

● 港航建设 ●

浅谈贵州山区航道码头选型与防污问题

彭鹏飞

(贵州省交通规划勘察设计院)

本文试从贵州山区河流航道港口码头类型的选择方面以及产生淤积的原因与防淤问题作些剖析与探讨,力求在码头选型与防淤的关系中,找到一个交点,即使码头结构类型的选择与设计既恰当且又无淤积问题。

1 码头类型的选择

根据客货运量及物质吞吐种类,以及对水、陆域条件的要求等,贵州省在选择港址与码头型式方面,因地制宜,从实际出发,中小型码头型式主要采用斜坡,以及斜坡与直立相结合等型式。

1.1 斜坡码头型式

山区河流河床深切,山高谷深,水位变幅大,根据岸坡地形,多选择斜坡码头型式,有利于船舶停靠、货物装卸和旅客上下。如近年我省建成的赤水河赤水鲢鱼溪货运码头,赤水河贫角煤炭专用码头,乌江德江白果沱煤炭专用码头,南盘江安龙坡脚煤炭专用码头等,都是采用斜坡引道式。这样,汽车可随着水位的涨落卸煤,只是为适应低水位装卸周期长的情况,对码头前沿卸货平台适当作了加宽,兼作堆场和回车用。

客运和客货码头则就地取材,采用石阶梯人行踏步斜坡型式,有利于人行上下和货物搬运。这种斜坡踏步式,型式简单,经济实用。近年来,随着我省各河系一批码头的修建,改变了以往利用天然岸坡停靠船只的原

始落后状态,它给旅客的安全上下提供了方便与保障,普遍受到当地政府和群众的欢迎。

对于机械化或半机械化斜坡型式,采用皮带运输机和缆车运输。如赤水河赤天化码头,是赤天化化肥输出的主渠道,年运量 50 万吨,从生产、贮运到船仓都通过皮带机运输完成。缆车运输是乌江思南、沿河等码头的主要运输方式,其货种主要为农资化肥,食盐、粮油及矿产品等。

1.2 斜坡与直立相结合的码头型式

山区河流煤炭输出专用码头,为便于装卸,可利用陡峭岸壁,修成高档墙形式,采用简单易行的梭筒或溜槽运输方式。用高架栈桥克服水域条件,用梭筒将煤输入船驳是一种变形的直立码头型式。北盘江贞丰百层煤炭专用码头采用了二级结构型式,进行了紧凑布置,其结构及装卸工艺流程主要是:上平台 $1\ 080\text{m}^2$ 作贮煤堆场,前沿标高大于 50 年一遇的洪水频率,可通过 6m 宽的溜槽将煤输入下平台。下平台是个装卸工作平台,为中、低水位时作业用,平台宽 17m,长 27m,平台前沿标高比设计水位(水位保证率 90% 时)高 7.24m。汽车可分别进入堆场和工作平台,一般情况下汽车可直接进入工作平台卸煤,用人力手推车经梭槽输入船驳。

该码头的直立型式是受制约因素演变而成的,算是一个特例。在 1985 年建设初期,经设计、主管、建设、营运等有关部门会同对码

头位置踏勘选定后,原设计在工作平台以下修一斜坡引道向下游斜向伸入深水区,一则可减少港池开挖工程,再则可克服水位高差,满足中、低水位装卸。因这一斜向伸入下游的斜坡同下游水文站趋近,对测流断面有一定影响而被拆除一半,遂改为直立型式。并在原工作平台基础上进行了扩展,长由 16m 增至 27m,宽由 7m 增至 17m,并加高 1.5m。该码头经使用多年后,建设单位和营运部门反映良好,一致认为经改造后的码头型式较为理想,因地制宜,方便装卸,能满足和适应中、低水位运输的需要,为完成北盘江煤炭装卸运输任务发挥了作用。

2 码头防淤问题

山区河流,岸坡较陡,水流湍急,一般冲刷甚为严重。汛期水流挟沙能力随之增大,在泥沙俱下途中,每遇河床断面扩散,收缩变化,当水流速度减缓,挟沙能力减弱;或遇明、暗礁、石梁、石咀雍水挑流,对其水流方向改变时,岸边往往形成沙卵石边滩或淤积区。因此,在选择港口码头位置及设计时,要充分考虑码头的防淤以及避免码头回淤的问题。

2.1 保护原有岸线,避免码头深陷导致淤积

如我省 1977 年建成的赤水河赤水化产品码头,在建设过程中码头前沿严重淤积,以至 1976 年 7 月,斜坡码头下部工程完工不久,一次洪水(高出设计水位 5m 左右)后,码头下段出现了一个长 150m,宽 40m,高出设计低水位 3m 的沙丘,码头的三个泊位被埋一个多,码头几乎处于完全不能用的状态。

究其原因,主要是对码头岸线的破坏。因为码头位置在天然状态时,水域条件较好,并无大的淤积问题。据 1975 年初勘测资料,仅在岸边有一长约 10m,宽约 3m 的小沙滩,其高度与枯水位同高,如一小潜州。然而在建设过程中,对河岸线动了大手术。首先,在上游右岸 80m 处,建有起吊大件的码头,码头前沿混凝土墙向下游斜伸,形如一座挑流顺坝,

改变了岸壁水流流向,使产品码头位置成为坝田区域;设计者为使三个泊位的码头前沿线都处于同一条线上,对产品输出码头岸坡和水域都进行了大量开挖,破坏了原有岸线,使岸线更加内移,本来就有少量淤积的码头前沿,没有引起设计者应有的警觉,因而造成回淤。经采取一系列治理措施,调整中水位水流流向,基本上解决了靠上游的 1 号和 2 号泊位的淤积问题。为探讨解决毗连的靠下端的 3 号泊位淤积方案,1980 年时还曾邀请了国内一些部门的航道水利专家到现场“会诊”,与会者多认为淤积量虽已不大,但治理问题仍较复杂,主张先作模型试验。后因 1、2 号泊位已能满足赤水化产品输出要求,汛期后小量淤积采用高压水泵冲洗,才未采取进一步的治理措施。

可见,对于山区河流的中、小型码头建设,切不可因其小而轻视。必须注意研究和分析水流与河床的关系,对岸坡的开挖,应作具体分析,且宜谨慎处之。

2.2 回流区内,码头轮廓线宜突不宜佳

例如 1990 年初建成的我省北盘江岩架客货码头 1 号泊位,码头选在回流区内,前沿系深坎,岸边只有少量沉沙,但无明显淤积现象。而在修建该码头时,码头泊位外轮廓线与河岸边线、地面线略有注进,对岸线岸坡虽未进行大的破坏,也难免千万回淤。1990 年汛期后,笔者曾赴现场察看,码头前沿外轮廓线几乎被泥沙覆盖,平台以上人行踏步也淤有泥沙。究其原因,就是码头轮廓线宜突不宜注。若将码头前沿人行踏步、平台略突出岸线和岸边标高,平台以上人行踏步也不注进岸坡,这一回淤现象就不会发生。当然,码头轮廓线突出地面线也应适当,太突,必然影响水流,甚至有碍船舶停靠。如我省乌江沿河县东风码头,码头前沿人行踏步、平台伸出枯水位约 3m,码头外轮廓线标高一般高出岸坡线相应点标高约 2m,形似短丁坝,中洪水时,严重

(下转第 43 页)

据实际制订出非经营性物资设备使用效果的考核指标,做到合理占用,节约有效地使用。

2 强化物资管理的监督制约机制

由于市场经济的发展,国家对事业单位的物资供应渠道逐步由计划转向市场调节,计划供应的模式基本不复存在,物资采购越来越直接面向市场。在市场的激烈竞争、产品的复杂多门、价格的灵活多变,社会的不正当竞争、社会关系网干扰公正采供工作等情况下,单位的利益很容易受到侵害,甚至发生收受占贪等腐败行为。针对物资工作面临的新情况,下面一些强化监督制约机制的新思路,笔者认为可行的。

2.1 完善规章制度,建立物资管理监督制约机制

物资管理工作管的是物,但人自身也必须受到管理,除了人事组织的关系外,最有效的办法还是用制度来约束人、管理人。建立完备的制度,以规范物资管理工作人员的行为。如,在物资的采供管环节,可建立询价报价制度、审核验货入出库制度、人员岗位轮换

制度、岗位培训制度、回扣收缴制度、经济赔偿制度等。这些制度应该是可操作和有人操作的。

2.2 建立权力相互监督制约体系

物资管理者多省都掌握一定的物资支配权力,对权力的监督制约最有效的方式还是以权制权。如对内部采购、验收、保管和供应环节适当分解物资控制权力,做到责权分明,相互监督制约;赋予物资采供管部门与物资使用单位相互监督的权力;可公用私用的高档两用物资(如高级电器、微型计算机、精密仪器等)接受物资部门的跟踪监控和检查;加强上级和专门机关对物资管理监督的专项检查、执法监察和定期审计。

2.3 确立严格执纪思想

严格执纪是强化物资管理监督制约机制的重要一环,有令则行,有禁则止,让大家感到监督制约机制的威慑力,不能“闯红灯;越红线”。另外还必须开展经常性的遵纪守法教育,以增强物资管理工作者的法纪意识,保障监督约束机制效能的发挥。

(上接第 23 页)

挑流,码头前沿流速增大,船只停靠困难。此外,我省近年来在乌江、赤水河修建的其他个别码头,也有不同程度的淤积问题,码头岸线的突、陷也是诸多因素之一。因此,在修建码头时必须对防淤问题有足够的认识与防范。

山区航道港口码头型式的确定,主要依赖于港口位置的水陆域条件。在宜建码头的地址,其主要条件是水域应符合设计要求,使船舶方便停靠并有足够的调头区域,然后才

选择与其相依托的陆域,根据陆域确定码头型式。陆域若不够理想时,可以进行适当改造。如前所述,北盘江贞丰百层煤码头就是经过对原平台改造后成为直立型式的。而对于水域的改造则是有限的,如对港池开挖范围和尝试对岸坡的开挖等只能是局部的,且应注意水文特征,考虑有无回淤问题,不然会前功尽弃,造成维护工程量大的后果,这是应予以足够重视的。