# 水电厂丰水期清污效益探究论文

来源：网络 作者：落花人独立 更新时间：2024-01-18

*竹尾、水草、稻草等工农业生产、生活垃圾在拦污栅前逐日堆积而造成水头损失,使水轮发电机组不能在额定的水头正常运行,危及了水轮发电机组的安全和出力,直接影响了生产发电和发电经济收入。今天范文网小编要与大家分享的是：水电厂丰水期清污效益探究相关...*

竹尾、水草、稻草等工农业生产、生活垃圾在拦污栅前逐日堆积而造成水头损失,使水轮发电机组不能在额定的水头正常运行,危及了水轮发电机组的安全和出力,直接影响了生产发电和发电经济收入。今天范文网小编要与大家分享的是：水电厂丰水期清污效益探究相关论文。具体内容如下，欢迎阅读：

关键词：水电厂 效益 探究

论文正文：

水电厂丰水期清污效益探究

1、拦污栅前垃圾堆积对电厂丰水期运行造成的危害

电厂自1号机投产发电以来,几年的生产发电运行情况充分说明丰水期机组运行没有及时清除拦污栅前垃圾会导致水头损失,并影响水轮发电机组的安全及出力。半沉浮的树枝、木头流过拦污栅后流入水轮机流道,撞击导叶、桨叶使机组振动或摆动过大而造成剪断销、连杆断损等事故,对机组安全运行危害较大。竹尾、水草、稻草等工农业生产、生活垃圾在拦污栅前逐日堆积而造成水头损失,使水轮发电机组不能在额定的水头正常运行,危及了水轮发电机组的安全和出力,直接影响了生产发电和发电经济收入。

1.1 202\_年丰水期机组运行状况及经济效益

202\_年丰水期,1、2、3、4号机组均投入生产发电运行,日平均流量达1050m3/s,4台机组全开满发,运行流量充沛(单机流量263m3/s)。4月2-6日,上下游水位差达7.8m(机组额定水头7.8m),但由于竹尾、水草等垃圾逐日在电厂进水口拦污栅前堆积,堆积厚度高达1~1.2m,造成水头损失达80cm,机组仅能带14.5MW出力运行,是额定出力的80%;4月7日水头损失达100多cm,机组仅能带10MW运行,不得不将机组全停,利用泄水闸弃水排除拦污栅前垃圾,机组全停时间达1.5h。4月10日由于树枝、木头流过拦污栅,流入水轮机流道撞击导叶、桨叶使机组振动或摆动过大而造成1号机剪断销断损5根,被迫停机抢修达12h;6月14、15日,1、2号机组接连故障,剪断销、连杆断损10多根,停机抢修达50h。202\_年4-9月累计损失发电量250万kWh,直接经济损失100万元(出售电价按综合电价0.40元/kWh计算,下同)。

1.2 202\_年丰水期机组运行状况及经济效益

202\_年5月4-10日,4台机组全开满发,入库流量达1000m3/s,上下游水位差7.8m。与202\_年丰水期情况相仿,由于拦污栅前垃圾没有清除造成水头损失达80cm,机组仅带14.5MW出力运行,是额定出力的80%。5月11日水头损失达130cm,机组仅带10MW运行,不得不再次将机组全停,利用泄水闸弃水排除拦污栅前垃圾,全停时间达2h;8月15、16日,由于树枝、木头流过拦污栅,流入水轮机流道撞击导叶、桨叶使机组振动或摆动过大而造成1、2号机组接连发生剪断销、连杆断损等事故,被迫停机抢修30h。202\_年4-9月累计损失发电量达300万kWh,直接经济损失120多万元。

2、电厂采取清污措施后的发电经济效益比较

202\_年年终总结时,电厂领导、职工一致意识到,电厂丰水期运行的工作重点应是加大力度及时清除拦污栅前垃圾。吸取202\_、202\_年的教训,电厂在进水口平台拦污栅顶部增设了PW20/4耙斗式清污机,同时组建清污班,负责及时清除拦污栅前垃圾,以减少水头损失,提高机组出力,确保机组安全多发电。202\_年丰水期间,清污班员工及时有效的清污工作对提高发电量、增产增收的效果是显著的。

与202\_、202\_年(同等自然条件因素)比较,202\_年增加发电量350万kWh,增加发电经济收入140万元。202\_年电厂总结上年度的工作,提出要进一步搞好拦污栅前垃圾清除工作,激发清污班员工工作的积极性和主动性。电厂对清污班员工增加2项福利:其一,电厂出资为清污班员工注射预防传染病毒疫苗;其二,电厂给清污班员工每人每天2元的清污补贴。在202\_年丰水期间(4-9月),清污班员工克服各种不利的外界因素,放弃节假日休息,认真及时地清除拦污栅前垃圾。202\_年4-9月份水头损失从80cm减至30cm,出力从14.5MW增加到17.8MW,机组安全得以保障。

与202\_、202\_年(同等自然条件因素)比较,202\_年增加发电量450万kWh,增加发电收入180多万元,与202\_年比较,增加发电量150万kWh,增加发电经济收入60多万元。202\_年电厂的年度工作计划明确提出全年的生产发电任务为2.98亿kWh。为确保完成全年的生产发电任务,电厂和运行车间领导都意识到及时清除拦污栅前垃圾是确保机组安全、增加发电潜力的有力保证。

为了使PW20/4耙斗式清污机的运行完好率达到100%,202\_年1月23日,电厂组织相关技术人员对清污机进行了一次系统全面的检查,对耙斗机构进行了技术改造,并对清污机的行走机构和提升机构进行了维修维护,确保清污机在丰水期的安全高效运行。202\_年4-9月,水头损失从60cm减至20cm,出力从15.5MW增加到17.8MW。与202\_、202\_年(同等自然条件因素)比较,202\_年增加发电量550万kWh,增加发电收入220多万元,与202\_、202\_年比较,增加发电量160万kWh,增加发电收入64万元。

3、确保丰水期机组安全高效运行的建议和措施

a)为减少拦污栅前垃圾对机组的危害,确保丰水期机组正常运行,提高经济效益,在电厂进水口拦污栅前1~2km处,增设浮动式拦污排,把大部分垃圾堵拦在进水口拦污栅前,减少拦污栅前的垃圾清除工作,有利发电。

b)在泄洪闸增设排漂孔用作排除垃圾,即在丰水期电厂机组全开时流量仍多的情况,需要通过泄洪闸弃水,在调节水库水位的时候,就可以利用排漂孔调节水位,也可用排漂孔排除部分垃圾,以减少清污工作,有利发电。

c)增装清污机械设备,可在进水口平台拦污栅的顶部安装清污机,以确保清污工作基本能达到机械化作业,提高清污效率和效果。

d)组建清污班组,专门负责电厂拦污设施的监护及运行,及时清除拦污栅前的垃圾,减少水头损失,提高机组出力,确保机组安全。e)设立奖励方案,奖励方案要有利于最大限度地发挥清污班员工的工作积极性,为电厂的增产增收和创造最大的经济效益出力。

4、结语

通过对白石窑水电厂丰水期的清污处理与经济分析得出,低水头水电厂要确保丰水期安全稳定运行,减少水头损失,提高机组出力,少弃水多发电,必需增设拦排垃圾的设施,建立强有力的保障机制,加强对拦污、清污设施有效的监护,最大限度地发挥清污员工的积极性和创造性,及时有效地清除拦污栅前的垃圾,确保电厂水轮发电机组安全、稳定运行,创造出电厂最大的经济效益和社会效益。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！