



- 期刊简介
- 广告服务
- 联系方式
- 期刊目录
- 论文推荐

多跨刚构-连续体系桥梁合拢顺序及解除临时约束时间相关问题讨论

作者：宋茂林 单位：山西交通科技 时间：2013-09-13 点击：次

摘要：多跨刚构-连续体系桥梁合拢施工是桥梁施工最关键的一个阶段，其合拢顺序与体系转换、解除临时约束时间极大地影响着成桥后的内力和线形变化，在设计阶段及施工前，如何合理地安排多跨桥梁的合拢顺序及解除临时约束的时间有待讨论。

关键词：合拢;顺序;解除;临时;约束;应力

对多跨连续桥梁工程，在设计阶段合拢顺序及解除临时约束时间其方案已经确定，但由于在实际施工时，各种客观因素的影响，如各T构的施工进度、工期等因素，不能按原设计合拢方案进行，改变方案后，对结构的影响程度有多大，是否还能满足设计及规范要求，是工程建设者急需解决的问题，本文结合某高速公路多跨刚构-连续体系桥梁体系转换，解除临时约束时间进行分析计算，着重分析解除约束时间对结构的影响程度，施工的可操作性，并讨论方案的可行性。

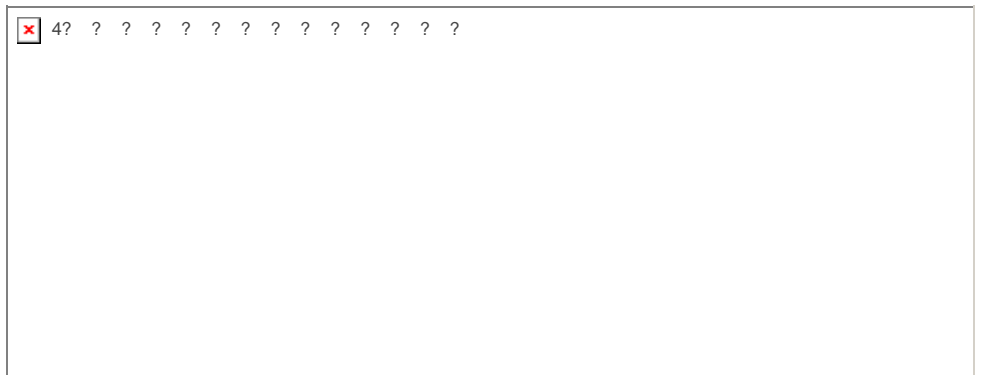
1 解除临时约束时间选择

临时约束即悬臂浇注的连续桥梁的临时固结装置，形式各不相同，最常用主要有两种形式，一种是墩顶支座左右设置的钢筋混凝土锚固块，另一种是在墩身较低时，在墩身附近设置钢管混凝土临时支墩。不论哪种临时约束，其作用都是在施工时将墩梁固结，保证连续梁T构在悬臂浇注施工时的稳定性，在主桥合拢过程中，适时地进行拆除，完成体系转换。

临时约束的解除时间选择对多跨连续-刚构体系桥梁来说，有多种选择方案，一般认为，只要合拢方案在施工及成桥后能满足设计内力及施工技术要求，即认为该合拢方案可行。某高速公路桥梁，跨径组成为(55+3×95+55)m，结构形式为预应力混凝土刚构-连续体系桥梁(见图1)，1号、4号墩为连续墩，2号、3号墩为刚构墩。在1号、4号墩墩顶设有粗钢筋混凝土临时约束。



在实际施工过程中，由于各种因素的影响，计划将合拢顺序及解除临时约束时间进行调整，与原设计计算不符，需要对调整方案可行性进行分析。根据实际施工方法、工艺、合拢工期等方面考虑，通过有限元计算，分析不同合拢方案对主桥成桥后位移及应力的影响规律，给出以下4种合拢顺序及解除约束时间方案，见表1。



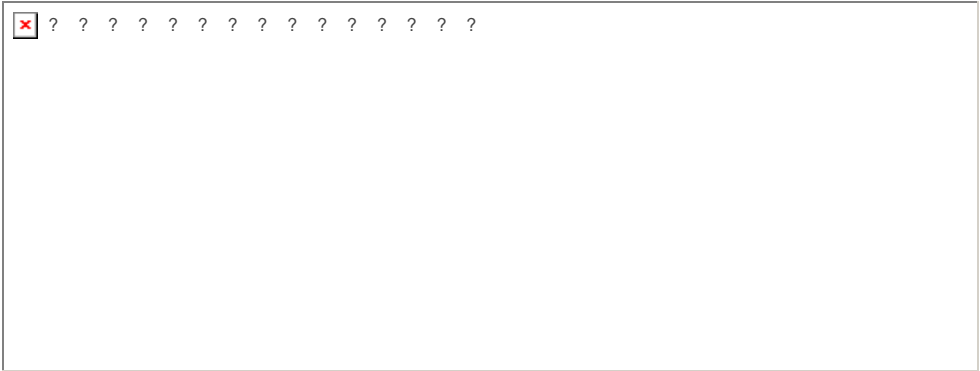
对于以上几种方案，方案1~4在实际施工中均可做到，方案5对施工机具、工队施工技术水平、施工组织管理要求较高，通常较难达到，作为一种理想的合拢顺序暂不予讨论。

2 不同合拢顺序解除约束时间对变形、应力影响

不同的合拢顺序对桥梁线形及应力影响较大，合拢过程中解除临时约束作为合拢体系转换的重要一环，其时间选择显得尤为重要。通过对各种方案的有限元计算，从各方案的变形、应力变化情况着手，分析论证各方案的优劣及施工可行性。

2.1 主梁挠度计算比较

根据有限元计算结果可知，各合拢方案成桥阶段主梁跨中挠度的变化趋势比较一致，成桥后挠度值均较接近，最大值为方案1的4.13 cm，出现在第三跨跨中。各方案挠度计算结果见表2、图2。



上一篇: [运用VBA程序对桥梁静载试验加载方案的优化设计](#)

下一篇: [美国道路交叉口及其交通控制](#)