

文章编号: 0451-0712(2001)03-0040-01

中图分类号: U445.55

文献标识码: B

桥台软基处理方法及效果比较

吴秋明

(珠海市地方道路管理处 珠海市 519000)

沿海地区河流纵横,水网发达,大部分土地都是由多年冲积或人工围垦而成,因此地质条件较差。在珠江三角洲地区的桥梁施工中,常碰到桥头软基处理的问题。如设计考虑不周会带来严重后果,施工中,若不尊重科学,同样会带来严重后果。这方面的教训比比皆是,轻则影响桥台桩基础,造成桥台桩基位移或开裂,重则桥毁人亡。下面针对珠海的情况,介绍不同的地质条件下选择桥台软基处理的方法及其效果比较。

(1) 砂桩处理软塑状态下的淤泥软基

砂桩处理软基是一种使用较多且较为成熟的技术,很多桥梁和高速公路软基的处理都采用这种方法,但是砂桩处理有一定的条件限制。如果桥头软基处于软塑或流塑状态,以流塑为主且淤泥厚度较厚时,如果在设计上考虑用砂桩进行软基处理就显得极不恰当,施工时会碰到灌砂下不去的现象,高压充水也下不去,有时甚至出现淤泥大面积滑移现象。其主要原因是淤泥处于流塑状态,当钢管桩上提时淤泥会迅速封住桩头三片活页,造成活页分离不开,钢管内的砂无法灌下。这种事故曾在小林沙脊桥施工时碰到过,所以在选择砂桩处理桥头软基时,一定要看看地质条件再定处理方案。如果淤泥处于流塑状

态,最好不要选用这种方法。如果淤泥处于软塑状态,这种处理效果较好,珠海南屏大桥就是采用这种方法。当砂桩施工完毕后,桥头路基分层填土时,两侧排水沟有明显的排水现象。从排水量来看,砂桩处理效果明显。该桥自 1986 年建成通车以来没有出现因桥头沉降而引起跳车现象。

(2) 喷粉桩处理软塑、流塑状态的软基

喷粉桩适宜处理的软基比较广泛,不受条件限制,既能处理软塑状态的软基又能处理流塑状态的软基,尤其是适应不能采用砂桩处理的软基,而且处理效果较好。但从一些科技杂志上知道,上海市政府明令禁止使用喷粉桩进行软基处理,理由是喷粉桩的质量比较难控制。但从我们在一些桥梁施工过程中采用喷粉桩处理软基的情况看,处理效果还是满意的。平沙东风桥和小林沙脊桥通过喷粉桩的处理,桥头跳车现象明显得到了改善,几年来未对桥头进行任何处理和维修,尤其是平沙东风桥桥址处淤泥呈流塑状态,深度达 36 m,经喷粉桩处理后,工后沉降几乎没有了。

无论是设计还是施工,都应根据地质、地形条件正确选择软基的处理方法,只有这样,才能做到既节省工程造价,又能较好地处理软基。

Research on Waterproof Technique for PFJ Concrete

Jin Zongbao

(The 16th Engineering Bureau, China Railway, Beijing 100018, China)

Abstract: Around a problem of the permeability and leakage water on tunnel concrete, the paper mainly discusses the effect of wooden-calcium, fly ash and expansive agent on concrete permeability resistance and physical performance. The high quality waterproof concrete can be made up and good technical and economic benefit are obtained through scientifically and reasonably mixing tunnel concrete with wooden-calcium, fly ash and expansive agent.

Key words: Concrete; Waterproof; Concrete additives