空气冷却器，取暖装置等设备。座位有缓冲作用，可沿着高度和前后方向进行调节，座位的角度也可以调节。图2。

〔肖培基〕

A5 0692 日本久保田公司的小型拖拉机——（Коньков М. К.），《Техника в сельском хозяйстве》，1978，9，91—93，（俄文）

全苏农业机械化学院对日本久保田公司的一些拖拉机进行了试验。作者根据试验的结果，对该公司生产的一些小型拖拉机（发动机功率从4马力到25马力）的性能和结构特点做了介绍和评述。文中列表介绍了该公司生产的B6100、L185DT、L185TP、L245DT、L245FP、L245TP等六种型号拖拉机的简要技术参数，并附有L245TP、L245DT、B6100和T720-EN型拖拉机的照片。

〔徐伟恩〕

A5 0693 西德 DEUTZ 公司的DX系列拖拉机——《Power Farming》，1978，57，№7，56—75（英文）

A5 0694 1978年西德农展会上展出的拖拉机——*«Praktische Landtechnik»*, 1978, 31, №6, 176—177 (德文)

A5 0695 西德农机展览会上大型拖拉机——(Crisford P.), *«Implement and Tractor»*, 1978, 93, №16, 30—31 (英文)

介绍了1978年在西德 Frankfurt 农机展览会上展出的几种拖拉机的特征, 说明了欧洲新型大马力拖拉机发展的趋势, 其中有Deutz DX230, 风冷发动机, 200马力, 4×4; Steyr(奥)改进后的80系列, 发动机100马力, Schlüter(西德), 发动机12缸, 500马力, 4×4新产品样机; Fendt(西德) Favorit 620 LS4×4, 发动机185马力等。图7。

[王雅文]

A5 0696 萨姆·米尼陶罗 60 型四轮驱动的果园拖拉机——*«Power Farming Magazine»*, 1978, 87, №4, 15—17 (英文)

文章介绍了萨姆·米尼陶罗 60 型四轮驱动拖拉机的试验报告。图3。

[商俐娜 李润乙]

## 传 动 系

A5 0697 电力拖拉机的电力机械传动装置——(Сазанский В. И.), *«Механиз. и электрифик. соц. с. х.»*, 1978, №7, 52—53 (俄文)

本文研究在分级或平滑改变行驶速度时交流电力机械传动装置在电力拖拉机上应用的可能性。分析了起动的各种工况, 给出了最优方案。

[香山]

## 行 走 系

A5 0698 两轮驱动拖拉机的前轮驱动装置——(Buckingham F.), *«Implement and Tractor»*, 1978, 93, №17, 12—15, 24 (英文)

本文叙述欧洲的两轮驱动拖拉机广泛采用前轮驱动装置。50~70马力级的至少有50%, 大马力的还要多。介绍名牌产品的前轮驱动装置的用途、优点、结构缺点和价格等, 并着重分析其经济效益。

[王雅文]

A5 0699 带弹性传动的 MT3-80 拖拉机驱动轮——(Кошелев Н. М. 等), *«Техника в сельском хозяйстве»*, 1978, №9, 84—86 (俄文)

伏尔加格勒农业大学在某试验站里对带弹性传动驱动轮的 MT3-80 和成批生产的 MT3-80 作了对比性试验。文中列表和绘图说明了牵引试验的结果。从曲线中可以看出带弹性传动驱动轮的 MT3-80, 其牵引

性能已较原机型有所改善。例如, 在相同条件下, 在 V 档时, 前者的最大牵引功率为38马力, 后者为35马力, 此时, 每小时燃油消耗分别为14.9和15.1公斤, 滑转率分别为22.5%和30%。试验结果还表明, 带新驱动轮的拖拉机经驱动轮传递的扭矩要比原拖拉机驱动轮所传递的扭矩平稳得多(文中绘有试验曲线)。由于牵引性能的改善使得带驱动轮新结构拖拉机的使用性能也有所提高。文中列表对比说明了拖拉机在耕地时 (MT3-80 + ПН-3-35), 中耕时 (MT3-80 + КПС-4) 和运输时 (MT3-80 + 2 ПТС-6) 使用性能的提高。从中可以看出带弹性传动驱动轮的拖拉机有效地提高了生产率、降低了燃油消耗、改善了驾驶员的劳动条件和稳定了运输性的载荷状况。

[徐伟恩]

A5 0700 有关拖拉机轮胎的回答——*«Power Farming Magazine»*, 1978, 87, №4, 23—27 (英文)

## 转 向 系 和 制 动 系

A5 0701 拖拉机的液压驾驶装置——*«Hydraulic Pneumatic Mechanical Power»*, 1978, 24, №285, 428—429 (英文)

A5 0702 一种用于挂车的新制动系统——*«Agrartechnik International»*, 1978, 57, №7, 14 (德文)

A5 0703 液压制动器仍然适用于农用挂车吗? ——*«Agrartechnik International»*, 1978, 57, №7, 16 (德文)

## 驾 驶 室 和 座 椅

A5 0704 装有减振器的拖拉机驾驶室——*«Tractors et Machines Agricoles»*, 1978, №4, 55 (法文)

介绍一种用于 International 645、745、845 拖拉机的驾驶室。驾驶室内壁用了很厚的填充材料, 间隙处装有密封垫, 还装有采暖和通风设备。挡风玻璃面积大, 视野好, 防雾, 防水。变速杆位于仪表板上。图1。

[周建国 高建业]

A5 0705 拖拉机驾驶室——*«Power Farming»*, 1978, 57, №7, 55—57 (英文)

介绍意大利 Fiat 公司生产的拖拉机驾驶室。该驾驶室采用管状安全构架, 由整体冲压件焊接而成, 形成一个双壁的刚性箱体。采用良好的隔音、隔热。内部噪音较低, 为82分贝。图7。

[林 伟]

A5 0706 改善万能中耕拖拉机驾驶室蒸发式空气冷却器指标的途径——(Михайлов В. А.), «Тракторы и сельхозмашины», 1978, №7, 7—9 (俄文)

近年来在MT3-80/82和MT3-80X拖拉机驾驶室内采用了直接蒸发式空气冷却器。直接蒸发冷却的极限是按湿度计的被处理后的空气温度来衡量。这也可用温度效应系数  $E_A$  来评价。在带有空气冷却器的拖拉机驾驶室中  $E_A$  为0.6(MT3-80) 和0.7(T-150K), 在现实的机械工业中  $E_A$  可达0.8~0.85, 这表明在拖拉机上  $E_A$  值仍有潜力可挖。为进一步提高在中耕拖拉机驾驶室内采用直接蒸发作用的空气冷却器的效果, 研制出了带有热变换器的装置的试验结构。在改进的中小马力拖拉机驾驶室用直接蒸发式空气冷却器中  $E_A$  值可达0.89。此法的不足之处是不能更进一步地冷却空气, 因此必须寻求更完善的新的空气冷却方法, 即间接-直接式蒸发冷却法, 此法效应较高, 但比较复杂, 对设计、工艺、使用维修方面提出了更高要求, 目前不普遍, 是中耕拖拉机今后发展的方向。建议优先采用结构上较成熟, 工艺上易于加工、简单便宜的直接式蒸发空气冷却器。图3, 表1, 参考文献7。

〔唐才林作 张季群校〕

## 工 作 装 置

A5 0707 耕深自动控制系统——(Невлюк Н. М.), «Механиз. и Электрифик. соц. с. х.», 1978, №7, 17—19 (俄文)

## 拖 拉 机 试 验

A5 0708 MF1200型拖拉机试验——«Die Landtechnische Zeitschrift», 1978, 29, №7, 880—883 (德文)

A5 0709 拖拉机田间试验评比——(Stephen H.), «Power Farming», 1978, 57, №9, 23, 26—27 (英文)

文章介绍1978年在英国林肯郡LONG SUTTON举办了一次有41台拖拉机——犁机组参加的国际拖拉机田间试验评比。文中用表列出了各种型号的拖拉机的试验结果。

〔柯 静〕

A5 0710 拖拉机及其部件试验研究用的仪器和设备——(Раппопорт Д. М.), «Тракторы и сельхозмашины», 1978, №8, 35—37 (俄文)

本文首先叙述了采用磁带记录和无线电遥测装置的优点, 接着介绍了苏联拖拉机研究所 (НАТИ) 和阿尔泰机器制造工艺研究所合作研制 РТМЛ-3 型无

线电遥测磁带记录实验车和РТУ-12И1型无线电遥测装置的情况。该装置是12轨的, 能在3公里之内传递信号。它工作稳定性和可靠性高, 尺寸和所需功率小。在被试验拖拉机上安装的转换器可以是电阻应变式、感应式、电位式、脉冲式的。接收装置得到的信号转换成原始形式并通过交换器进入 EMM-141磁带记录仪记录。在记录仪任何一轨的输入或输出端接上电子示波器, 即可用肉眼来观察记录在磁带上的信号的数值和性质。牵引试验在拖拉机试验中具有重要意义。НАТИ 与法国国立农业机械试验研究中心 (КН ЕЕМА) 合作, 研制了测力车上用的专门的计算装置。由安装在被测拖拉机上的牵引力、扭矩、燃料消耗、轴的旋转频率、已走路程等转换器所给出的信号, 通过电缆进入计算装置并放大, 最后计算出试验过程中牵引力、扭矩、旋转频率、拖拉机速度、小时燃料消耗、滑转率、牵引功率和燃料比耗的平均值。这些数值可在20、40或60秒内测量并自动记录。力参数的测量误差不超过±1%, 适应温度为0~50℃。为了能在更广泛的温度范围内 (从-20℃到+40℃) 准确测定燃料消耗, 研制了热稳定的转换器, 在上述温度范围内的试验表明, 与+20℃时所标定的量相比其误差不超过1%。介绍了力、扭矩、压力和加速度的测量仪器的研制情况。用自动化控制系统来操纵台架试验的工艺流程, 就能使复杂的技术设备获得良好的使用效果和最大的可靠性。介绍一种三级自动化控制系统。照片6。

〔顾品绮〕

A5 0711 利用图像处理控制自走底盘——(土井淳多等), «农业机械学会志», 1977, 38, №4, 509—513 (日文)

本文叙述了利用工业电视摄像机输入的图像来控制自走底盘的试验。供试验的自走底盘由四台可逆转的交流电动机实现四轮驱动。该底盘的驱动、停止和行走方向等项是由各种直流继电器控制着的。这些继电器又是由按中央控制器指令动作的继电器计算器控制的。它的控制系统由下列系统组成: 工业电视摄像机系统、图像处理系统、实行全部控制的小型计算机系统以及输出图像的显示器。图像输入系统是用单色的2/3吋的工业电视摄像机。它安装在自走底盘横梁的正下方, 在底盘行走时将地面的图像输入。为了把摄像机的图像输入给计算机, 采用一种调制装置, 将图像变成脉冲信号。在自走底盘上和计算机室中还分别设置了电视监视器。

本文还叙述了该系统的控制程序, 并给出了控制流程的方框图。为了鉴定该系统的控制动作, 在室内选择结球甘兰和白菜作为对象, 在亚粘土和混凝土两种不同的地面上进行了试验, 在电视监视机上观察结

球甘兰和有背影的地面，有比较明显的对比度，说明它具有足够的辨别能力。图5。参考文献2。

〔徐和听 张松明〕

## 使用和维修

- A5 0712 拖拉机功率的合理使用——《Power Farming Magazine》，1978，87，№2，11—13（英文）

文章论述了拖拉机功率、扭矩和车轮滑转的相互关系，并说明了如何选购合适功率的拖拉机。图1。

〔商俐娜作 李润乙校〕

- A5 0713 提高拖拉机工作效率的途径——《Power Farming Magazine》，1978，87，№2，8—10（英文）

本文介绍了目前欧洲提高拖拉机工作效率的两种方法：一是在拖拉机前端装置动力输出轴和悬挂装置，前后同时作业；另一方法是在拖拉机后部使用桥式联结架，将两台完成不同作业的农具联结起来。这两种方法都能使拖拉机同时进行两项作业，提高效率近一倍。对两种方法进行了对比，同时指出一些欧洲国家动力使用的趋向。图5。

〔商俐娜作 李润乙校〕

- A5 0714 提高 T-150K 拖拉机耕地机组的效率——（Кобозев А. К.），《Техника в сельском хозяйстве》，1978，№9，59—61（俄文）

T-150K 拖拉机耕地时，由于机组中型的作用力的影响，拖拉机前、后驱动轮的附着重量发生重新分配。由于轮胎承载不同以及其他各种原因，例如耕深、耕幅、工作速度等因素的影响，使得前、后驱动轮传递的扭矩值不等。这种情况降低了拖拉机的牵引附着性能，从而影响耕地机组效率的提高。当拖拉机驱动轮的滑转率和它们传递的扭矩都相等时，其牵引附着性能较好。通过改变犁在垂直面上的回转瞬心位置或者借配重来改变拖拉机的附着重量这两种方法均可达到上述结果。然而，作者认为第二种方法，即采用改变拖拉机附着重量的方法是最恰当的。在某农场的使用调查表明，采用这种方法，当 T-150K 拖拉机带 ПЛП-6-35 型犁工作时，机组生产率提高 9.6%，燃油消耗率降低 7.2%。图3。

〔徐伟恩〕

- A5 0715 MT3-80 拖拉机的照明系统和信号装置——（Трембовольский Л.），《Сельский механизатор》，1978，№7，31—36（俄文）

本文是一篇新技术讲座。它介绍了 MT3-80 拖拉机的照明系统和信号装置。其中包括前灯、后灯、转向指示灯、照明牌照信号灯、倒车信号灯、示宽灯等。

为了便于夜间工作，拖拉机上装有工作灯，仪表板上的仪表指示灯，驾驶室内的照明灯，此外，通过插座可以接手提灯。接着本文介绍照明和信号装置的简单结构和技术保养。前灯（8703·11/016）为不对称光束分布的前灯。到1976年改用对称光束分布的前灯（8703·4/01）。该灯有 35/35 瓦和 2 瓦灯泡各一只。后灯 ФГ304 装在后轮的档泥板上，它用于夜间的田间工作，照射面积很大，照射方向可以调节。除了后灯外，在后轮档泥板上还有倒车信号灯和双丝灯泡的尾灯。尾灯有二个作用：表示标宽和表示制动或停车。转向指示灯 УП214 安装在前灯的支架上。该拖拉机上的转向指示灯采用特殊的断电器，闪动频率从 60 到 120 次/分。照明牌照信号灯为 ФП200 型。工作灯 ПЛ64 有 6 米长的导线并附带插销。工作灯的插销可以接到驾驶室后壁的插座上。插座直接与蓄电池的电源接通。电喇叭为 О311 型，1976 年采用 С44 型。最后本文介绍照明系统和信号装置可能出现的故障及其排除方法。这些故障有：所有照明系统不工作，个别灯泡不亮，灯泡亮度较弱或过大，转向指示灯不工作，喇叭不响和喇叭响声不停等。图8，表2。

〔肖培基〕

- A5 0716 拖拉机壳体零件的修复——（Торопынин С. И. 等），《Механиз. и электрифик. соц. с. х.》，1978，№8，33—36（俄文）

当 A-41 发动机和 T-4A 拖拉机底盘的壳体零件的工作表面尺寸和几何参数不符合技术要求时，在使用过程中，这些零件上的配合孔将磨损，它们的相互位置会发生显著的变化。为了降低壳体零件的修复费用，提高修复质量和减少所用设备的种类，提出了一种修理方法，此法是基于加大与壳体零件偶合的零件的尺寸。

〔香山〕

- A5 0717 大马力拖拉机修理及技术保养组织的特点——（Черепанов С. С. 等），《Техника в сельском хозяйстве》，1978，№8，84—90（俄文）

文中叙述了对如何更有效地发挥大马力拖拉机 K-700A、K-701、T-150 及 T-150K 作用的想法。

〔辜宣鸿〕

- A5 0718 拖拉机技术保养劳动定额的制定——（Топилин Г. Е.），《Техника в сельском хозяйстве》，1978，№7，85—88（俄文）

- A5 0719 拖拉机轮胎的液压拆卸装置——《Power Farming Magazine》，1978，87，№4，36（英文）

- A5 0720 拖拉机驱动轮加载后的效果——（Шпод-

аренко И. 等), «Сельский механизатор», 1978, №8, 38 (俄文)

本文叙述拖拉机 T-150K 工作时的重量转移对牵引性能的影响, 并且介绍提高驱动轮加载的各种方法。哈尔科夫拖拉机厂生产的 T-150K 拖拉机具有低速增扭器。由于工作速度可以改变, 第一档的计算速度从 8.53 公里/时降到 7.45 公里/时, 这时计算牵引力为 4500 公斤。但是, 驱动轮在没有加载时拖拉机 T-150K 在留茬地上工作不可能达到这个牵引力, 这是由于拖拉机自身的使用重量较轻。根据试验结果 (拖拉机的重量为 8000~8100 公斤), 当滑转率为 22.5% 时第一档的牵引力为 4020 公斤。若采用增加荷重的方法使拖拉机的重量增加到 10000 公斤, 这时牵引力能达到 4350 公斤, 而滑转率只有 14.5%。若滑转率为 24.8%, 牵引力可达到 5160 公斤。因此, 为了提高生产率及降低油耗, 拖拉机在耕地时需要加载 1000~1500 公斤。为此目的, 在拖拉机的后部制造一个放置荷重的平台。平台上可以放置废金属或砂等。在耕地过程中也可向轮胎内灌注水或者在轮胎幅板安装配重铁。试验结果表明, 用加载的方法其效果是很明显的。当重量为 8460 公斤时拖拉机只能带五铧犁工作。当重量增加到 10200 公斤时拖拉机能带七铧犁工作。机组的生产率提高 24%。 [肖培基]

## 材 料、工 艺

A5 0721 拖拉机行走部分密封装置的抗磨复层 —— (Валеев Р. М. 等), «Тракторы и сельхоз-машинны», 1978, №9, 31—34 (俄文)

提出用等离子复层来提高拖拉机行走部分零件的抗磨性。研究在 T-130 拖拉机支重轮密封图上施敷两种材料——自熔合金和陶瓷——等离子复层的可能性。在所研究的材料中, 陶瓷材料复层具有最高的抗磨性。提出了增加 T-130 拖拉机支重轮密封圈抗磨性的各种建议。图 6, 表 4, 参考文献 2。 [香 山]

A5 0722 铸铁缸套用钢球辗压强化后的物理机械性能和耐磨性 —— (Гоголицын М. А. 等), «Вестник машиностроения», 1973, №4, 60—62 (俄文)

文章介绍 ЗИЛ-130 和 ЗИЛ-164 发动机铸铁缸套用钢球辗压强化后的物理机械性能和耐磨性能的研究结果。并介绍了辗压工艺规范和金相组织的变化。缸套材料是含 C2.45~3% 的 СЧ-18-36 灰铸铁。辗压工艺规范: 过盈量范围  $i = 0.05 \sim 0.14$  毫米 (ЗИЛ-164),  $i = 0.24 \sim 0.27$  毫米 (ЗИЛ-130); 进给量  $S = 0.08 \sim 0.2$  毫米/转, 加工速度  $V = 100 \sim 200$  米/分。为了研究金相组织, 采用的辗压工具转数  $n = 407$  转/分, 进给量  $S = 0.08$  毫米/转, 润滑剂用含有 20% 机油的煤油, 过盈量  $i = 0.11, 0.175, 0.22$  和  $0.27$  毫米。由于塑性变形, 辗压可使缸套表面形成三层结构, 即表层、变形层和过渡层。在上述 4 种过盈量下, 表面的石墨层分别为 1~2, 3~5, 7~8, 10~12 微米厚, 而变形层的厚度分别为  $0.01 \sim 0.02, 0.1, 0.1 \sim 0.15, 0.15$  毫米。当以过盈量  $i = 0.11$  和  $0.175$  毫米的条件辗压时, 表层的显微硬度由原来的  $180 \sim 200$  公斤力/毫米<sup>2</sup> 提高到  $300 \sim 320$  公斤力/毫米<sup>2</sup>。加工硬化深度分别为  $350 \sim 400$  微米和  $400 \sim 500$  微米。辗压的 ЗИЛ-130 发动机缸套经搪磨后达到二级精度并具有硬度 370 公斤力/毫米的表面层。试验室的试验结果表明, 这种铸铁缸套的磨合期比含有合金添加物的试件降低 4 倍, 比搪磨表面的 СЧ18-36 铸铁降低 7 倍, 磨合期的磨损相应降低 1.75 和 3.4 倍。自然磨损阶段磨损降低 1.2 倍和 2.9 倍。使用试验结果表明, 这种缸套比合金添加物的铸铁缸套提高寿命 29%, 比一般缸套提高 79% (ЗИЛ-130), 在 ЗИЛ-164 发动机上的试验表明, 提高寿命 36%。而活塞环的磨损在所有情况下都保持同样水平。图 2, 参考文献 3。

[李星海]

A5 0723 用 ВК-38 胶粘结离合器摩擦片 —— (Вахлаков О. П. 等), «Вестник машиностроения», 1978, №5, 79—81 (俄文)

本文介绍热稳定性超过 ВС-10Т 粘合胶的 ВК-38 粘合胶。用 ВК-38 胶粘结拖拉机离合器摩擦片, 具有较高的持久强度和抗震强度。可用于粘结 Т-40М, Т-60, Т-150К, ДТ-75С 和 МТЗ-80 等型号拖拉机的干式离合器摩擦片。表 3, 图 2。

[李星海]

# 农 业 机 械

## 综 合 问 题

B5 2571 农业现代化——(Carillon R.), «Cahiers des Ingénieurs Agronomes», 1978, №323, 27—33 (法文)

B5 2572 农业生产综合机械化机具系统的实施指标——(Церепакхин А. Н.), «Тракторы и сельскохозяйственные машины», 1978, №9, 21—23 (俄文)

B5 2573 发展中国家农业机械化的设想——(Zaske J.), «Landtechnik», 1978, 33, №5, 236—240 (德文)

文中对发展中国家农业机械化的必要性、手工操作、畜力作业向机械操作过渡、特殊情况机械化、新开发地区机械化等问题作了论述。

〔范任荣〕

B5 2574 有关发展中国家农业机械化的各种问题——(楠木豪夫), «农业电化», 1978, 31, №9, 14—19 (日文)

B5 2575 孟加拉农场规模、劳动力雇用和农业机械化——(Bilash Kanti Bala 等), «Agricultural Mechanization in Asia», 1978, 9, №3, 19—23 (英文)

B5 2576 京亚国家的中等农机化——(Merle L. Esmay), «Agricultural Mechanization in Asia», 1978, 9, №3, 11—18 (英文)

B5 2577 农机操作中发生的若干事故——(Carillon R.), «Etudes du Cneema», 1978, 440—441, 专辑 (文法)

随着农业机械自动化程度的不断提高,发生在操作中的事故也屡见不鲜。作者列举了农机具中容易产生事故的主要机构及原因。

〔刘桂荣〕

B5 2578 园艺设备的动向和今后的问题——(太田成美), «农业电化», 1978, 31, №7, 5—9 (日文)

B5 2579 更换新装备的静冈农业试验场远州园艺分场——«施設园艺», 1978, 20, №7, 3—10 (日文)

B5 2580 对园艺机械设备的 要求——(小嶋 和雄), «机械化农业», 1978, №4, 34—35 (日文)

预计日本到1981年,蔬菜栽培用温室面积占10%以上。同时温室和塑料大棚用的机械和设备以及温度和湿度的自动调节装置的自控设备也将出现。目前对暖房设备的要求是提高热风机的效率,改进燃烧室燃料雾化方式,采用自动灌水设备。温室内理想的植物保护方法是以农药熏烟和蒸发方式,最好是使用对人体无害的农药。总的说来,不是单纯追求某项作业的自动化,而是以提高效率和操作者的安全与舒适性为目标。另外,节省资源方面也是今后的大课题。图1,表2。

〔青 牛〕

B5 2581 对果树作业机械的要求——(平田孝三), «机械化农业», 1978, №4, 38 (日文)

由于日本长期劳动力不足,忽略了对果树的经营。在草地管理上,不耕耘,有机肥施用量少,再加之弥雾机等行走压实土壤使地力减退。可以说,过去20年来的农业机械发展中,忽视了与土壤管理有关的机械,由于大型拖拉机难于进入果园,今后应发展小型拖拉机,用于耕耘、开沟、挖穴、施有机肥等。另外改良草地,发展相应的割草机。针对山区果园的问题,希望果园用拖拉机体积小,马力大,转弯半径小,牵引力大。水田耕耘机也可用于果园,但必需有各种配套机具以使其通用化。另外,必需针对果树特点研究提高高处作业的效率。

〔青 牛〕

B5 2582 综合机组的最佳数量及其生产率水平的论述——(Куликов Ж. М.等), «Вестник с.-х. науки», 1978, №11, 86—94 (俄文)

B5 2583 机具工作质量的评价——(Херольп Б.等), «Международный сельскохозяйственный журнал», 1978, №3, 90—93 (俄文)

本文指出,目前用测定收获后块茎或水果的损伤程度来评价机具的工作质量,存在着许多缺点,它不能单一地评定出机具对产品质量的影响。为此,文中推荐了一种模拟测定传感器,可以测定马铃薯或水果的负荷,直接评定机具的工作质量。模拟测定传感器的几何特性和机械特性与农产品相似,同时又是一种物理测定仪器。文中描述了这种仪器的测定原理和利用«人造马铃薯»测定载荷的方框图。并研究了E640马铃薯收获机分离机构的冲击力,列出了冲击力指数方程,还从弹性体冲击理论中得出冲击力F和落高h

间的相互关系,从而找出各种块茎的载荷指数,得出了一定载荷指数与损伤率的关系。图3,表2,参考文献8。

〔刘佳铭摘 高玉瑟校〕

**B5 2584 蔬菜种植机械化的若干问题**——(Dallenne E.),《Bulletin d'Information du CNE-EMA》,1978, №249, 25—28 (法文)

**B5 2585 在蔬菜、果树、葡萄栽培机械化领域的国际合作**——(Деев М. Т.),《Тракторы и сельхозмашины》,1978, №8, 44—45 (俄文)

1964年,保加利亚和匈牙利为协调蔬菜、果树、葡萄栽培生产机械化所需机具的研究和生产,建立了“农机协会”。后来,苏联、东德、波兰、捷克斯洛伐克相继参加,这样,该“农机协会”就变成了一个多边的国际组织。协会理事会设在布达佩斯,并在其各成员国首都设有办事处。在该组织的协调下,于1971—1975年间,研究出了第一代机型,其中包括用于收获西红柿、胡萝卜、洋葱、甘兰、青菜豆、青豌豆、水果、葡萄等的成套机械,并在莫斯科“农业技术-78”国际展览会上展出。本文对其中的几种机械作了扼要介绍。目前,该组织正在协调研究第二代机型。本文对第二代机型的品种及其研制情况作了叙述。图4。

〔郝金炼〕

**B5 2586 植棉业的全盘机械化**——(Великий И. П.),《Тракторы и сельхозмашины》,1978, №8, 29—32 (俄文)

比较全面、系统地叙述了苏联植棉业机械化的目前水平和1980年的目标,介绍了苏联目前生产的和即将生产的主要棉花生产机械,其中包括播种、中耕追肥和收获等各作业环节所需的各种机械的用途、结构特点和主要技术经济指标,阐述了苏联近期棉花生产机械科学技术的发展方向。照片10。

〔郝金炼〕

**B5 2587 加拿大在休闲地上使用留茬耕作法**——《Power Farming Magazine》,1978, 87, №12, 8—13 (英文)

**B5 2588 寒冷地区水田两熟制技术的展望**——(川岛嘉内),《机械化农业》,1978, №2, 16—18 (日文)

**B5 2589 利用地热的冷房栽培蔬菜的技术**(第1报)——(石桥贞人等),《农业机械学会志》,1978, №145, 207—214 (日文)

在25℃以上的高温条件下进行蔬菜栽培是一件非常困难的事情。本文介绍一种在夏季高温季节,用冷房栽培蔬菜技术的试验研究。它是用地热做能源,由蒸汽压缩式冷冻机、冷却机组、乙烯塑料薄膜温室及

循环式管道构成的实验装置组成。冷却机组送出的冷风通过供气管道送入温室内,将温室冷却后通过温室侧方的回气管道流回冷却机组。用菠菜、莴苣、豌豆等进行栽培实验结果如下。1)乙烯塑料薄膜冷房的标准温度为15℃,设计时以此为依据计算热传导系数和热传导率的值是比较合适的。2)供试蔬菜的生长发育情况,通过对比试验,露天地区栽培的蔬菜在生长过程中大部分枯死。即使存活的也几乎没有什么商业价值。而冷房栽培的蔬菜则生长状况良好。3)冷房栽培蔬菜的成熟期菠菜约30天,莴苣约70天,豌豆约60天。试验结果指出了在夏季高温季节用冷房生产蔬菜的可能性。图3,表7、参考文献7。

〔李景生〕

**B5 2590 乌克兰地区的大豆耕作**——(Головашеч А. П.),《Техника в сельском хозяйстве》,1978, №6, 31—34 (俄文)

文章介绍乌克兰地区机械化栽植大豆的先进经验,这些地区大豆产量每公顷达2400公斤—2700公斤。文章从大豆的土壤耕作,除莠剂的使用,播种方法、水利灌溉等几个方面对大豆耕作的农艺要求和使用的机具作了介绍。

〔马铃瑛〕

**B5 2591 当前对农机技术性能的要求**——(酒井学),《机械化农业》,1978, №4, 19 (日文)

日本耕耘机的旋耕刀爪能在上下、左右和倾斜三个方向调整,因此在起伏的坡地上也能充分发挥其作用。但转速和行走速度是靠人调节的,今后要求向“自动化”调节发展,还要求机具是安全、操纵方便、舒适、节省材料和燃料的。对太阳能干燥设备以及冬季风力的利用等都是研究课题。

〔青牛〕

**B5 2592 对手扶拖拉机和配套农具的要求**——(梅原宁),《机械化农业》,1978, №4, 22—23 (日文)

本文首先较详细地介绍了日本手扶拖拉机、耕耘机的发展过程,同时提出了今后的任务。日本的农业是以水稻为中心发展起来的,因此,作为机械化来讲,重点是水田作业。现全国约有350万台手扶拖拉机,普及率约70%。近来蔬菜等旱地作物机械化的要求极为迫切,因此希望发展转向灵活、用途广泛、作业质量好和适应不同地区不同作物的各种配套农具。图1。

〔青牛〕

**B5 2593 今后的园艺设备**——(神谷圆一),《施設园艺》,1978, 20, №8, 24—27 (日文)

**B5 2594 机器可靠性评定方法的分析及其改进途径**——(Анилсовиц В. Я. 等),《Тракторы и