



中华人民共和国国家标准

GB/T 20341—2006/ISO/TS 15077:2002

农林拖拉机和自走式机械 操作者操纵机构 操纵力、位移量、操纵位置和方法

Tractors and self-propelled machinery for agriculture and forestry—Operator controls—Actuating forces, displacement, location and method of operation

(ISO/TS 15077:2002, IDT)

2006-07-19 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准等同采用 ISO/TS 15077:2002《农林拖拉机和自走式机械 操作者操纵机构 操纵力、位移量、操纵位置及方法》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO/TS 15077:2002。

为便于使用,本标准还作了下列编辑性修改:

——“本技术规范”一词改为“本标准”;

——删除国际标准的前言;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国农业机械化科学研究院、洛阳拖拉机研究所。

本标准主要起草人:张咸胜、尚项绳。

本标准首次发布。

引 言

本标准中的条款来源于经验、当前实际、人类工程学文献和现有标准。除附录 A 列出了操纵机构操纵力和动作的基本方向建议外,条文中还给出了多种农业车辆操纵机构的基本规定。

本标准包含的主要研究成果是建立操纵力、操纵位移量、操纵位置及操作频率之间的关系。

操纵机构是定为频繁操作的机构还是定为非频繁操作的机构,是基于生产厂的经验选定的。根据使用频率将操纵机构分成两类是为在操纵阻力和操纵位移之间建立足够合理的关系。

所选定的操纵力和位移量值是基于大量已发布的人为文献数据。一般来说,频繁操作的操纵机构的最大值是在可持续的最大操作值的基础上得出的,非频繁操作的操纵机构的最大值是从可维持较短时间的最大值得出的。

当位移量增加时,由于疲劳,操作者对频繁操作装置的操纵力会减小。根据经验和评价指标确认操纵机构是否被接受,可用本标准给出的确定了操纵力和操纵位移之间关系的具有合理界限椭圆曲线。

本标准规定的准则适用于大多数情况。然而,对于需要在常规和紧急情况期望的操作动作,则必须对每个情况本身的作用及与其他作用之间的关系进行评估。操纵位移量和阻力值只适用于能够由按百分位排列的第 5 位成年女性至第 95 位成年男性实现期望控制功能特性的操纵机构的要求。

农林拖拉机和自走式机械 操作者操纵机构 操纵力、位移量、操纵位置和方法

1 范围

本标准给出了安装在农林拖拉机和自走式机械上的操纵机构的优先操纵方法和操作动作、位移量及位置建议和要求。

本标准还给出了手、脚操纵机构在相应位移量、使用频率和位置下的操纵力的设计导则。

本标准适用于由直立乘坐操作者驾驶的拖拉机和自走式机械上的典型操作机构,不适用于草坪和园艺机械和 ISO 6814 定义的特种林业机械。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3871.6 农业拖拉机 试验规程 第 6 部分:农林车辆制动性能的确定(GB/T 3871.6—2006,ISO 5697:1982,IDT)

GB/T 19040 农业轮式拖拉机转向要求(GB/T 19040—2003,ISO 10998:1995,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

操纵机构 **control**

由人操作引起机器、机器的设备或机具动作的装置。

3.2

频繁操作的操纵机构 **frequently-operated control**

在一个正常操作循环中两个动作的平均间隔时间不大于 5 min 的操纵机构。

3.3

非频繁操作的操纵机构 **infrequently-operated control**

在一个正常操作循环中操作动作间的平均间隔时间大于 5 min 的操纵机构。

3.4

操纵机构位移量 **control displacement**

操纵机构在其操纵范围内的移动量。

3.5

操纵机构操纵力 **control actuation force**

沿操纵机构移动方向、施加在操纵机构接触表面的中心、并垂直于接触表面,以实现操纵功能的力。

注:操纵力并非一定代表着操作者施加的典型力。

3.6

操纵机构操纵力矩 **control actuating torque**

(转动型操纵机构)为实现操纵功能而施加到操纵机构上的力矩。