

沿河防汛道路围挡及施工方法

徐鹏¹ 戴付春¹ 仇荣清²

1. 亨泰水利工程集团有限公司, 中国·江苏 盐城 224700
2. 泗洪县水利工程有限公司, 中国·江苏 宿迁 211900

摘要:一种沿河防汛道路施工方法, 包括如下步骤: 施工放线: 划定道路的中心线, 并用白石灰标出道路轮廓; 建立围挡: 在道路靠近河道一侧或两侧建立围挡; 开挖路基槽: 通过挖掘机在道路轮廓内挖出路基槽, 并通过振动压路机碾压路基槽; 铺设路面: 在路基槽上进行路面的铺设; 切缝: 路面铺设完成后在路面上等间距切割伸缩缝; 路面清理: 伸缩缝切割完成后对, 路面进行养护, 并清理路面和伸缩缝内的灰尘杂物; 安装栏杆: 在路面养护的同时在道路两旁安装栏杆。具有能够对道路侧面进行防护, 降低施工时泥土掉入河道内的概率的效果。

关键词: 沿河; 防汛道路; 围挡; 施工方法

Fencing and Construction Methods for Flood Control Roads Along the River

Peng Xu¹ Fuchun Dai¹ Rongqing Qiu²

1. Hengtai Water Conservancy Engineering Group Co., Ltd., Yancheng, Jiangsu, 224700, China
2. Sihong County Water Conservancy Engineering Co., Ltd., Suqian, Jiangsu, 211900, China

Abstract: A construction method for flood control roads along rivers, comprising the following steps: construction layout: defining the centerline of the road and marking the road outline with white lime; establishing barriers: building barriers on one or both sides of the road near the river channel; excavation of road foundation trench: excavate the road foundation trench within the road contour with an excavator and compact it with a vibratory roller; laying the road surface: laying the road surface on the roadbed groove; cutting joints: after the road surface is laid, cut expansion joints at equal intervals on the road surface; road surface cleaning: after cutting the expansion joint, maintain the road surface and clean the dust and debris inside the road surface and expansion joint; install railings: install railings on both sides of the road while maintaining the road surface. It has the effect of protecting the side of the road and reducing the probability of soil falling into the river during construction.

Keywords: along the river; flood control roads; fence; construction method

1 背景技术

道路就是供各种无轨车辆与行人通行的基础设施, 随着城市发展越来越迅速, 在道路上行驶的车辆越来越多, 对道路的要求越来越高。

一种道路施工方法, 其特征在于, 其包括以下步骤:

- ①平整待施工道路的地面, 形成路基。
- ②在路基上铺设一层垫层。
- ③在垫层上铺设一层橡胶沥青, 将铺设橡胶沥青后的垫层采用压路机进行压实, 橡胶沥青的铺设量为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 。
- ④在压实的沥青上均匀的铺设一层熔融的乳化沥青, 然后将制备好的交联纤维布迅速铺设于熔融的乳化沥青上, 乳化沥青的铺设量为 $3\text{kg}/\text{m}^2$ 。

上述中的现有技术存在以下缺陷: 江南地区水网密布, 很多的防汛道路都沿河道进行建造, 现有的施工方法不对道路侧面进行防护, 在施工时, 容易导致泥土掉入河道内, 一方面造成土地流失河岸变低, 另一方面导致水平面变高, 容易引发洪涝灾害。

2 技术方案

针对现有技术存在的不足, 提供一种沿河防汛道路施工方法, 能够对道路侧面进行防护, 降低施工时泥土掉入河道内的概率。

一种沿河防汛道路施工方法, 包括如下步骤:

- 步骤 1: 施工放线: 划定道路的中心线, 并用白石灰标出道路轮廓。
- 步骤 2: 建立围挡: 在道路靠近河道一侧或两侧建立围挡。
- 步骤 3: 开挖路基槽: 通过挖掘机在道路轮廓内挖出路基槽, 并通过振动压路机碾压路基槽。
- 步骤 4: 铺设路面: 在路基槽上进行路面的铺设。
- 步骤 5: 切缝: 路面铺设完成后在路面上等间距切割伸缩缝。
- 步骤 6: 路面清理: 伸缩缝切割完成后对, 路面进行养护, 并清理路面和伸缩缝内的灰尘杂物。
- 步骤 7: 安装栏杆: 在路面养护的同时在道路两旁安装栏杆。

通过采用上述技术方案，在开挖路基前建立围挡，围挡在后续路基开挖、路面压平等施工操作时，能够对道路侧面进行防护，降低施工时泥土掉入河道内的概率。

本方法在一较佳示例中可以进一步配置为：铺设路面包括铺设垫层、铺设基层和铺设面层。

通过采用上述技术方案，通过铺设垫层、铺设基层和铺设面层，使道路的结构更加稳定，铺设的道路不易出现下沉。

通过采用上述技术方案，挡块首尾相连组成板体，并通过插设部插设在道路贴合河道一侧，实现对道路侧面进行防护，降低施工时泥土掉入河道内的概率。

在一较佳示例中可以进一步配置为：所述挡块厚度方向朝向道路一侧呈波浪状。

通过采用上述技术方案，波浪状的挡块能够通过圆弧面分散冲击力，从而减小道路施工的冲击力，降低板体倾倒的概率。

在一较佳示例中可以进一步配置为：两块所述挡块之间设置有一圈橡胶密封垫。

通过采用上述技术方案，橡胶垫密封垫的设置能够使挡块之间的连接更加紧密降低泥土从挡块缝隙中外溢至河道内。

3 附图说明

本方法的流程示意图见图 1，本方法的整体结构示意图见图 2，图 2 中 A 部分的局部放大示意图见图 3。

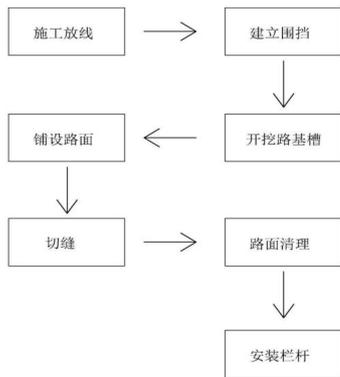


图 1 本方法的流程示意图

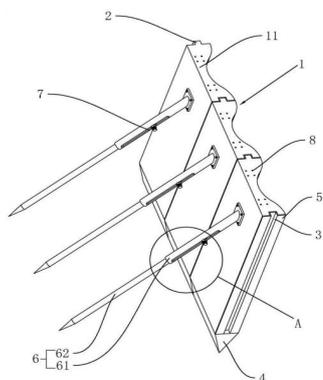


图 2 本方法的整体结构示意图

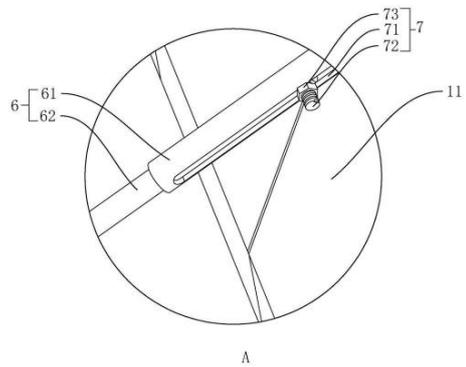


图 3 图 2 中 A 部分的局部放大示意图

图中，1—板体；11—挡块；2—插块；3—插槽；4—插设部；5—橡胶密封垫；6—支撑杆；61—固定杆；62—滑动杆；7—固定件；71—调节槽；72—固定螺杆；73—固定螺帽；8—螺纹安装孔。

4 具体实施方式

参照图 1，为本方法公开的一种沿河防汛道路施工方法，包括如下步骤：

步骤 1：施工放线：划定道路的中心线，并用白石灰标出道路轮廓。

步骤 2：建立围挡：在道路靠近河道一侧或两侧建立围挡。

步骤 3：开挖路基槽：通过挖掘机在道路轮廓内挖出路基槽，并通过振动压路机碾压路基槽。

步骤 4：铺设路面：铺设路面包括铺设垫层、铺设基层和铺设面层，铺设垫层是将含水率为 12% 的水泥稳定石粉渣均匀的铺设在路基槽上形成垫层，平铺的厚度为 20cm，并通过振动压路机静压 1 遍，再通过振动压路机轻振 2 遍，最后进行三轮终压 3 遍；铺设基层是在垫层上均匀的铺设由碎石构成的基层，基层的厚度为 30cm，在基层上喷洒吸热剂，并通过振动压路机静压 1 遍，再通过振动压路机轻振 2 遍，之后通过振动压路机强振 2 遍，最后进行三轮终压 3 遍；将混凝土搅拌车运输的水泥混凝土倒在基层上，铺设面层是将其铺平用捣振器进行捣振使其形成厚度为 5cm 的下面层，然后在下面层上铺设金属网，然后再将混凝土搅拌车内的水泥混凝土倒在金属网上，将其铺平用捣振器进行捣振使其形成厚度为 15cm 的上面层，金属网的两侧凸出于上面层的侧边。

步骤 5：切缝：路面铺设完成后当上面层的水泥混凝土达到初凝之后进行切伸缩缝和胀缝，伸缩缝的间隔为每隔 6.5m 进行切割，且宽度为 1.9~2.4cm。

步骤 6：路面清理：伸缩缝切割完成后对路面进行养护，养护是指先在上面层上洒水，当上面层上具有 3~4mm 的水层时，将麻袋覆盖在上面层上，并且每天喷洒 2~3 次以保持路面湿润，养护时间为 28 天，并清理路面和伸缩缝内的灰尘杂物。

步骤 7: 安装栏杆: 在路面养护的同时在道路两旁安装栏杆。

通过预先确定施工道路中心线, 使得工作人员在开挖路基槽时能够进行准确的开挖工作, 之后在开挖路基前建立围挡, 围挡在后续路基开挖、路面压平等施工操作时, 能够对道路侧面进行防护, 降低施工时泥土掉入河道内的概率, 之后开挖路基槽, 再由振动压路机对其进行碾压, 使得路基槽能够被压实、压平, 将水泥稳定石粉渣铺设好形成垫层之后, 将碎石铺设在垫层上并且喷洒吸热剂, 对碎石进行压平、压实之后形成基层, 在道路的使用过程中, 当路面表层的温度不断的升高而将热传递至基层时, 其碎石的温度会升高, 而此时吸热剂便能够将碎石的温度进行吸收, 从而使碎石的温度不易升高, 使得碎石不易膨胀, 从而在道路使用的过程中不易因碎石的热胀导致面层的开裂; 在基层上依次铺设下面层、金属网、上面层, 金属网能够将上面层以及上面层的内部热量向外导出一部分, 从而降低面层内部的热量, 进而使面层的整体温度能够被降低, 进而减少面层的热膨胀率, 使面层不易因水泥混凝土的膨胀而开裂; 栏杆的安装能够降低车辆冲入河道的概率。

参照图 2, 为本方法公开的一种沿河防汛道路施工方法使用的围挡, 包括板体 1, 板体 1 包括若干挡块 11, 挡块 11 宽度方向一端固设有插块 2, 另一端开设有插槽 3, 插块 2 和插槽 3 相适配, 若干挡块 11 通过插块 2 和插槽 3 配合首尾相连拼接成板体 1, 挡块 11 底部固设有插设部 4, 插设部 4 一体成型固设在挡块 11 上, 插设部 4 背离挡块 11 一侧开设倒角, 倒角的开设方便插设部 4 插入泥土内, 挡块 11 首尾相连组成板体 1, 并通过插设部 4 插设在道路贴合河道一侧, 实现对道路侧面进行防护, 降低施工时泥土掉入河道内的概率。

参照图 2, 挡块 11 厚度方向朝向道路一侧呈波浪状, 波浪状的挡块 11 能够通过圆弧面分散冲击力, 从而减小道路施工的冲击力, 降低板体 1 倾倒的概率; 两块挡块 11 之间设置有一层橡胶密封垫 5, 橡胶垫密封垫的设置能够使挡块 11 之间的连接更加紧密降低泥土从挡块 11 缝隙中外漏至河道内; 挡块 11 顶端开设有螺纹安装孔 8, 螺纹安装孔 8 用于后续安装栏杆, 方便栏杆的安装。

参照图 2, 挡块 11 背离道路一侧可拆卸安装有支撑杆 6, 支撑杆 6 倾斜设置, 支撑杆 6、挡块 11 和地面形成三角形结构, 支撑杆 6 配合挡块 11 和地面形成三角形结构, 增加了挡块 11 的支撑结构, 进一步降低了板体 1 倾倒的概率; 支撑杆 6 包括固设在挡块 11 上的固定杆 61 和滑移设置在固定杆 61 上的滑移杆 62, 滑移杆 62 沿固定杆 61 轴线方向滑移, 固定杆 61 和滑移杆 62 之间安装有固定件 7, 固定件 7 使滑移杆 62 固定在固定杆 61 上; 支撑杆 6 分为固定杆 61 和滑

移杆 62, 能够通过滑移杆 62 的滑移调节支撑杆 6 的总长度, 使支撑杆 6 能够根据河道实际的深度进行调节; 滑移杆 62 远离固定杆 61 一端呈圆锥状, 圆锥状的滑移杆 62 能够便捷的插入泥土内。

参照图 2 和图 3, 固定件 7 包括开设在固定杆 61 上的调节槽 71、固设在滑移杆 62 上的固定螺杆 72 和螺纹连接在固定螺帽 73 上的固定螺帽 73, 固定螺杆 72 贯穿调节槽 71 且在调节槽 71 内滑移, 固定螺杆 72 沿固定杆 61 轴线方向滑移, 固定螺帽 73 与固定螺杆 72 贯穿调节槽 71 一侧螺纹连接在固定螺帽 73 上; 通过调节槽 71、固定螺杆 72 配合固定螺帽 73 控制滑移杆 62 在固定杆 61 上的固定和调节, 实现了支撑杆 6 整体长度的调节。

本实施例的实施原理为: 将挡块 11 插入道路靠近河道一侧, 并通过挡块 11 拼接形成板体 1, 之后在挡块 11 背离道路一侧安装支撑杆 6, 支撑杆 6 安装完成后, 拧松固定螺帽 73, 滑移滑移杆 62 使滑移杆 62 插入泥土内, 之后拧紧固定螺帽 73, 将滑移杆 62 进行固定, 当道路施工完成后, 将支撑杆 6 拆除并将挡块 11 再次进行插入, 之后在挡块 11 上安装栏杆。

5 有益技术效果

在开挖路基前建立围挡, 围挡在后续路基开挖、路面压平等施工操作时, 能够对道路侧面进行防护, 降低施工时泥土掉入河道内的概率。

通过铺设垫层、铺设基层和铺设面层, 使道路的结构更加稳定, 铺设的道路不易出现下沉。

挡块首尾相连组成板体, 并通过插设部插设在道路贴合河道一侧, 实现对道路侧面进行防护, 降低施工时泥土掉入河道内的概率。

波浪状的挡块能够通过圆弧面分散冲击力, 从而减小道路施工的冲击力, 降低板体倾倒的概率;

支撑杆配合挡块和地面形成三角形结构, 增加了挡块的支撑结构, 进一步降低了板体倾倒的概率。

支撑杆分为固定杆和滑移杆, 能够通过滑移杆的滑移调节支撑杆的总长度, 使支撑杆能够根据河道实际的深度进行调节。

螺纹安装孔用于后续安装栏杆, 方便栏杆的安装。

参考文献:

- [1] 管连众, 武珂曼, 李欣, 等. 绕城高速公路应急交通组织方案研究[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2016(12): 182-186.
- [2] 王法飞, 张争锋. 围堤工程施工的安全管理探讨[J]. 中国水运(下半月), 2013(9): 135-136+138.
- [3] 郭导. 工程监测在外六期封口围堤工程中的作用[J]. 港口科技, 2011(8): 17-24.