

P3(7)  
24-25聚丙纶布 航道整治, 应用  
端经纬布

(1)

# 丙纶布在汉江航道整治工程中的应用

周汝仪 (湖北省航务管理局航道处, 武汉 430050)

4617

自 60 年代以来, 丙纶布作为一种新型材料在国内外诸多领域中得到了应用。在国家和湖北省“八五”重点建设项目汉江航道整治工程中, 自 1990 年初巴家洲滩群开工以来, 已经建成或正在兴建的龙门滩、水佛庙、牛路口、确家套、郭海营、白露岭、芝麻滩、三滩共 9 个滩群 70 多座丁(锁)坝以及部分护岸工程的坝体砂袋填芯、坝体护底大量地应用了这种施工材料。根据设计单位的试验与近几年施工的实践表明, 应用于汉江航道整治工程中的丙纶布应具备如下物理性能及规格。

孔径  $< 0.18\text{mm}$ ;

抗拉强度:  $662\text{N}/5 \times 20\text{cm}$ ;

透水性:  $2.60\text{kg}/\text{m}^2\text{S}$  以上;

厚度  $> 112\text{g}/\text{m}^2$ ;

布面经纬均匀, 无皱折和破损;

丙纶布及其加工成品在运输、保管和使用过程中不得长时间暴露在阳光下, 以防影响它的有效使用寿命。

## 一、丙纶布作为坝体护底材料的应用

施工单位 1990 年以来先后完成的五个滩群 46 座丁(锁)坝全部采用丙纶布作坝体护底材料, 共使用丙纶布约 150 多万平方米。

将丙纶布应用于坝体护底, 是在河床铺放丙纶布, 然后压上块石, 利用它的透水性, 使其与河床底部紧紧地贴在一起, 达到固定河床、保护坝体稳定的作用。汉江襄樊至利河口河段属游荡性河段, 坝体护底是基础, 护底工作好坏将直接影响整个坝体的稳定性。因此, 在施工过程中, 应严格把好质量关, 不留丝毫隐患。现就丙纶布护底

程序赘述如下:

1. 丙纶布排体加工: 排体宽度与坝体护底宽度相同, 长可视坝体长度与施工难度而定。一般以每块 20 米至 30 米左右为宜, 排体为双层丙纶布, 同时用规格为三股  $\Phi 5\text{mm}$  的尼龙绳按纵向间距 2 米布置加筋, 用铁丝绑扎加固。

2. 丙纶布排体沉放: 首先在坝体护底部分的平面位置出丙纶布沉放的边线, 在边线上插上作为标记的竹杆。一般在上游边线插上 2~3 根, 坝轴线插上 2 根, 下边线视情况而定。施工人员根据岸上边线指挥船只定好位后, 将丙纶布顺水流方向展开。由于丙纶布在沉放过程中受水流影响较大, 所以沉布在风平浪静的情况下进行为最佳。

3. 压石沉排: 丙纶布沉放以后, 立即将已经装在船只上的块石自上而下地抛于丙纶布排体上, 将其压好。实践证明, 排体上的压石以  $400\text{kg}/\text{m}^2$  为宜, 否则不利于坝体的稳定。压石沉排完毕, 应对压石是否均匀、压石厚度是否符合设计要求进行检测。

## 二、丙纶布作为坝体砂袋填芯材料的应用

丙纶布作为坝体砂袋填芯材料, 即是丙纶布加工成有一定容积的袋子, 采用吸砂专用设备将泥砂与河水一起冲灌入丙纶布袋之中。这种冲灌砂袋的方法优于装填天然砂, 因为在水力冲灌的过程中, 细砂被排出, 粗砂沉淀, 在布袋的面层下形成一层粗砂保护层, 因此, 漏砂率较小。砂袋坝在施工过程中应注意砂袋袋体的纵轴与水流方向平行, 便于冲灌和安全操作。砂袋要按设计要求排放和堆砌。为防止丙纶布砂袋被块石棱角

压破,在施工过程中,应随时检测砂袋破损情况,并即时将破损的地方补好。砂袋经检测无损后再用草袋或稻草覆盖,然后进行干砌块石保护层的施工。

### 三、丙纶布在护岸工程中的应用

1990年巴家洲滩群第一期工程3#锁坝施工过程中,由于缺乏施工经验,导致坝根护岸平台受水流冲刷,岸崩严重。经研究,试用丙纶布覆盖于冲刷处,然后压石固岸。经三个汛期的考验,护岸仍然稳固。牛路口滩群21#坝坝根处也采取同样的施工方法获得成功。

丙纶布固滩护岸是将丙纶布覆盖在削好坡度的砂层上再浇筑混凝土,以此防止水流冲刷岸坡。

### 四、应用后的思考

思考之一。丙纶布应用于航道整治工程中,取代了大量的梢料(灌木、树干、芦柴等),无疑是一项重要的革新。梢料不仅难以满足施工要求,尤其是像汉江这样大规模的航道整治工程,而且,梢料的价格高,采购、运输、储存与管理十分困难。丙纶布应用于坝体沙袋填芯,也大大地缓解了块石的供求矛盾;其次是降低了工程造价。据1989年巴家洲滩群第一期工程预算表明,单

位面积的丙纶布价格仅为柴排的48.2%。另外,施工便利也是丙纶布能够应用于汉江航道整治工程的重要原因之一。

思考之二。丙纶布应用于汉江航道整治工程中,存在一个容易被盗的严重问题。由于丙纶布能做成具有相当容积的袋子存放粮食、谷物、棉花等,所以,少数人时常将沉放在坝体护底部位的丙纶布(有的已压好块石)割成若干块后盗走,有的影响了施工进度,有的就直接破坏了整座坝体。

三年来,各级政府及公安机关、交通管理部门对汉江航道整治工程极为重视和支持,进行过各种形式的宣传与教育活动,采取过多种措施制止盗窃丙纶布。但是,被盗现象仍然时有发生。仅1991年1月5日和1月18日两个夜晚,某滩群9#与17#坝已经护好底的丙纶布先后被盗走866m<sup>2</sup>。今后必须采取坚决措施防止类似的事件。

鉴于丙纶布在汉江航道整治工程中的应用获得成功,可以考虑在其它河流的整治工程中予以推广。此外,笔者建议丙纶布生产厂家在现有原料配方的基础上予以改进,以延长其使用寿命。

---

**1993年度内河基建项目资金落实** 列入1993年度交通部内河基建计划的111个项目的资金日前已经全部落实。这笔资金包括中央投资5.5亿元,地方投资2.1亿元。

这些内河基建项目包括长江、黑龙江、珠江、汉江、湘江、京杭运河(苏南段、浙江段)等全国主要内河的航道整治、货运码头、客运设施、港航监督、通信导航、科研教育等基础设施的建设和改造。

港口建设项目中安排千吨级泊位8个,百吨级泊位5个,这些泊位投产后新增吞吐能力210万吨。航道整治项目包括千吨级航道18.5公里,500吨级航道42公里,300吨和100吨级航道共258公里。内河船闸项目包括千吨级船闸2个,300吨和100吨级船闸共5个,升船机项目1个。

这些基建项目投产后将对内河航运困难的状况有所改善。

据透露,今年安排的内河基建项目的资金略高于去年。

(交通部 之 万)