

谈高速公路建设中的测量监理工作

王建业

摘 要 根据高速公路施工的特点,结合实际,从施工准备阶段、路基和构造物施工阶段、中间交工验收阶段论述了测量监理工作的任务。

关键词 高速公路建设; 测量监理; 监理工程师

中图分类号 U412.366

文献标识码 A

施工测量工作在高速公路建设中是一项非常关键的基础性工作,它贯穿于整个公路建设的全过程,这项工作若有闪失,给整个工程造成的负面影响将是显著的,重则工程报废,少则部分返工。因此,认真踏实的工作作风、过硬的测量理论知识、丰富的测量实践工作经验对于一个测量工程师来说是必须具备的。然而,对于测量监理工程师来说,仅有这些还不够,还必须同时具备监理工作的相关理论知识和实践工作经验。测

量数据是监理工程师进行监理的主要工作之一,它为监理工程师提供一系列可靠的各项工程检测数据,用以判断工程质量好坏,从而对工程施工方法进行有效的监控。

1 施工准备阶段

使约束处的伸与缩变形不协调,导致节点处的薄弱部位产生裂缝。所以,砌体结构由于其组成材料抵抗变形和承受拉力的能力弱,当温度变化时会使墙体热胀冷缩,由于构件之间的变形不协调,而导致砌体产生裂缝。

当裂缝产生后,在以后温度发生变化时,便形成了自然的伸缩缝,用填堵的办法很难弥补。

2 温度裂缝的防治措施

2.1 屋顶与山墙交接部位裂缝的防治

屋面的纵向山墙和纵墙温度变化时的变形量大,所以在此部位最容易出现裂缝。

减少纵墙的长度是降低变形量最有效的办法,有关规范在这方面已经限制了房屋长度,但在温差大的地区或楼盖刚度较大时,仍需认真对待,要参照已建成房屋的情况采取具体防治措施。

一般来讲,在同等条件下,檐口采用女儿墙比采用挑檐在山墙部位容易造成开裂,采用全现浇楼盖比采用预制板楼盖容易造成山墙部位的开裂。所以在选择檐口形式时,最好设挑檐,并要加强屋面的保温,保证山墙檐口处的保温层盖过山墙墙体。为了提高山墙部位的抗裂能力,在顶层靠山墙端的开间所采用砂浆的标号不应小于 M_5 。当楼房的长度较大,又采用全现浇楼盖时,在施工中应留后浇带,后浇带宽一般为 600 mm~800 mm,所留位置可设在楼房中部某一开间混凝土的 $1/3$ 处,在 30 d 后再浇成一体。当温差很大时,应将上述部位做成木配筋砌体,沿高 500 mm,设 2 根 $\Phi 6$ 钢筋,并在纵墙的门、洞口增设钢筋混凝土过梁形成整体,避免洞口上角产生裂缝。

当采用预制板楼面时,应将靠山墙端正开间屋面做成现浇板,增加板与山墙的连接,否则当预制板的长边与山墙平行时,最容易在这一部位造成墙体的开裂。

2.2 楼层底部裂缝的防治

由于地表和楼层底部变形的差异是造成楼房底层开裂的主要原因,在含水量较高的冻胀土体上的建筑,土的冻胀是导致底层外墙、角等薄弱部位开裂的一个因素。一般在基础处理时,采用换土的办法,去掉冻胀性土,换上非冻胀的土体便可消除由此而产生的裂缝。

常见的底层温度缝是由于墙体的强度不高而引起的,尤其是填充墙,其砂浆强度等级低是造成裂缝的主要原因,此种裂缝不但会在窗下角产生,还会在平行于窗台的部位产生。这种裂缝主要是在温度改变时,由于地面处墙体受到地面的约束变形小,而靠近窗台处或窗间墙处不受地面的约束,变形量大,在温度改变时,这种伸与缩的变形差异导致在强度或截面薄弱处产生温度裂缝。提高砌体的砂浆强度等级和增加保温是比较有效的办法,当采用提高砂浆强度等级的措施时,砂浆标号不应低于 M_5 ,同时还应注意墙体防潮,避免由冻胀而产生的裂缝。

2.3 阳台裂缝的防治

随着现浇通阳台的出现,阳台栏板裂缝已成为许多施工单位的烦恼,也是许多用户所关心的问题。

阳台栏板直接接触室外,受温度影响大。因其长度大,在温度变化时产生的变形量也大,当温度变化时,在不能自由伸缩的隔板部位或长度较大时的中段很容易造成开裂,轻者是抹灰开裂,重者连同混凝土拉裂。防治这种开裂最根本的办法是在通阳台上设温度缝,间隔 10 m 左右,当阳台长度大于 3 个开间就应设后浇带,并在抹灰时,沿阳台栏板设竖向线条,以便分散裂缝的宽度。在温差大的地面屋顶的现浇挑檐上,长度大于 40 m 时也应采取防裂措施。

(责任编辑 邱娅男)

第一作者简介:李秀敏,女,1965 年 9 月生,山西省定襄县人,1994 年毕业于天津大学工民建专业,工程师,山西省机电设计研究院,山西省太原市 030009。

Talking about the Prevention of Temperature Cracks of Brick Masonry Structures

LI Xiu-min

ABSTRACT: This paper analyzes on the reasons why the temperature cracks occur in the brick masonry structures, probes into some preventive measures for the cracks occurring in some places such as the connection points of roof and gable wall, the bottom of building, balcony sideboard and so on, and points out that the temperature cracks can effectively be prevented if the reasons are found out and the measures are proper.

KEY WORDS temperature crack; brick masonry structure; crack prevention

在施工准备阶段,测量监理工程师的任务如下:

(1) 接受业主和设计单位导线和水准点的现场交班桩。设计单位提供的这些导线和水准点是今后整个工程施工放样和检测的依据,因此测量监理工程师接桩后应按交通部相应规范要求对其进行复测,若发现问题应及时向业主和设计单位反映,符合相应规范要求则提交成果报告。

(2) 向施工单位现场交桩,对加密导线和水准提出具体要求,对施工单位提交的加密导线和水准点成果报告进行内业审查和外业检测。内业审查的主要内容有:施工单位的测量仪器是否送检标定,标定证书是否在有效使用期内,人员、仪器精度和数量是否符合合同要求;对外业观测手簿和内业计算过程进行仔细审阅,各项精度指标是否符合相应规范要求。内业审查合格后,对其进行外业检测,也就是测量监理工程师自己亲自动手观测,将所测结果和施工单位的成果进行比较,若二者相差小于相应规范的允许值,则认为是合格的,否则应查找原因。

(3) 将相邻两合同段(或相邻两施工单位)的导线和水准进行联测,用各自成果,对交界桩进行现场放样。联测的精度和交界桩的放样误差均应符合相应规范的要求。若联测精度和交界桩的放样误差均超限,则应积极地查找原因,提出解决问题的办法。这一工作对测量监理工程师来说是必不可少的,它对于整条线路的贯通极为重要。

经过上述各项检测,各项指标均合格的话,测量监理工程师就可以对施工单位的成果报告进行签认,并作为今后整个工程施工放样和检测的依据。未经测量监理工程师签认的成果不得在施工放样和检测中使用。

(4) 对可能出现的工程量异议和施工红线用地异议进行实地测量,对异议进行界定。

2 路基和结构物施工阶段

进入路基和结构物施工阶段后,测量监理工程师的主要工作如下:

(1) 对桥梁、涵洞等结构物的检测。首先应对开工报告中的放样坐标进行认真仔细的审核计算,把错误杜绝在放样之前;然后采用已签认的导线和水准点成果对其实地位置进行检测,以确定放样是否正确。特别要指出的是,桥梁放样坐标计算复杂,施工工序多,需要控制的点和线多,必须认真对待,经常检测。

(2) 对路线中桩、坡口、坡脚桩进行检测。高填深挖地段是检测的重点,每施工到一定标高后,应检测其线路中边桩和路基宽度是否符合设计的要求,这一工作应督促施工单位测量人员经常进行。

(3) 对隐蔽工程量和变更工程量进行复核。复核时,测量监理工程师应本着实事求是、认真负责的态度,采用合理严谨的测量和计算方法,如实地向监理工程师提供可靠的工程量数据。

3 中间交工验收阶段

经过较长时期的施工,原有加密导线和水准点难免被破坏或使用不方便。因此,中间交工验收之前,测量监理工程师应责令施工单位对各自的加密导线和水准进行一次全面的复测和补测,并提交相应的成果报告。和施工准备阶段一样,测量监理工程师应对其成果报告进行认真仔细的内外业审核和实地检测,两相邻施工单位之间必须进行联测,上述各项检测和联测精度符合相应规范要求后,对成果报告进行签认,作为今后路面施工放样和中间交工验收的依据。

各项工程的中间交工验收均有相应验收标准执行,对土方路基来说,中线偏位、路基横断面上各点标高(一般一个横断面设6个高程控制点)及左、右宽度是检测的重点,各点标高是否控制得好,误差是否符合规范要求,关系到路面各结构层层厚是否得到保证。标高的检测应认真仔细地检测,凡误差超过规范要求的,应采取措施予以整改。这里必须指出的是,验收前,施工单位必须自检合格,并提交相应自检资料。

进入路面施工后,测量监理工程师应加强对路面各结构层标高的检测力度,确保各结构层的设计厚度,同时应督促施工单位测量人员精心操作,严格控制好横断面上各点标高和左、右宽度。路面的验收方法和形式同路基,仅是标准不同而已。

综上所述,测量监理工程师必须在以上3个阶段始终要以严谨的态度,保证测量数据的真实性。经常检查施工单位的放线记录,尤其是对变更设计更要慎重对待。有些施工单位的目的是为了增加工程量,找出各种理由要求变更设计,因此,首先要核实变更的可行性,其次结合现场实际做认真细致的测量工作,必要时亲自动手,取得可靠数据,最后定出方案来,方可实施,真正做到放样数据准确,变更合理。

(责任编辑:刘翠玲)

第一作者简介:王建业,男,1956年3月生,山西省定襄县人,1984年毕业于山西交通学校道桥专业,1990年毕业于西安公路交通大学道桥专业(函授本科),工程师,现为忻州市交通局道桥处处长,山西省忻州市七一北路迎宾街3号 034000。

The Measurement Supervision Work in the Construction of Superhighway

WANG Jian-ye

ABSTRACT: According to the features of the construction of superhighway and connecting with the reality, this paper discusses on the tasks of the measurement supervision in the construction preparatory phase, the roadbed and structure construction phase and the acceptance phase.

KEY WORDS: construction of superhighway; measurement supervision; supervision engineer

(上接第265页)

Analysis on the Prevention of Accompanying Urinary Fistula after Hypospadias Operation

WANG Rui, JING Wen-yan

ABSTRACT: Through the Therapeutic observation on 12 cases of different types of congenital hypospadias children patients before, in and after the operation, this paper sums up several relevant factors of the occurring of urinary fistula after hypospadias operation, and points out that the incidence rate of urinary fistula after hypospadias operation can be reduces if we prevent each detail of probably initiating urinary fistula before, in and after the operation.

KEY WORDS: hypospadias; urinary fistula; normalized operation