

公路修建和养护用的小型工具

(第五輯)

黑 龍 江 省 交 通 厅 編

人 民 交 通 出 版 社

本書系黑龍江省交通厅在技术革命中發明与創造的公路修建和养护用的小型工具內有各式各样的打桩机，除草机，扫砂车，运料工具等計47种。并附經驗介紹四篇。

这些工具对提高工效都有一定的作用，可供公路工作人員参考，選擇推广。

公路修建和养护用的小型工具

(第五輯)

黑龍江省交通厅編

*

人民交通出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版业營業許可証出字第〇〇六号

新华書店发行

人民交通出版社印刷厂印刷

*

1958年4月北京第一版 1958年4月北京第一次印刷

开本：787×1092 叁 印张：1号 張

全書：37,000字 印数：1—2,500 册

統一書号：15044-1316

定价(8)：0.21 元

目 录

1. 絞磨打椿器	3
2. 无入把鉗打椿机	4
3. 畜力打椿机	5
4. 动力打椿机	6
5. 打鉗机	8
6. 工地流动烘爐	9
7. 檢坡仪	10
8. 定坡尺	11
9. 术桁架桥样板活动卡尺	11
10. 接椿活尺	12
11. 木制三錘打夯机	13
12. 三輪打夯机	14
13. 兩头和杆打夯器	15
14. 四輪和杆打夯器	16
15. 打夯机	17
16. 人力脚踏自动夯	18
17. 彈性拍坡板	19
18. 人力除草机	20
19. 双刀割草机	21
20. 篩鐵	22
21. 条孔篩砂鐵	22
22. 双底篩子	23
23. 双輪揚料鐵	24
24. 斜形平浪刀	25

25. 拉毛器	27
26. 三輪畜力拖平器	27
27. 拉毛、拖平、碾壓聯合器	28
28. 四輪路刮	29
29. 路面磨耗層耙平車	30
30. 雙帶馬拉掃砂車	30
31. 圓帶馬拉掃砂車	31
32. 鋪砂拌料兩用車	32
33. 片咀咀式澆水車	33
34. 壓路機自帶噴水器	34
35. 人力輪船	36
36. 活動裝料斗架	37
37. 傳送帶	38
38. 自動卸料馬車	39
39. 翻斗卸料手推車	40
40. 轆轤往返自動卸料車	41
41. 陡坡運料斗車	41
42. 活底自卸馬車	43
43. 人力手搖裝土機	43
44. 起重裝揚機	44
45. 吊斗運土機	45
46. 一杆四吊運土器	46
47. 空中運土器	47

附經驗介紹

1. 方正縣黃泥河子木橋鋪裝簡易油砂保護層的經驗介紹	49
2. 尚方公路養路段有關設置防雪柵欄工作的一點體會	51
3. 寶阿公路養路段防止冬季橋涵凍土的幾種方法	54
4. 裕慶寶公路養路段凍土燙眼打樁法	56

1. 絞磨打樁器

改进單位：嫩黑公路养路段。

構造：由樁架子与絞磨两部分組成（图1）。

樁架部分与一般打樁相同，在絞磨部分，按装一个轆轤帽，在轆轤帽上裝設閘柄，以杠杆原理，閘柄另端按有上下可以活动的两个鉄棍，在轆轤上鑽有两个孔，这两个鉄棍深入轆轤上的两个孔，可使轆轤与帽成一体。

用途：打桥樁及护岸樁等用。

使用方法：打樁时可将絞磨上的离合器閘柄起来，使离合器合上（轆轤与轆轤帽成一体）然后用人力或馬力将樁錘絞

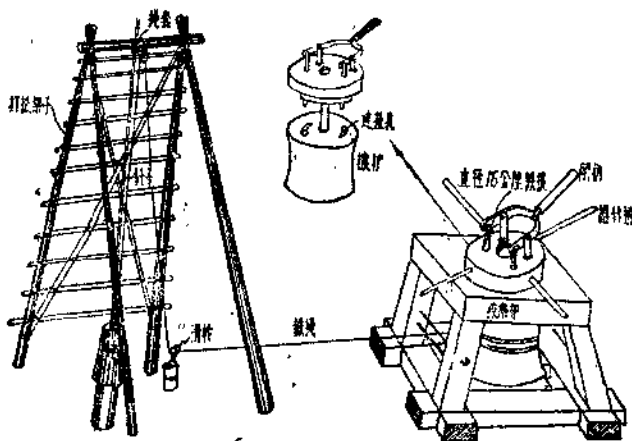


图 1

起至一定高度，再将离合器把压下，樁鏈即自动落下。

效果：使用时既方便，又没危险，并较人力打樁节省人力50%以上。

2. 无人把钎打樁机

改进单位：龙江县交通科

构造：在普通的打樁架上，顶梁处设有铁制环套，使樁钎固定于套内，并在钎顶绑一绳，连接樁头部分，使樁钎位置固定，可不用人来把钎（图2）。

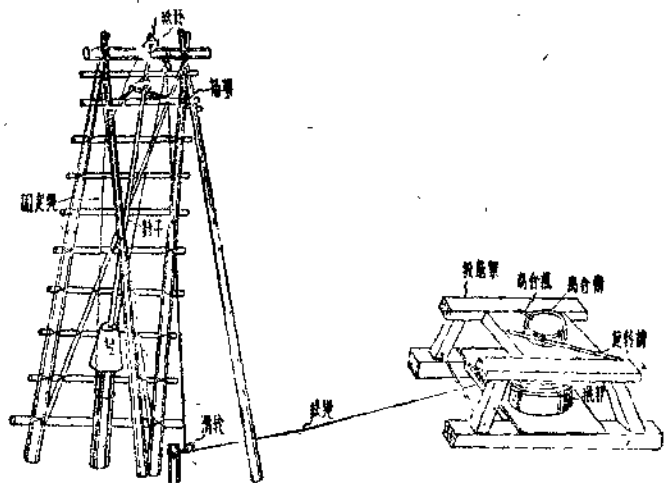


图 2

用途：适用打桥樁，减去用人工把钎，并避免危险。

效果：可减少一人把钎，保证安全，避免了危险。

操作方法：与一般绞磨打樁机相同，用铁制铁环和绳索来固定樁钎，可免去樁钎拔出。

3. 畜力打樁机

創造者：依蘭县人委交通科，富惠民、王金。

構造：1. 樁架是籠門式，樁錘上下有固定的軌道，代替人工把釘子（图3）。

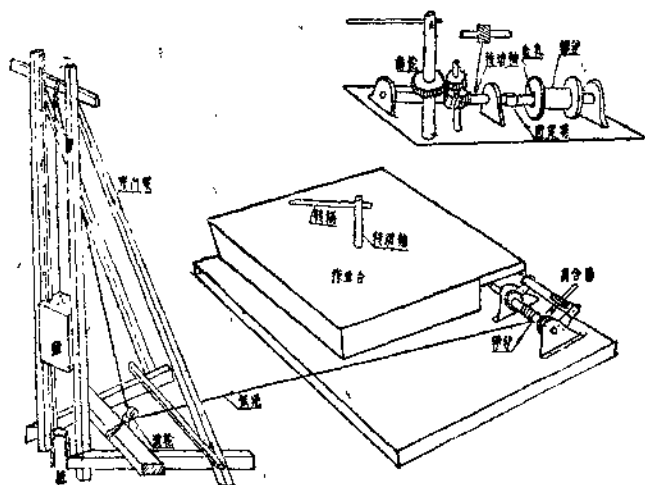


图 3

2. 机械部分在作业台下有四个齿相咬，带动外边轆轤（捲揚机）在轆轤上没有人工操縱之离合器。

用途：打桥樁及护岸等樁用。

操作方法：使用牛或馬一匹即可，三人操作（一人赶牛或馬，一人看閘，一人撥正）以推磨之形式，带动齿輪而起錘，然后用人工撥閘使轆轤与軸分离，錘自然下落。

效果：按4公尺深，錘重800斤，40人打一天可打四根，使用这种工具仅用人工三个，畜力一个，較人工打樁提高工效三倍。

4. 动力打桩机

設計：鸡西市交通科技技术員李英澈。

構造：由机锤、机架、捲揚机和25馬力內燃机运输机架平板等組成（參閱图4-1及图4-2）。机高6公尺，机锤重300公



图4-1 打桩机正在進行打板桩徑20×5公分桩高35公尺，打桩效率2~4分/根

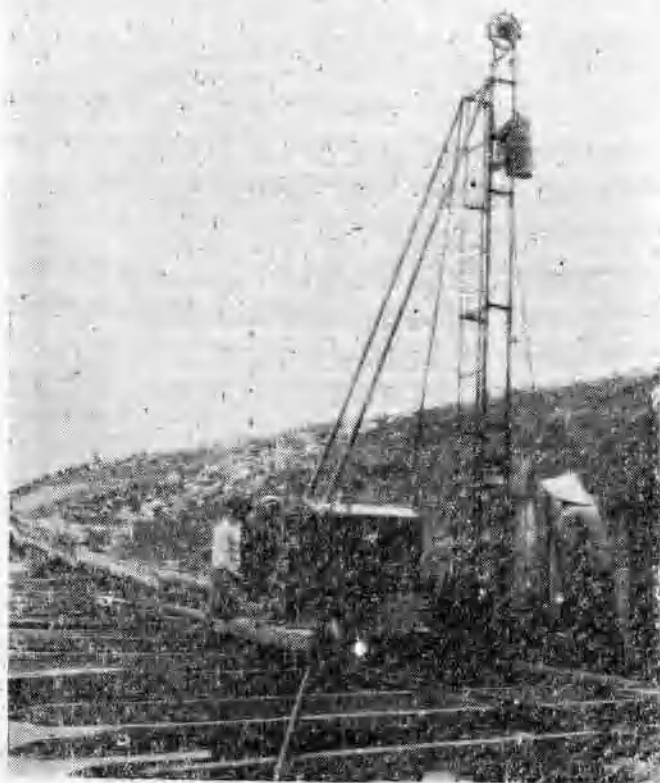


图4-2 打桩机正在移动位置，已将桩筒提起移向别处。

斤，樁最大高度 5 公尺，每分鐘錘击次数 15 次/分，絞車起重
力 500 公斤，打樁机本身均由廢机件試制成功的。

劳动組織：共計八人其中分工是司机一名助手一名木工三
名，搬運工三名。

工效：比人力打樁提高五倍以上，以上仅在鸡西河堤打樁
工程一項就节省劳动力 4,518 工日，降低工費 8060 元。

5. 打 钎 机

創造者：克东县交通运输局孙文魁、孙尧廷。

構造：此机有机架，在机架底下接有坐輪，上边有兩個川杆，在川杆上設有滑筒、前边設有卡板，中間有钎子孔。在遊錘后部有拉繩，遊錘是用吊繩吊起来的，如图 5 所示。

用途：适用于采石打钎子用。

使用方法：將遊錘吊起对准钎子孔，由操作人把钎子按进钎子孔內，对好要采的石头，然后用人拉動拉繩，使遊錘冲击钎子，击落碎石或打成孔眼，进行裝药爆破。

效果：主要是解决了打大錘的强性体力劳动，并且保証生产安全，工作效率較人工打钎提高一倍。

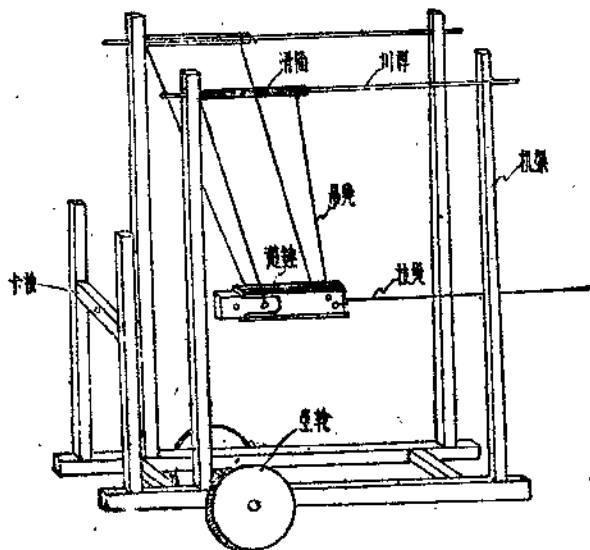


图 5

6. 工地流动烘爐

用途：适用于采石工地，捻鎗尖及鋼釘用。

优点：輕便簡單攜帶方便，可以随时随地按設使用。

構造：手搖風輪一个，爐篦子一个，6磅鎚一个，小砧子或12磅鎚一个。并用現地土坯或石塊搭設臨時小爐，即可进行操作（图6）。

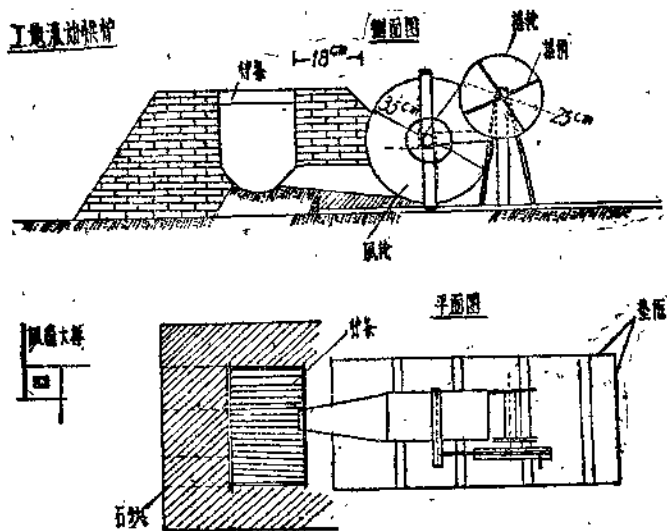


图 6

用法：搖动手風輪，順起爐內煤火，燒紅鑽尖，然后进行工作。

人工：司爐（看火、添煤、搖風爐）一人，捻尖或淬火一人。

工效：一次燒紅鑽尖 6 ~ 8 把，每日能捻 60 ~ 70 把。

工具計算：以四級鍛工 2 人，日工資 2.50 元，計工資 5.00 元，每日用煤 20 斤 0.01 元/斤合 0.20 元，其他費 0.10 元，合計 5.30 元。日產量以 60 把計算，每把鑽尖合 0.088 元。每鉄木社捻鑽尖每把 0.40 元，比較每把節省 0.312 元。

創造單位：密處室公路養路段。

7. 檢 坡 儀

創造者：克山县交通科，技術員李仁智。

構造：于兩公尺的槽尺上按裝一檢坡表。在檢坡表上划有坡度比例綫：1:0.5, 1:1, 1:1.5, 1:2.0, 1:2.5, 1:3。在表中心按裝垂針一根。表面嵌有玻璃，保護表內裝置（圖 7）。

用途：適用檢測公路坡度（縱坡邊坡）及量短距離用。

效果：檢驗準確，迅速，攜帶方便。

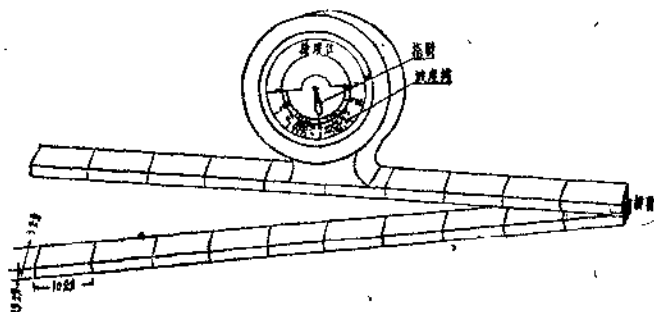


圖 7

8. 定坡尺

創造者：克山县交通科。

構造：在一般的木制水平尺上，刻有坡度綫，其比例數值有1:0.5, 1:1, 1:1.5, 1:2, 1:2.5, 1:3等（图8）。

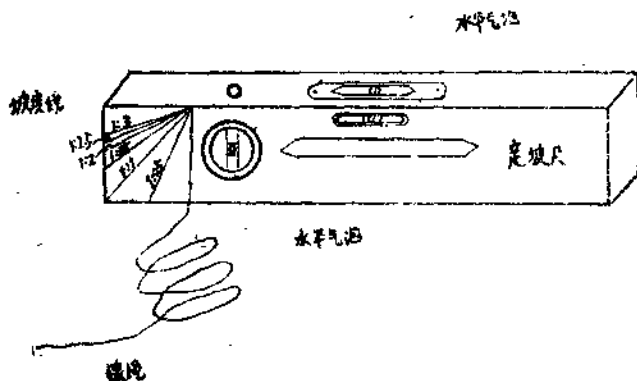


图 8

使用方法：水平尺找平后，由坡頂拉繩，对准所要求的坡度，就得出坡度大样。

效果：在使用时灵活、迅速、攜帶方便。

9. 木桁架桥样板活动卡尺

創造單位：嫩黑公路养路段。

構造：木制全以鉚眼、木楔連結，能左右上下移动（图9）。

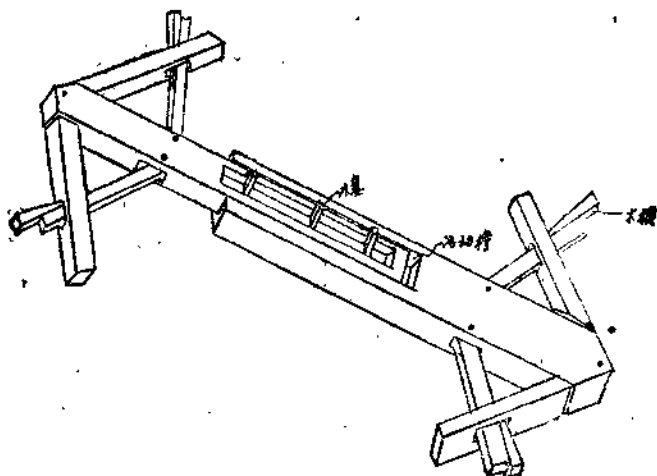


图 9

用途：修补旧桥放样用。

使用方法：用这种卡尺在旧桥上量好原物角度，然后用楔木固定，拿下来放在样板上。

效果：对修补旧桥杆件制作精确。

10. 接 椿 活 尺

創造單位：嫩黑公路养路段。

構造：木制L型，板楔木結合，可以活动（图10）。

用途：可量接椿处的角度和掌宽度，能使兩椿密切結合，尤其是在水中測量方便，量好后將楔木塞緊拿到予接椿木上，套样制作。

效果：較过去接椿严密、省工。

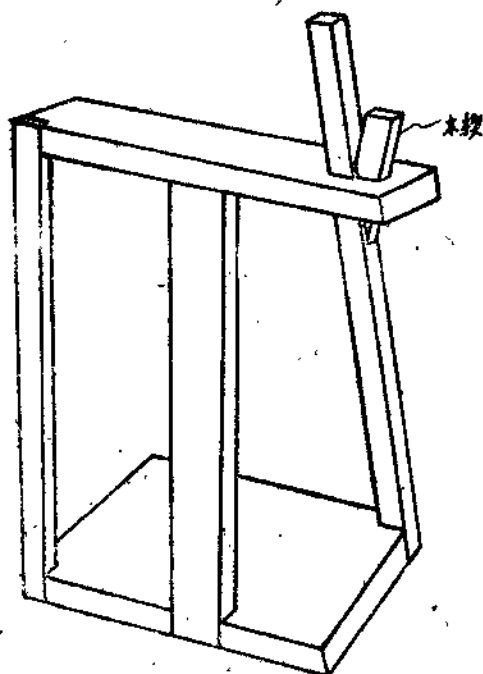


图 10

11. 木制三锤打夯机

創造者：宾阿公路养路段木工組。

構造：此夯全用木制，有夯架，四个木軸輪，上有豎杆，栓有拉繩。豎軸下部按有鉄卡子。在后轉动軸上設有固定木制牙輪 8 个。在后輪底部还吊有垫板。前部有三个夯头，直徑 30 公分，高 50 公分一个；直徑 20 公分，高 40 公分两个。夯架是用兩坡寬木板制成的，長 1.5 公尺，寬 1.2 公尺（图 11）。

用途：适用于填土工程夯实用。

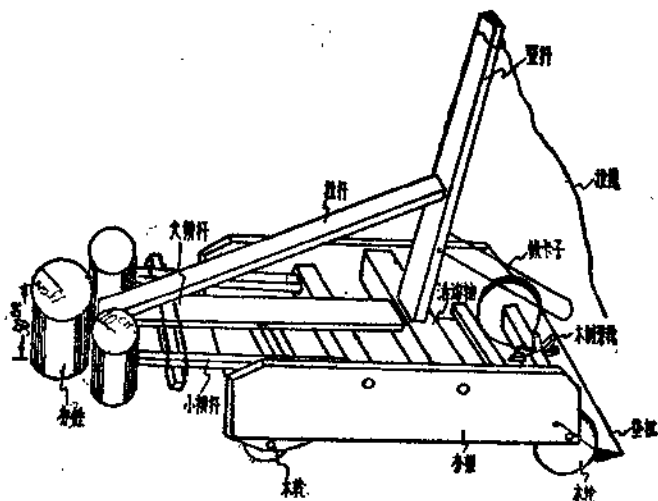


图 11

使用方法：工作时一个人拉紧豎杆的繩索，大小夯同时抬起，松开繩索大小夯即可同时落下。当拉下豎杆，在抬夯的同时，铁卡子便滑到一个牙齿中。在松繩索时，夯即落下，铁卡子拉动牙齿使木輪向前进一步。吊起的垫板还可以阻住夯架向后滚动。

效果：一人操作打三遍，即能达到夯实要求，比一人一锤打夯提高效率2倍。

12. 三輪打夯机

改进者：宾阿公路养路段王振堯。

構造：夯的全部結構分夯架和操縱杠杆兩大部分，夯架由立架和平架兩部分組成，平架下部設置三个活動車輪(图12)。

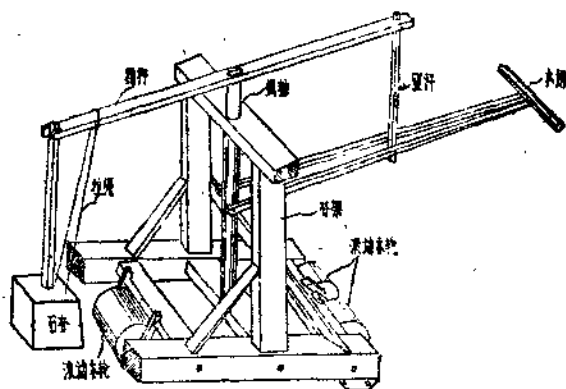


图 12

用途：适用于筑路工程夯实用。

使用方法：用手下压，操纵手柄，通过双重杠杆作用，将夯抬起。手松开后，夯即落下，如使夯前进，可在抬夯后轻轻推动即可。

效果：一人操纵可抬起100公斤重的石夯，每日能夯实120平方公尺的地面，比旧式夯提高效率3倍~4倍，质量良好。

13. 两头杠杆打夯器

构造：此器有夯架，底下按装木滚轮两个，轴中间带有木制齿轮，前部装有推平器，后部有一个木滚，在打夯架上按一活动夯板，中间有扶手，两头有木制夯头。

用途：路基填土打夯用。

使用方法：一人站在夯板上，手把扶手，两边蹬动，夯即着地，并可自动前进。

效果：较人力打夯轻便省力，