

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7151—1993

履带式推土机 松土作业试验方法

1993-11-21 发布

1994-03-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

履带式推土机
松土作业试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了履带式推土机松土作业的试验场地、试验方法和试验结果等。
本标准适用于备有松土器的履带式推土机的松土作业性能试验。

2 术语

2.1 弹性波

土壤受冲击时所产生的波动。分纵波与横波两种,前者比后者速度大,弹性波也称做地震波。

2.2 节理

岩层的连续性遭到破坏而形成裂隙的一种断裂构造。

3 试验场地

3.1 弹性波速度

弹性波速度与推土机功率等级的关系见表 1。

表 1

功 率 kW	弹 性 波 速 度 m/s						
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000
>310							
>235~310							
>160~235							
>120~160							
>75~120							

3.2 场地坡度

场地应平坦,纵向坡度不大于 0.5%,横向坡度不大于 1%。

3.3 场地大小

松土距离 20 m;
松土宽度 20 m;
堆土距离 10 m。
场地面积应符合图 1 的规定。

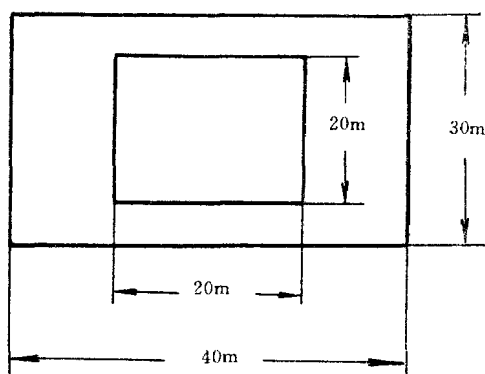


图 1

4 仪器、设备

测振仪、钢尺、卷尺、计时器、油耗计、标杆、转速表、干湿温度计等。

5 试验方法

试验项目包括场地弹性波速度、松土作业和排土作业测量。试验应进行 3 次(其中松土预备试验只进行 1 次)。

5.1 试验场地弹性波速度测量

- a. 测线长度为 6 m;
- b. 测线应位于无凹凸不平的地面;
- c. 以 1 m 间隔进行测量;
- d. 应测量相互垂直的两个方向(沿岩石节理方向和垂直于节理方向)的测线;
- e. 绘出行程时间曲线,求出弹性波速度(如图 2);
- f. 求出弹性波速度的平均值、最大值和最小值。

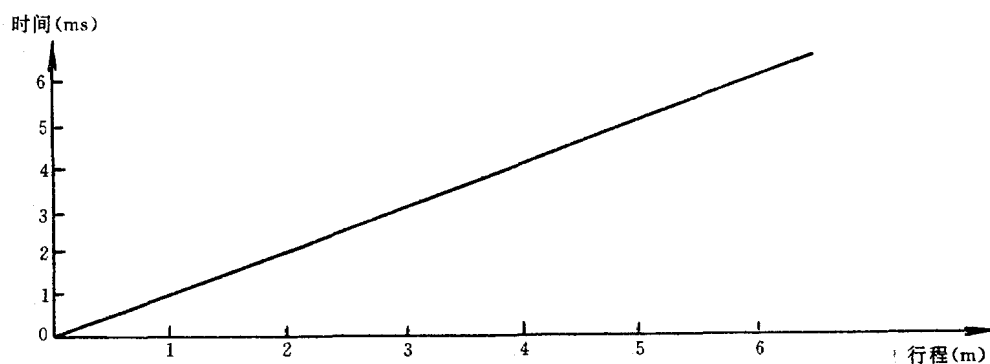


图 2

5.2 松土作业试验

5.2.1 松土预备试验

进行预备试验,确定松土器凿裂间距、松土方法、松土齿数,并选定调整松土齿杆长度的固定孔。

5.2.1.1 松土器凿裂间距应取凿裂影响区凸起地面部分(x 值)的 2 倍(如图 3)。

5.2.1.2 如果按一个方向进行松土作业不能充分凿裂岩石时,应进行交叉方向的松土作业。

5.2.1.3 松土齿数采用 1 齿或 3 齿。选定调整松土齿杆长度的固定孔,齿尖应更新镶块。

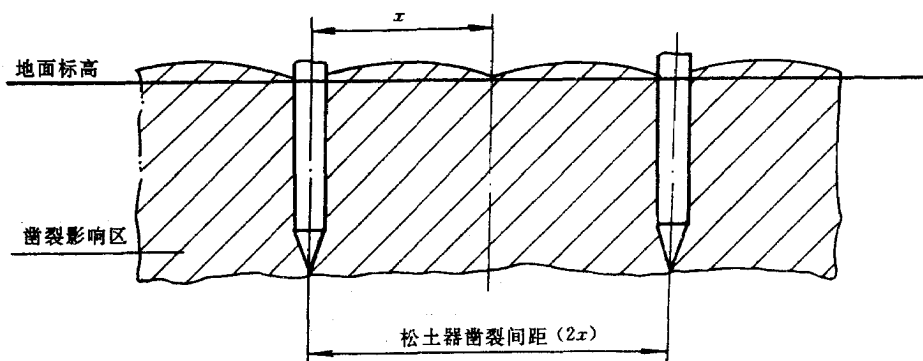


图 3

5.2.2 作业速度

使用前进 1 挡、后退 2 挡的车速；必要时，也可使用前进 1 挡、后退 1 挡的车速。

5.2.3 作业循环次数

松土作业按图 4 所示的 1、2、3……的工序进行，作业循环次数不作规定。

如在松土作业过程中，因自然转向不能直行出现未被凿裂部分时，应增加作业工序，如图 4 所示的虚线(3')。

注：各工序的开始和结束，均以履带的起动和停止为准。

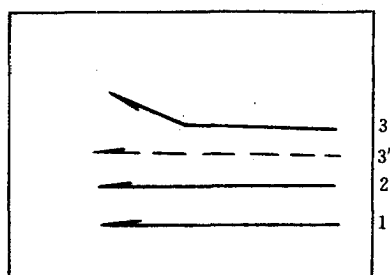


图 4

5.2.4 松土作业

在推土机开始进入松土切土时，松土齿在离切土点 0.5 m 的地方触地(如图 5)，逐步切入至达到要求深度。当推土机达到切土终点时，应一面逐步提升松土器，一面继续进行约为 1 m 的松土作业。

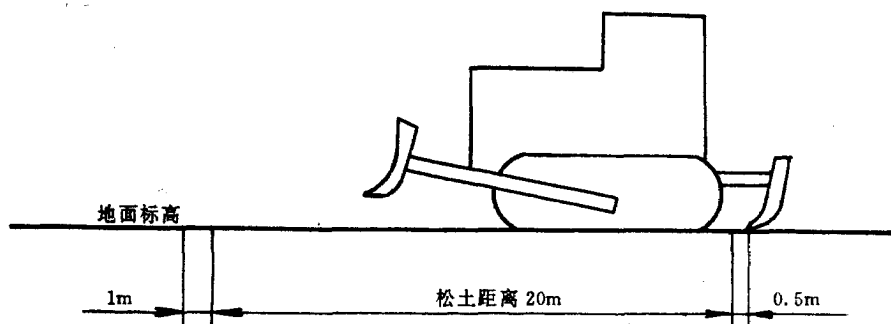


图 5

5.2.5 测量项目

- a. 松土作业循环次数；
- b. 松土作业总时间及各作业循环(前进、后退、换挡)时间；
- c. 耗油量。

注：松土作业总时间为从松土开始到松土结束的时间。装有液力变矩器的推土机，可省略换挡时间的测量。

5.3 排土作业试验

5.3.1 排土作业

当推土机的两个刀角到达松土作业的始点时，推土机以开沟推土的方式在松土作业的区段内进行排土作业，并在 10 m 长的推土区段内按顺序堆起松土(如图 6)。

根据被凿裂的土方量，以 1~3 m 的宽度按顺序进行所需工序(如序号 1~7)的排土作业。

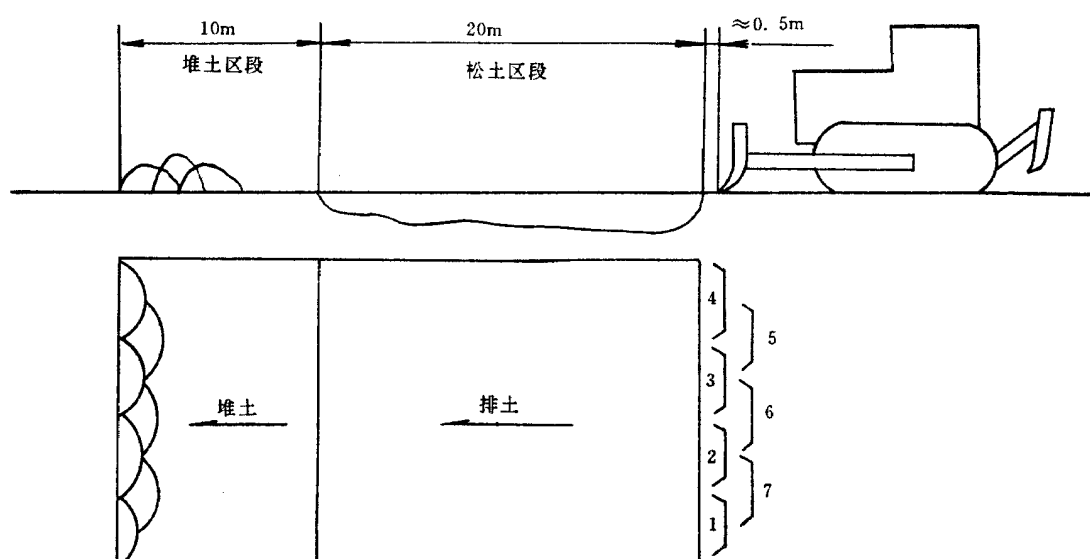


图 6

5.3.2 测量项目

- a. 排土作业循环次数；
- b. 排土作业总时间及各作业循环(前进、后退、换挡)时间；
- c. 耗油量。

注：排土作业总时间为从排土开始到排土结束的时间。装有液力变矩器的推土机，可省略换挡时间的测量。

5.4 土方量测量

在松土作业试验前对试验场地进行平整，测量地面标高(以 2 m 间隔进行测量)，在松土作业试验后接着进行排土作业试验，重新测量各测点的地面标高。

测出各测点的深度得出平均深度，再将平均深度乘以松土面积(20 m×20 m)，求出体积，见式(1)。

$$V = H \times (20 \times 20) \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：V——总土方量，m³

H——平均深度，m。

6 试验结果

6.1 计算

6.1.1 单位时间松土、排土作业量按式(2)计算。

$$Q = \frac{V}{T_1 + T_2} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: Q ——单位时间松土、排土作业量, m^3/h ;

T_1 ——松土作业总时间, h ;

T_2 ——排土作业总时间, h 。

6.1.2 单位时间松土、排土作业耗油量按式(3)计算。

$$L = \frac{L_1 + L_2}{T_1 + T_2} \dots\dots\dots (3)$$

式中: L ——单位时间松土、排土作业耗油量, L/h ;

L_1 ——松土作业耗油量, L ;

L_2 ——排土作业耗油量, L 。

6.2 试验报告

将试验结果(3次试验的平均值)填入松土作业试验报告(见表2)中。

表2 松土作业试验报告

推土机型号或出厂编号_____			试验地点_____	
推土板型式_____			试验日期_____	
变矩器失速时发动机转速_____ r/min			气 温_____ $^{\circ}\text{C}$	
最高空载转速_____ r/min			驾 驶 员_____	
松土齿数_____			试 验 员_____	

测 量 项 目			单 位	实 测 值
弹性波速度	平 均		m/s	
	最 大			
	最 小			
松土作业	循环时间	换前进挡	s	
		前 进		
		换后退挡		
		后 退		
		总循环时间		
	循环次数		次	
	作业总时间 T_1		h	
	耗 油 量 L_1		L	
	单位时间耗油量		L/h	
	单位时间作业量		m^3/h	
单位燃料作业量		m^3/L		
排土作业	循环时间	换前进挡	s	
		前 进		
		换后退挡		
		后 退		
		总循环时间		

续表 2

测 量 项 目		单 位	实 测 值
排土作业	循环次数	次	
	作业总时间 T_2	h	
	耗油量 L_c	L	
	单位时间耗油量	L/h	
	单位时间作业量	m ³ /h	
	单位燃料作业量	m ³ /L	
松土、排土作业总土方量		m ³	
作 业 面 积		m ²	
单位时间松土、排土作业量		m ³ /h	
单位时间松土、排土作业耗油量		L/h	
齿尖镶块磨损量		mm	

附加说明：

本标准由机械工业部天津工程机械研究所提出并归口。

本标准由天津工程机械研究所负责起草。

本标准主要起草人刘敏贤。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
履带式推土机
松土作业试验方法
JB/T 7151—1993

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 5/8 字数 12,000
1994年2月第一版 1994年2月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 1349

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>