

看,其水库淤积发展情势仍是较为严峻的。

(1)随着库尾段泥沙淤积洲面的不断抬高上延,难以保障在大洪水时该段成昆铁路的安全运行。

(2)水库的死库容已基本淤满,汛期河槽已完全失去沉沙、调沙作用,调节库容也将进一步被淤损。这将直接影响到水库的调节性能,减少电站的发电效益。

(3)粗沙过机对水轮机过流部件磨损日趋严重。随着推移质淤积逐年向坝前推进,过机泥沙逐年变粗,对水轮机危害更大,不仅增加了每年检修水轮机叶片的补焊工作量,而且由于导叶漏水严重,造成停机困难。

(4)坝前水流条件恶化,威胁拦污栅的安全。由

于淤积边滩发展,使主流偏于左岸,汛期坝前水位降低运用时,水浅流急,坝前流态紊乱,漂木难以控制,造成漂木,水草杂物与泥沙一起随主流直逼左岸的地下厂房机组进水口,不仅威胁拦污栅安全,还将影响正常发电。

从长远看,要彻底解决龚嘴水库的泥沙淤积问题,维持正常发电,必须尽快修建上游的瀑布沟水电站。瀑布沟水库拦沙量可占龚嘴水库入库沙量的70%以上,因而对下游的龚嘴和铜街子水库的泥沙淤积都能从根本上得以缓解。

作者简介

张祥金 男 龚嘴水力发电总厂生技处 高级工程师

(收稿日期:1996-09-23)

金沙江溪洛渡水电站

金沙江干流水能资源开发以发电为主,落差3280m,可开发水能资源7512万kW,约占全国可开发水能资源总容量的1/5,居全国12大水电基地第一位。下游河段为攀枝花至宜宾段,该段水能资源丰富,约占金沙江水能资源的50%;开发条件优越,有多个建设高坝大库的优良坝址。按照该河段规划,自上而下分为乌东德、白鹤滩、溪洛渡和向家坝4级开发,共有库容414亿 m^3 ,调节库容160亿 m^3 ,保证出力965万~1759万kW,装机容量3070万~4310万kW,年发电量1560亿~1844亿 $kW\cdot h$ 。

由电力工业部成都勘测设计研究院负责勘测设计的溪洛渡水电站是该河段第三级水电站,目前正在进行可行性研究前期阶段工作。溪洛渡水电站初拟正常蓄水位为600m,水库总库容115.7亿 m^3 ,年发电量572.2/648.4亿 $kW\cdot h$,装机16台,单机容量为75万kW,总装机容量1200万kW,年利用小时4770/5560h。电站最大水头230m,最大引用流量7488 m^3/s 。电站距下游宜宾市的河道里程为184km,是一座以发电为主,兼有拦沙、防洪、漂木和改善下游航运等综合利用效益的巨型水电站,将是我国仅次于三峡水电站的第二座巨型水电站。

溪洛渡水电站为一等工程,主要建筑物按1000年一遇洪水设计。初步的枢纽布置由混凝土双曲拱坝、左右岸地下厂房及引水尾水系统、泄洪隧洞和过木设施组成。混凝土双曲拱坝坝顶长约700m,最大坝高273m。坝身设中孔和表孔宣泄洪水,并在坝下游设二道坝形成水垫塘消能。在两岸布置多条泄洪隧洞以达到分散泄洪、分区消能的目的。在左、右岸山体内各设一座地下厂房,厂房开挖跨度32.8m,最大高度74m,长352m。电站初期导流将采用断流围堰挡水,隧洞导流,主体工程全年施工的导流方式。在左右两岸各设3条导流隧洞,导流标准为50年一遇洪水,后期用坝体上10个临时导流底孔过水。

经过电力部成都院广大工程技术人员多年来的不懈努力,溪洛渡水电站预可研报告于1996年5月经电力部审查通过。审查意见肯

定了溪洛渡水电站坝址地形地质条件良好,淹没损失小,具有建设高坝大库和巨型水电站的条件,电站的单位千瓦工程量和移民指标低,综合技术经济指标优越,为金沙江西电东送的骨干电源之一,是国内大中型水电站中难得的好电源点。电力部在审查意见批复中要求成都院抓紧开展可行性研究工作。为此,我院于1996年7月成立了溪洛渡项目管理部,下设现场指挥部,积极开展了电站的可行性研究工作,勘测设计科研工作进展迅速,已保质保量地提交了有关阶段的中间报告。

随着三峡工程大江截流的成功,溪洛渡水电站由于自身的优越条件和前期工程基础,将有可能成为三峡工程的后续开发项目,被列为金沙江水电基地首选的理想电源点。溪洛渡水电站是金沙江18级规划方案中最大的水电站,发电量大,保证出力高,供电质量好,是继三峡工程之后送电华中、华东地区最为现实和理想的电源点。电站建成后,可增加下游三峡和葛洲坝两电站的保证出力40.2万kW,枯水期电量16.41亿 $kW\cdot h$,增加向家坝电站保证出力40.9万kW,枯水期电量13.54亿 $kW\cdot h$,相当于两个百万千瓦级的电站。金沙江悬移质年输沙量为2.43亿t,约占长江寸滩站年输沙量的50%,溪洛渡水电站位于金沙江产沙区的末端,坝前雍水高度达230m,对河道天然输沙条件改变较大,可有效地控制金沙江泥沙,减少三峡水库的入库泥沙,并可减少下游洪灾损失。据计算,蓄水运用到50年,可拦截金沙江入库泥沙62.4%,出库泥沙的中值粒径约为0.010mm,这部份泥沙在三峡库区不起造床作用。

总之,建设溪洛渡水电站,符合我国经济开发向中、西部地区转移的构想,也是实现民族团结,保证国家长治久安的经济措施之一。它的建设,对控制长江洪水、拦蓄泥沙、促进三峡工程效益的充分发挥和西电东送,必将发挥重要的作用;业已引起各方面人士的高度重视,将溪洛渡水电站列为三峡工程首选的后续项目的呼声已愈来愈高。我们衷心期盼着溪洛渡水电站能早日开工兴建,为民造福。

(成都院 李燕辉)