



## 抗冲耐磨外加剂的应用

李文成

(中水五局一分局,甘肃 岷县 748402)

**[摘要]** HF是甘肃电力试验研究所研制的抗冲耐磨高强混凝土专用复合外加剂,可以提高砼的抗磨蚀能力20%~30%,适用于泄洪闸及泄水坝表层有抗冲要求的砼,与常规砼相比,抗磨蚀性有较大提高,但与硅粉砼相比,抗磨蚀性稍有不加。若在HF砼中加入适量硅粉,HF砼的抗磨蚀性将有更大提高。

**[关键词]** 抗冲耐磨;外加剂;易养护;无龟裂

**[中图分类号]** TV42 **[文献标识码]** C **[文章编号]** 1006-7175(2002)04-0255-01

### 1 HF外加剂的作用机理

HF外加剂的外观为干粉状褐灰色粉末,细度(0.315 mm筛,筛余<10%),含水量<3%,PH值为13~14。掺加外加剂的砼流动度应大于135 mm。

HF外加剂可激发粉煤灰的活性,使胶凝材料的水化产物致密,不易产生离析和泌水,使浇筑的砼质量均匀。同时,易于振捣密实和饰面,使砼易于达到设计要求的表面平整度。

### 2 HF高强耐磨砼拌和要求

HF砼中所使用的水泥为42.5 MPa硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或中热水泥。拌和时进料次序按小石、砂子、水泥、粉煤灰和HF外加剂、中石顺序投料。HF必须直接以干粉状与水泥或粉煤灰一起加入砼搅拌机中。HF砼的总拌和时间应不少于180S,以便HF外加剂均匀分布于砼中。

### 3 HF高强耐磨砼配合比

本次试验中,共进行了四种配合比的抗磨强度试验,

砼名称	水泥用量/kg	砼配合比 C:F:S:G	抗压强度/MPa	磨蚀率 kg/(h·m <sup>2</sup> )	备注
普通砼	300	1:0.2:1.98:4.2	46.1	1.15	
耐磨砼	248	1:0.2:2.13:5.77	42.5	0.98	试验采用武山P.O 42.5 MPa水泥,
	275	1:0.2:1.90:5.11	44.6	0.89	靖远I级粉煤灰。
	300	1:0.2:2.07:4.4	56.0	0.754 < 1/1.2	

#### 实际抗冲耐磨混凝土配合比

C35F250W6	单位体积混凝土各材料用量(kg/m <sup>3</sup> )									容重 (kg/m <sup>3</sup> )	含气量 (%)	塌落度 (cm)
	水泥	水	砂	小石	中石	大石	引气剂	耐磨剂	粉煤灰			
	310	122	520	418	557	418	0.012	13	40	2400	3%~4%	4~6

试验步骤严格按《水工砼试验规程》SD105-82中砼含砂水流冲刷试验规定。试验结果见上表:

### 4 HF砼浇筑及养护

泄洪闸底板砼采用长臂反铲入仓,边墩采用DMQ540/30型门式起重机吊3m<sup>3</sup>吊罐入仓。底板HF砼入仓振捣后采用滚筒来回滚动提浆,再用3m长木刮板刮平,然后用木模粗抹,待砼表面不泌水后,用铁抹子抹光至要求的平整度。作面时避开高温天气浇筑砼,作面后待砼终凝后采用草袋子覆盖,并洒水养护28d,边墙拆模后也应随即挂草袋洒水养护,养护时间同底板砼。

### 5 HF在古城水电站的应用

古城水电站位于甘肃省岷县境内洮河中游,为河床式电站,总装机容量为2.55万kW,总库容1693万m<sup>3</sup>,属小(I)型IV等工程。该工程的泄水闸除泄洪外兼作排砂之用,设计底板表层1m厚及闸墩为C35F250W6砼,抗冲耐磨强度1.2 kg/(m<sup>2</sup>·h),抗冲耐磨砼采用新材料即在常规砼中加入HF抗冲耐磨外加剂。该新材料在古城水电站得到了很好的应用。

#### [参考文献]

[1] SD105-82,水工砼试验规程[S].

[收稿日期] 2002-05-20.

[作者简介] 李文成(1969-),男,四川资阳人,工程师,学士.