

# 山区河流枢纽下游河弯滩整治技术研究

钟世华

新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司 新疆乌鲁木齐 830000

**摘要:** 在新疆山区的河流在下游河弯滩整治上存在一定的不足。上游河段及其支流均位于西部地区,自古以来就有放木和行舟之利。这些河流都流经高山峡谷和丘陵地区坡陡流急滩多水险。由于该地区生产落后,解放前各河流未进行过什么整治都处于原始状态航运效益极低。解放后在党和人民政府的重视和支持下为发展该地区的经济建设和解决交通不便的问题对此地区通航的河流先后进行多次整治,已取得明显的成效。但有些河流仍需进行整治以提高河道尺度改善水流条件提高运输能力有些条件较好的河流,还可通过整治提高河道等级扩大通航能力为新疆大开发发挥水运优势很有必要。

**关键词:** 山区河流; 河滩整治; 相关措施

**引言:** 山区河流河床形态复杂河床质多样不同的河床其治理方法不尽相同。同时在治理的过程中还会使用到相对应的技术,这样才能够做好新疆山区河流枢纽下游河弯滩整治,并且在整治的过程中,需要根据不同的现状,采取不同的技术对河弯滩进行治理,这样才能将河弯滩治理的更加顺畅。本文在以往工作的基础上对山区河流枢纽下游河弯滩整治技术做了进一步的研究,供有关人员参考。

## 1、河滩的河床演变与整治原则

### 1.1 河流河床演变的基本规律

#### 1.1.1 浅滩与深槽冲淤交替年内"冲淤平衡"

由于山区河流流经高山峡谷和宽谷交替的地区,在水流与河床长期的作用下峡谷河床下切很深,河宽很窄,而河床隆起相对较高河面较宽。近期观测的河床地形资料表明枯水时各河段洲滩与深槽的位置、形态及高程等没有多大的变化浅滩各年的枯水水深也很相近河床比较稳定。而近期年内河床演变的规律主要是窄深河段"洪冲枯淤",宽浅的浅滩河段"淤冲枯冲"。为分析年内这种冲淤变化的原因我们点绘了新疆山区河道被污染的相关因素。洪水时窄深河段的流速比宽河为大流量 100 m/s 以下的流速则相反宽浅河段则大于窄深河段。这就清楚地说明窄深河段洪水时的流速大沙卵石推移质输沙率大至其下游宽浅的浅滩河段流速降低输沙能力减小造成浅滩发生淤积汛后落水时浅滩的流速"大于上游的窄深河段则浅滩汛期淤积的沙卵石产生冲刷。其冲淤数量年内基本平衡,即"年来来沙年内走"所以河床能保持较为稳定的状态。

#### 1.1.2 河滩是河床历史演变所造成

山区河流沙卵石河床演变起主要造床作用的是沙卵石推移质悬移质除在缓流回流区有冲淤变化外一般不参与造床作用。推移质的运动规律是长期由窄深河段冲刷下移至宽浅的浅滩河段淤积,最后落水冲刷而成。

## 2、滩区治理面临的挑战与应对思路

### 2.1 河流下游宽滩区遇洪水

由于新疆山区区域的河流形成的时间较长,那么在管理上会有一些盲区,山区中的某一个领域人口集中程度不高,那么河流下游将会处于无人管治的状态。目前河流由于很多的原因导致下游改道,最终在下游区域就会形成大片的河滩区域,经过长时间的水流冲刷,下游的河弯滩已经出现了不同的变形。

首先当河滩区遇洪后需要做好排水措施。必要时对河流中的水进行分流处理,在涝季的时候能够将水排得出,而在旱季的时候又能够引水给河滩周围的植物。其次是,出现被淹的问题,没有别的办法,只能够最大量的降低被淹的时间。将多余的水排出去才是可靠的解救办法。然后是,在不是被淹的情况下,但是由于连续的暴雨,这时候停雨后需要及时扩张河滩宽度,增加河滩两边的宽度,以缓解水流过急的情况。最后是,暴雨过后出大太阳,这时候河滩蒸腾作用会很大,再加上高温高湿,河滩也容易出现干涸裂纹,而且在强大的蒸腾作用下水份消耗过多,在这情况下很容易引起河滩变形。

### 2.2 合理安置河滩两侧人口安全与迁建

对于山区河流枢纽下游河弯滩的整治,不仅仅是对河道进行整治,其实还需要对河道两侧的居住人员进行管控,这样才能将河道的污染源进行分批的管控,这也是我们对山区河流枢纽下游河弯滩整治的项目之一。首先我们应该根据河滩两侧的居民人数对其进行搬迁安置处理,将会影响到河滩可持续发展的企业进行拆除。在河边的房屋,需要综合考虑,是否进行搬迁处理。如果当地没有防洪堤坝,因此那里本身就有安全隐患,再加政府需要重新规划河道,需要拆迁,虽然会有一定的补助。但是由于新疆当地的河道还不够完善,很容易在涨水季被水淹。由于施工水平,质量控制水平有限,打混凝土时没有严格的质量控制要求,施工随意性很大,养护也不及时,导致产生很多微裂纹,没有规律性,这种裂纹大多属于收缩裂纹,比较细,比较浅,部分裂纹在

后期养护和使用中可以自愈。经过水冲之后,有些裂纹是一直存在的,裂缝里由于填满了灰尘,表面上看起来有裂纹。但用水冲洗后,晾干过程中可以看到很多网格状的水印,水印处就是微裂纹,干了就不明显了。这种微裂纹在一般质量要求的混凝土结构中到处都有,严重的情况下会,影响结构承载力,因为常年侵蚀后,承载力下降,有些裂缝就会串贯通,形成有害的大裂纹,所以在河滩两侧的人口需要进行重新的安置,这样才能够做好河滩整治的第一步。

#### 2.4 滩区治理战略目标

减少了对下游的压力,确保了堤垸和人民生命财产的安全。同时通过拦河筑坝,提供丰富的电力资源,改善船舶通航条件,为国家创造经济效益。由于兴修水利,我国新疆山区建设了一部分水利工程,解决了吃水和灌溉用水的难题。我们不仅注重水资源的利用,而且更加重视对水环境的治理和城乡污水的处理,使江河水水质逐渐好转,生态得到恢复,重现了绿水青山,人居环境得到了质的提高。使水害变为了水利。

目前新疆地区的有着近7000户被洪水无情的伤害,这是我国近几年来,新疆被洪水“袭击”最严重的情况之一,因此无论是从根本上去改变河滩两侧的状态,还是从两侧居住人员的搬迁事宜,都是在整个河道整治过程中的重要环节。其次对新疆山区河滩区域的整治,是需要根据当地的人口数量、周边生态环境等等,进行合理的将河滩进行规划整治,比如:建立合理的安全区域、对河滩垃圾进行定期清理等等。这都是人和自然环境和睦相处的战略之一,同时也是为了将山区河流枢纽下游河弯滩整治的更加好。

#### 3、山区河流枢纽下游河弯滩整治措施

在河流低段的位置,由于山区的位置原因,很多时候水流相对比较急湍,水流的速度就会大大的增加,那么对下有部分的河滩面积就会造成很大的影响。因此,此时就可以实施电站的安装,利用高度差,实行水利发电,这样能够有效的将水流急湍的问题进行控制,其次还能够减少水流过快造成的河滩冲刷。

由于河道的水域和我们的生活都是有着紧密的联系,那么在对地下水进行合理补给的时候,我们还需要做到防洪,保护我们自己生活的地方,避免出现我们或者是其他动物生活区域被污染的情况发生。所以现在已经是必须将河滩治理放在首要位置,避免出现更多的问题。

目前我们国家在对河流进行整治的过程中,主要的方向就是以环境质量为前提,其中主要是为了改善河道的水质量、河滩的周边环境,其中操作的方式主要有:控制水污染、河滩两岸的整治等等,一次形成更加漂亮、干净的河滩环境。

#### 3.1 控源截污

想要控制住河滩的污染源,那么将需要对沿线的一些污水管道,进行分批次的汇总,然后在进行合理的管控,同时还需要对其进行管道排污的控制,避免排污管道对河滩造成不可逆转的损失。其次还需要将河滩两边违建物进行拆除,避免增多污染源。

#### 3.2 河滩整治

对河滩两边的道路进行加固处理。目前新疆山区河流枢纽下游河弯滩的两个道路大部分还是处于无管控的状态,绿化一带也是处于杂乱的状态,对于乱扔、乱弃的现象十分的严重,因此需要组织专人对两侧进行打扫,避免更多的垃圾进入河道之内。

#### 3.3 调水引流

如果该河道水体污染比较严重,也可以采用外调干净的河水来稀释该河道污水,是一个比较快速的恢复手段。具体在河口处建造了一座一体式调水泵站,通过泵站调取外河水进入该河道,促进河道水循环。

#### 3.4 生态修复

在河床两侧种植了水生植物浮床,并安装曝气增氧设备,也可以计划在后期通过放养底栖生物及鱼类来延长水体生物链,从而逐渐恢复河道自净功能。

#### 3.5 预防措施

为提升和保持河道沿岸环境,对河道附近的排污商户进行前期宣传,修建一条带宣传内容的喷绘围挡,然后街道治办协调城管、环保、公安等多个职能部门对该区域进行联合执法检查。同时在河道安装了高清摄像头,南北方向对河道进行24小时全方位监控。带领河道志愿者和青少年学生共同来现场参观河道目前水生态治理的情况,增强了公众河道保护意识。

结束语:综上所述,本文对新疆山区河流枢纽下游河弯滩整治,进行了合理的分析,同时,还对河滩的河床演变与整治原则、滩区治理面临的挑战与应对思路以及枢纽下游河弯滩的整治设计等进行了分析。希望本文的理论分析能够在一定程度上帮助到相关工作人员,同时本文的相关论点仅代表笔者的想法,仅供参考。

#### 参考文献

- [1] 晏建奇. 山区河流枢纽下游河弯滩整治技术研究[J]. 四川水泥, 2018, 000(003):162,221.
- [2] 杨祥飞. 山区河流弯曲分汊浅滩整治技术研究[D]. 重庆交通大学, 2011.
- [3] 曹民雄. 山区河流急流滩险航道整治技术研究[D]. 南京水利科学研究所, 2005.
- [4] 杨胜发, 高凯春, 王平义, 等. 山区河流水沙运动规律及复杂滩险航道整治技术研究与应用.