

对混凝土坝相邻坝块高差规定的认识

覃朝明

(宝珠寺电厂,广元昭化,628003)

1 前言

在《水工混凝土施工规范》(SDJ207—82)第5.1.4条中规定:“在施工过程中,各坝块应尽量均匀上升,相邻坝块的高差不宜超过10~12m。”

以上规定中,“相邻坝块”应该有两个方面的含义:

- (1)同一坝段的相邻坝块,纵缝两侧相邻坝块;
- (2)相邻坝段的相邻坝块,横缝两侧相邻坝块。

2 纵缝两侧相邻坝块的高差

纵缝属临时施工缝,待坝体冷却到稳定温度场后要并缝灌浆,确保坝体整体受力,同时,为了更好地传力,在缝面上设有三角形键槽。因此,对于纵缝两侧相邻坝块高差如果超过一定限度,常因后浇混凝土的温度应力和干缩变形造成缝面的挤压和剪切,这不但影响并缝灌浆,而且可能使刚浇不久、强度仍然较低的后浇块键槽出现剪切裂缝。同时,由于在先浇块的一侧(靠低块侧)温度低,另一侧温度较高,此温差将使该高块产生变形,甚至产生水平裂缝。据潘家铮著《水工建筑物的温度控制》一文中临界高差的计算公式可知:相邻坝块高差允许值不但与施工过程的温度和自身体积变形有关,而且与混凝土的许多基本性能有关,如混凝土线膨胀系数、弹性模量、缝面张开度等。事实上,在规范中强调相邻坝块高差不超过10~12m,在实际施中对纵缝两侧坝块高差控制也比较重视,如丹江口工程规定允许正高差不大于10m,反高差不大于5m,三门峡工程允许高差不超过6~9m。

3 横缝两侧相邻坝块的高差

横缝分永久性横缝和临时性横缝,永久性横缝缝面为平面,不设键槽,不进行灌浆,但一般在缝面设有柔性填料,如沥青油毡或沥青油膏、沥青玛蹄脂,所以,一般来讲,永久性横缝两侧因高差产生的

干缩变形对缝面影响不大,但也应注意由于温差太大而产生的温度应力,特别是一些回填深槽,缝面又没有设柔性填料,其后浇(回填)混凝土干缩变形和温度应力有可能产生水平裂缝,如丹江口工程坝体上游面防渗板与坝体之间回填槽较深,在回填素混凝土后,由于温度和干缩变形,致使上游面产生水平裂缝。

对于设有键槽和灌浆系统的临时横缝,其相邻坝块允许高差更应引起重视。在我国已建和在建的一些水电工程中,人们对规范中相邻坝块的高差规定一般都认为是纵缝两侧相邻坝块的高差,但对横缝两侧相邻坝块的高差,特别是临时性横缝两侧坝块的高差限制,在设计和施工规范中没有特别说明,所以实际施工中对此不够重视。在国外一些工程中,对于横缝两侧相邻坝块高差,即相邻坝段的相邻坝块(国外直接称相邻坝段)有明确的高差规定,如印度的巴克拉工程规定相邻坝段允许高差不超过11.0m,相邻坝块允许高差不超过5.5m,实际上与纵缝一样,设有键槽的横缝两侧坝块高差如果太大也会因后浇块产生的温度和干缩变形造成缝面挤压和剪切,影响并缝灌浆,甚至产生水平和剪切裂缝。

4 结语

在设计和施工规范中对“相邻坝块”高差规定没有确指仅为纵缝两侧相邻坝块的高差,对于横缝两侧的相邻坝块高差亦应该遵守本规定,特别是对于设有键槽的临时性横缝两侧相邻坝块的高差更应严格控制;另一方面,建议规范中关于“相邻坝块高差”的含义应予以明确的解释,或对相邻坝段的允许高差另列补充规定,统一实际施工中带来的不同理解和认识。

(收稿日期:19940418)