**[类 型]**设备工具

**[关键词]**路基边坡，刷坡，施工

路基边坡刷坡整平器

JWC2021-064

中交第二公路工程局有限公司上罗高速SLZT-1项目经理部

郑华、胡俐敏、代磊、薛冬松、李军伟、王宗方、王芳、徐奎国、陆新焱、赵东旭

**1.成果简介**

**1.1技术背景**

安阳至罗山高速公路上蔡至罗山段SLZT-1标起止桩号K0+000～K20+500，全长20.5km，路基土方填筑431万m³，路基边坡刷坡施工任务量大。

为保证路基边坡表面平整，线形圆顺，无凸起或凹槽，我项目将挖掘机挖斗改换成1.5m×1m、厚度2cm的长方形钢板，这种工具进行路基刷坡，可以达到边坡表面平整、线形圆顺。提高边坡表面平整度，同时加快施工进度，节约工期及施工成本。

**1.2解决的主要问题**

（1）消除传统挖机收坡留下齿痕，为下一步植物纤维毯施工提供有利工作面，便于草籽播种。

（2）解决人工刷坡速度慢，坡面平整度差，质量难以保障的问题。

（3）缩短施工时间、提高效率、节约物料消耗，减少成本投入。

**1.3适用范围**

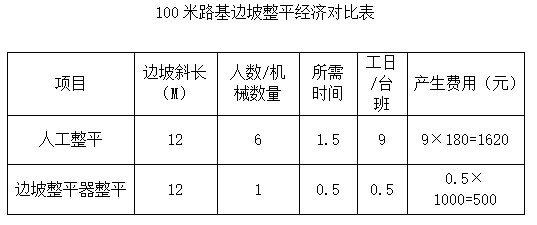
用于各种土质路堤边坡的刷坡整平工作。

**1.4技术特点**

（1）使用坡面整平器既可以消除坡面浮土及钩机收坡留下的齿痕，又可以通过压平过程保证坡面密实。

（2）坡面整平器能够连续作业、施工成本降低、提高生产效率、保证边坡施工质量，上下工序紧密衔接。

（3）运用坡面整平器，相对于人工整平优势明显，不仅加快了施工速度，还提高边坡整平质量，每100米路基边坡刷坡节约费用1120元。





**图1 路基边坡刷坡效果图**

**2.技术内容**

**2.1技术原理**

边坡整平器利用1.5m×1m、厚度2cm的长方形钢板固定于挖掘机上，按照设计坡比对已收完坡的路基进行坡面整平，消除坡面浮土及钩机收坡留下的齿痕，同时通过坡面整平器对坡面压平还可以确保坡面密实，保证坡面整平质量。

**2.2操作要点**

1. 施工准备：先按图纸要求的边坡坡度制作1:1.5的坡度尺，验收路基宽度与标高，符合要求后进行刷坡。
2. 首先放出路肩桩、底坡角桩，将路肩桩按标高挂线。路基刷坡整平器进行刷坡，根据路肩线用坡度尺控制坡度。
3. 将边坡上多余的土方采用自上而下全部刷至坡角，清除底坡角线，多余土方堆至坡角护道两侧，弃土全部拉运至弃土场内。或采用自下而上进行刷坡，多余的土用运输车边刷边拉，运至弃土场，对路床表层不能破坏，破坏后及时进行压实恢复。
4. 若有缺土部分，取与路基填料相同的土进行填补，之后夯拍密实。 边坡施工完毕，要用坡度尺及时检查，不足之处及时填补。

**3.应用效果**

由中交第二公路工程局有限公司施工的安阳至罗山高速公路上蔡至罗山段SLZT-1标起止桩号K0+000～K20+500，全长20.5km（路基土方填筑长度18.38km），边坡面积627256平米。本标段共节约费用1120×18380÷100=20.58万元。该设备改造较简单，直接将挖机挖斗更换成钢板，具有施工速度快、效率高、外观质量优等特点，缩短了施工周期，刷坡完成后，表面平整度高，可直接进行植物纤维毯铺设、拱形骨架护坡等下一步工序的施工，上下工序衔接紧凑、合理。得到公司及业主的一致认可。



**图2 应用效果图**

**4.推广应用前景**

该设备可用于各种土质路堤边坡的刷坡整平工作。该设备能够连续作业、施工成本降低、提高生产效率、保证边坡施工质量，上下工序紧密衔接，有效消除坡面浮土及钩机收坡留下的齿痕，同时通过坡面整平器对坡面压平还可以确保坡面密实，保证坡面整平质量。在本项目及相邻标段得到了广泛推广和应用，取得良好的推广价值及社会效益。