

较没有明显的时效作用,而观测显示测力计测值与仪器本身的温度存在显著的线性相关,因此只以温度为因子建立统计模型如下:

$$F(t) = CT(t) + B$$

式中 $F(t)$ 、 $T(t)$ 为锚固力值、仪器温度值, C 、 B 为回归系数。

回归计算成果见表 4, 锚固力拟合值过程线图 6。由表 4 可以看出, 拟合效果良好。

表 4 预应力锚索锚固力回归成果表

锚索测点值	1-1	1-7	3-1	5-4	8-0	2604	2612
C	27.9691	26.5800	27.5987	29.2895	22.2946	2.2476	3.2452
B	1786	1579	1576	1652	1855	1669	1868
R	0.9481	0.9970	0.9984	0.9980	0.9937	0.8452	0.9304
S	160.23	195.08	214.39	222.15	157.17	20.28	26.82

注: R 、 S 为复相关系数及标准差

3.5.2 预应力锚索成果分析

锚固力与温度呈线性关系,并随温度做周期性变化,温升时锚固力增大,最高升至 1 900~ 2 200 kN,温降时锚固力减少,冬季降至 1 700~ 1 900 kN,没有明显的预应力松弛现象,时效作用不大,这是否说明坝肩岩体已趋于稳定,预应力损失停止还有待进一步观测。

4 结论和建议

(1) 观测资料表明,本坝结构对称,坝体应力、应

变、位移均呈对称变化。运行期大坝主要受温度影响,温升时坝体向上游位移,大坝上游面受拉,下游面受压,温降时坝体向下游位移,坝体上游面受压,下游面受拉,低温期 2 月份坝体应力最为不利。

(2) 统计分析成果显示,大坝虽经 2 年多运行,应力的时效分量仍在持续发展之中,说明拱坝的应力调整期较长,即混凝土徐变、基岩蠕变等仍在继续。

(3) 由于灌浆温度偏高,坝体下游面存在主拉应力,致使下游面横缝开裂,因此施工时选择合理的封拱灌浆温度,对大坝的正常运行是非常重要的。而测缝计布置于横缝的中间部位,无法反映横缝上下游侧的变化情况,显然是不合理的,其它工程监测设计时应考虑在横缝上、下游侧分别布置测缝计。

(4) 从基岩应变、坝体位移等资料分析,量值均很小,即地基加固处理提高了大坝的安全度及地基刚度,减少了大坝变形。锚索、混凝土置换等措施是成功的,这同时也说明在地基软弱、多不利构造的情况下建拱坝,只要进行合理的基础处理是可行的。

作者简介:

尤海山(1970年-),男,四川中江人,四川华能宝兴河电力股份有限公司水工水文室主任,工程师,现从事大坝原型监测工作;

左坤(1968年-),男,河北人,中国水利水电第七工程局科研所监测室主任,工程师,现从事大坝原型监测工作。

四川工业学院喜迎 40 年华诞

彩旗飘飘,鼓号声阵阵,5月12日,四川工业学院迎来了建校40周年这个大喜的日子。新、老校友、佳宾们欢聚一堂,共同为四川工业学院日新月异的发展表示祝贺。省、市、县及学校、企业等有关领导和外宾出席了庆祝大会。庆祝大会由四川工业学院党委书记秦昌明主持,他首先向应邀到会的领导和佳宾表示欢迎,并向与会者介绍了出席庆典的省市领导席义方、徐世群、钮小明、苟建丽、黄忠堂以及外国贵宾和其他领导、佳宾等,宣读了贺电和贺辞。四川工业学院院长罗中先教授以“迈向新世纪建设新川工”为题发表了热情洋溢的讲话,介绍了四川工业学院建校40周年所经历的风风雨雨,感谢社会各界给予学校的大力支持,向与会佳宾介绍了四川工业学院的发展目标。40年来,川工已为国家输送了23000多名工程技术和管理人员,现在已发展成为有教授、副教授近300人,全日制在校生达9000余人,含工、理、管、经、文五大门类23个专业,拥有6个省级重点学科和实验室,8个硕士授权点,承担有国家自然科学基金项

目、863/CMS项目和“国家”八五“重点攻关项目,这些学科的发展,为四川省技术创新体系的建立、产业结构的调整,对传统产业的高新技术改造和经济可持续发展都发挥着重要作用。

四川省副省长徐世群代表省委、省政府向川工40周年校庆表示祝贺,希望他们在科教兴川中大展宏图,为我省实现跨越式发展作出贡献。成都市委副书记黄忠堂感谢川工为成都经济发展作出的贡献,表示市委、市府将大力支持成都企业与学校“联姻”,为其牵线搭桥,为学校建立园区基地提供有利条件。

重庆大学副校长、奥地利驻华使馆文化参赞兼一等秘书以及四川工业学院校友代表等先后在庆祝大会上讲话,祝贺学校40周年华诞,庆祝大会在一片喜庆的气氛中成功举行,学院各系及研究生方队、彩旗队列队通过主席台接受检阅,展示了新川工的风貌。

四川工业学院举行“奥地利与中国西部水电大开发学术报告会”

2000年5月11日,四川工业学院在建校40周年前夕,举行了一场“奥地利与中国西部水电大开发学术报告会”,出席报告会的有来自奥地利政府代表团和四川工业学院的领导和师生们约300余人。报告会由四川工业学院科技处处长张礼达处长主持,他首先介绍了到会的佳宾,然后由四川工业学院院长罗中先教授讲话,罗院长代表学院对奥地利政府代表团的到来表示热烈欢迎,并期望双方今后加强在各个学科之间的合作,加深双方的友谊。奥地利驻华使馆文化参赞、一等秘书孟德福(Christoph Claus Megenburg)在致辞中代表奥地利政府和因事不能到会的Buttenhauser大使向四川工业学院40华诞表示祝贺,并向与会者介绍了奥地利国情,希望增进奥地利政府及学校与四川工业学院的友谊和交流。他还代表奥地利政府向学院赠送了礼物,以吉祥的松鹤祝学院兴旺发达,并与奥地利安德里兹公司的代表一起向学院捐款伍万元人民币,与学院领导合影留念。接着,由四川工业学院校友、现奥地利安德里兹集团公司驻北京代表处主任白朝平博士向学院校庆表示祝贺,真情表露了对母校的一片深情,以现身说法向在座的同学们表示了殷切的希望和美好的祝愿。

报告会由奥地利安德里兹集团公司驻华青富来安德里兹有限公司(ANDRITZ-KENFLO)总经理司马策(Schmoelzer)先生主讲,以照片形式向与

会者介绍了奥地利灯泡式机组及水电发展情况,以及其产品在在中国的应用(如马回和安居等电站),希望加强与中国西部水电开发的合作。他在演讲中提及环保,推崇水力发电,希望同学们为水电开发出力,做出成绩。较为详细地介绍了奥地利在世界上居领先地位的抽水蓄能混流式水轮机组,他不时向在座的同学们提问,以风趣的语言、博学的知识与中国的同行们进行交流,使与会者对奥地利的水电发展情况有了进一步的了解。他的演讲不时赢得阵阵掌声。演讲结束后,他为同学解答问题并签名留念。报告会进行的非常成功,报告结束后,奥地利驻华使馆文化参赞孟德福先生提供了一部介绍奥地利风情的风光片,由白朝平主任翻译向与会者介绍了奥地利优美的自然环境,使大家耳目一新。

最后,张礼达处长代表学院向佳宾们再次表示感谢并宣布报告会圆满结束。

报告会结束后,罗中先院长陪同奥地利客人参观了日新月异的川工校园,并到校庆接待站、摄影展览以及演讲比赛现场进行了走访,奥地利客人高兴地与同学和老师们合影留念并进行了交谈,为川工所取得的成就向罗院长表示祝贺,希望加强双方的合作,共同为西部水电大开发做出成就。罗院长设宴款待了客人们。

本刊记者 李燕辉