

中华人民共和国行业标准

公路工程标准规范汇编全书

· 桥隧施工卷 ·

本社汇编



人民交通出版社

China Communications Press

中华人民共和国行业标准

Gonglu Gongcheng Biaozhun Guifan Huibian Quanshu

公路工程标准规范汇编全书

桥隧施工卷

本社汇编

人民交通出版社

内 容 提 要

《公路工程标准规范汇编全书》分九卷对现行公路工程类行业标准、规范、规程进行了汇编,并对上述图书出版过程中的疏漏予以校正。本书为《公路工程标准规范汇编全书》之桥隧施工卷,汇编了《公路桥涵施工技术规范》(JTJ 041—2000)、《公路隧道施工技术规范》(JTJ 042—94)、《公路工程基桩动测技术规程》(JTG/T F81-01—2004)、《公路工程施工安全技术规程》(JTJ 076—95)、《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)、《公路工程质量检验评定标准(第一册 土建工程》(JTG F80/1—2004)6部现行公路工程行业标准,以便于相关公路工程技术人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程标准规范汇编全书. 桥隧施工卷/人民交通出版社汇编. —北京:人民交通出版社, 2007.12
ISBN 978-7-114-06708-2

I.公... II.人... III.①道路工程-标准-汇编-中国
②桥梁工程-工程施工-标准-汇编-中国③隧道工程-
工程施工-标准-汇编-中国 IV.U41-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 112201 号

书 名: 公路工程标准规范汇编全书·桥隧施工卷
著 作 者: 本社
责任编辑: 刘 涛 李 农
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpres.com.cn>
销售电话: (010)85285838, 85285995
总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司
开 本: 880×1230 1/16
印 张: 52.25
字 数: 1643 千
版 次: 2007 年 12 月第 1 版
印 次: 2007 年 12 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-06708-2
印 数: 0001—2000 册
定 价: 166.00 元
(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

目 录

《公路桥涵施工技术规范》(JTJ 041—2000)	1
《公路隧道施工技术规范》(JTJ 042—94)	2
《公路工程基桩动测技术规程》(JTG/T F81- 01—2004)	3
《公路工程施工安全技术规程》(JTJ 076—95)	4
《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006)	5
《公路工程质量检验评定标准(第一册 土建工程)》(JTG F80/1—2004)	6

公路桥涵施工技术规范

Technical Specifications for Construction
of Highway Bridges and Culverts

2000-08-24 发布

2000-11-01 实施

中华人民共和国交通部发布

中华人民共和国交通部文

交公路发[2000]434号

关于发布《公路桥涵施工技术规范》 (JTJ 041—2000)的通知

各省、自治区直辖市交通厅(局、委),北京市公路局,上海市市政工程管理局,天津市公路局,各有关公路设计、施工、科研、监督单位及院校:

现批准发布《公路桥涵施工技术规范》(编号 JTJ 041—2000),作为行业标准,自 2000 年 11 月 1 日起施行。1989 年发布的《公路桥涵施工技术规范》(编号 JTJ 041—89)同时废止。

该规范由路桥集团第一公路工程局主编并负责解释,由人民交通出版社出版。希各单位在实践中注意积累资料,总结经验,及时将发现的问题和修改意见函告路桥集团第一公路工程局,以便修订时参考。

中华人民共和国交通部

2000 年 8 月 24 日

前 言

根据交通部交公路发[1997]1085号文及交通部公路司公技字[1997]028号文等文件关于修订《公路桥涵施工技术规范》的要求,经过三年多的时间,本规范及相应的条文说明已完成修订工作。

鉴于本次修订内容较多,交通部公路司为此成立了编写领导小组,由下列人员组成。组长:沈天勇;组员:陈明宪、郑玉书、黄建跃、张政先。编写领导小组对本规范的修订承担了组织、协调工作。

修订后的本规范,较好地反映了近年来我国公路桥梁建设的施工技术,在许多规定上与国家及行业相应的最新标准衔接,具有先进性。本次修订后,规范内容基本涵盖了我国公路桥梁施工的各种技术、工艺及主要环节的施工要求,对提高我国的桥梁施工技术,规范施工方法,保证施工质量,将起到行业技术指导作用。

本次修订的主要内容为:取消了原规范的第6章管柱基础、第17章木桥;将原规范的第14章装配式混凝土、钢筋混凝土和预应力混凝土的安装调整为第15章钢筋混凝土和预应力混凝土梁式桥;原第16章吊桥和斜张桥调整为第18章悬索桥及第19章斜拉桥,原第19章桥涵顶入及第20章通道桥涵的排水及防水合并为第22章通道桥涵;新增加了第8章地下连续墙、第16章拱桥及第21章桥面及附属工程。同时各章均补充了较多的内容。

请各有关单位将执行本规范中所发现的问题和意见函告路桥集团第一公路工程局(地址:北京市朝阳区管庄,邮政编码:100024),以便下次修订时参考。

主 编 单 位: 路桥集团第一公路工程局

参 编 单 位: 湖南省公路桥梁建设总公司

广东省长大公路工程有限公司

四川路桥建设集团有限公司

主要起草人: 刘吉士 阎洪河 田克平 吴同鳌 黄厚璋

林荣有 李文琪 范文理 丁泽远 何朝富

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	施工准备和施工测量	7
3.1	施工准备	7
3.2	施工测量	7
4	明挖地基	12
4.1	基坑	12
4.2	围堰	13
4.3	挖基和排水	14
4.4	地基处理	15
4.5	地基检验	16
5	沉入桩基础	18
5.1	一般规定	18
5.2	试桩与基桩承载力	18
5.3	桩的制作要求	18
5.4	沉桩	21
5.5	沉桩质量标准	22
6	灌注桩基础	23
6.1	一般规定	23
6.2	钻孔灌注桩	23
6.3	钻孔施工	24
6.4	清孔	25
6.5	灌注水下混凝土	25
6.6	挖孔灌注桩	27
6.7	承台	27
6.8	质量检验及质量标准	27
7	沉井基础	29
7.1	一般规定	29
7.2	沉井的制作	29
7.3	沉井浮运到位	30
7.4	沉井除土下沉	31
7.5	基底检验	33
7.6	沉井封底	33
7.7	井孔填充和顶板浇筑	34
7.8	质量检验与质量标准	34
8	地下连续墙	35
8.1	一般规定	35
8.2	导墙	35

8.3 地下连续墙施工	35
8.4 质量标准	37
9 模板、支架和拱架	38
9.1 一般规定	38
9.2 模板、支架和拱架的设计	38
9.3 模板的制作及安装	39
9.4 支架、拱架的制作及安装	40
9.5 模板、支架和拱架的拆除	41
9.6 质量检验	42
10 钢筋	44
10.1 一般规定	44
10.2 钢筋的加工	44
10.3 钢筋的连接	45
10.4 钢筋骨架和钢筋网的组成及安装	47
10.5 质量检查和质量标准	47
11 混凝土及钢筋混凝土工程	49
11.1 一般规定	49
11.2 配制混凝土用的材料	49
11.3 混凝土的配合比	53
11.4 混凝土的拌制	55
11.5 混凝土的运输	56
11.6 混凝土的浇筑	57
11.7 混凝土的抗冻、抗渗及防腐蚀	59
11.8 混凝土的养护及修饰	61
11.9 高强度混凝土	62
11.10 热期、雨期混凝土的施工	63
11.11 工程质量检验和质量标准	64
12 预应力混凝土工程	67
12.1 一般规定	67
12.2 预应力筋	67
12.3 锚具、夹具和连接器	68
12.4 管道	69
12.5 预应力材料的保护	70
12.6 预应力筋制作	70
12.7 混凝土的浇筑	71
12.8 施加预应力	71
12.9 先张法	73
12.10 后张法	73
12.11 后张孔道压浆	75
12.12 质量检验及质量标准	76
13 砌体	78
13.1 一般规定	78
13.2 材料	78
13.3 浆砌石块及混凝土预制块墩台、挡土墙	80
13.4 浆砌石块及混凝土预制块拱圈	81

13.5	桥涵附属工程	82
13.6	砌体勾缝及养护	83
13.7	质量检验及质量标准	83
14	冬期施工	85
14.1	一般规定	85
14.2	混凝土、钢筋混凝土及预应力混凝土冬期施工	85
14.3	砌体冬期施工	87
14.4	质量检查	88
15	钢筋混凝土和预应力混凝土梁式桥	90
15.1	一般规定	90
15.2	在支架上浇筑梁式桥	90
15.3	悬臂浇筑	90
15.4	悬臂拼装	92
15.5	顶推安装	93
15.6	装配式桥施工	96
15.7	施工观测及控制	99
15.8	质量检查和质量标准	100
16	拱桥	102
16.1	一般规定	102
16.2	就地浇筑混凝土拱圈	102
16.3	装配式混凝土、钢筋混凝土拱圈	103
16.4	转体施工	105
16.5	钢管混凝土拱	109
16.6	装配式桁架拱和刚构拱	110
16.7	拱上结构	111
16.8	施工观测和控制	111
16.9	质量检查和质量标准	112
17	钢桥	115
17.1	一般规定	115
17.2	钢桥制造	115
17.3	验收	127
17.4	钢桥工地安装	129
18	悬索桥	133
18.1	一般规定	133
18.2	锚碇	133
18.3	索塔	135
18.4	施工猫道	135
18.5	主缆工程	136
18.6	索鞍	137
18.7	索夹与吊索	137
18.8	加劲梁	138
18.9	钢桥面铺装	143
18.10	其他	143
19	斜拉桥	145
19.1	一般规定	145

19.2	索塔	145
19.3	主梁	145
19.4	拉索	146
19.5	质量标准	147
20	桥面及附属工程	149
20.1	一般规定	149
20.2	支座	149
20.3	伸缩装置	151
20.4	沉降缝	153
20.5	桥面防水	153
20.6	泄水管	153
20.7	桥面铺装	153
20.8	桥面防护设施	154
20.9	桥头搭板	155
21	涵洞	156
21.1	一般规定	156
21.2	管涵	156
21.3	拱涵、盖板涵	157
21.4	倒虹吸管	158
21.5	质量标准	158
22	通道桥涵	160
22.1	桥涵的顶进施工	160
22.2	通道桥涵的防水与排水	161
22.3	质量检查及质量标准	161
附录 A	距离测量改正及长度计算公式	163
附录 B	试桩试验办法	165
附录 C-1	泥浆原料和外加剂的性能要求及需要量计算方法	171
附录 C-2	泥浆各种性能指标的测定方法	173
附录 D	普通模板荷载计算	174
附录 E-1	钢筋的力学、工艺性能	175
附录 E-2	焊接钢筋的质量验收内容和标准	176
附录 E-3	钢筋机械连接接头的设计原则与性能等级	182
附录 F-1	常用水泥强度等级及抗压强度	183
附录 F-2	结构混凝土外加剂现场复试检测项目	184
附录 F-3	混合材料技术条件	185
附录 F-4	混凝土配制强度计算	186
附录 F-5	混凝土达到 0.5MPa 及 1.2MPa 强度所需时间	187
附录 G-1	预应力混凝土用钢丝力学性能及表面质量要求	188
附录 G-2	预应力混凝土用钢绞线力学性能及表面质量要求	189
附录 G-3	预应力混凝土用热处理钢筋力学性能及表面质量要求	190
附录 G-4	预应力混凝土用冷拉钢筋力学性能	191
附录 G-5	预应力混凝土用冷拔低碳钢丝力学性能及表面质量要求	192
附录 G-6	预应力混凝土用精轧螺纹钢力学性能及表面质量要求	193
附录 G-7	预应力混凝土用金属螺旋管取样数量、检验内容及质量要求	194
附录 G-8	预应力筋平均张拉力的计算	195

附录 G-9 预应力损失的测定	196
附录 G-10 水泥浆泌水率和膨胀率试验	197
附录 G-11 水泥浆稠度试验	198
附录 H 生石灰及消石灰技术指标	199
附录 J 冬期施工热工计算	200
附录 K-1 超声波探伤	202
附录 K-2 高强度螺栓连接抗滑移系数试验方法	203
本规范用词说明	205
附件 《公路桥涵施工技术规范》(JTJ 041—2000)条文说明	206
编制说明	207
1 总则	209
2 术语	210
3 施工准备和施工测量	212
4 明挖地基	213
5 沉入桩基础	217
6 灌注桩基础	219
7 沉井基础	225
8 地下连续墙	230
9 模板、支架和拱架	231
10 钢筋	236
11 混凝土及钢筋混凝土工程	242
12 预应力混凝土工程	252
13 砌体	258
14 冬期施工	262
15 钢筋混凝土和预应力混凝土梁式桥	264
16 拱桥	269
17 钢桥	275
18 悬索桥	283
19 斜拉桥	289
20 桥面及附属工程	293
21 涵洞	295
22 通道桥涵	297

1 总则

- 1.0.1 为适应我国公路桥涵建设的需要,确保公路桥涵的施工质量,特制定本规范。
- 1.0.2 本规范适用于公路桥涵新建、改建工程的施工,公路桥涵大、中修工程可参照执行。
- 1.0.3 桥涵施工必须按照国家有关的基本建设程序进行。施工单位的工程质量负责人对工程应进行自检,在工程完成后应配合监理工程师检查验收。
- 1.0.4 桥涵施工必须做好施工前的准备工作和施工中的技术交底、施工组织、施工管理工作,应严格执行本规范及有关技术操作规程的规定。
- 1.0.5 桥涵施工应积极推广使用成熟的并经主管部门批准的新技术、新工艺、新材料、新设备,以加速实现公路桥涵施工现代化。
- 1.0.6 桥涵施工应节约用地,少占农田,并按照国家相关规定采取相关措施降低或减少环境污染,保护环境。
- 1.0.7 桥涵工程竣工后,应对临时工程、临时辅助设施、临时用地和弃土等及时进行处理,做到工完场清。
- 1.0.8 桥涵工程必须文明施工,安全生产,严格遵守安全操作规程,加强安全生产教育,建立和健全安全生产管理制度。
- 1.0.9 公路桥涵施工,除执行本规范外,尚应符合国家及行业现行的有关强制性标准的规定。

2 术语

2.0.1 控制测量 control survey

为建立测量控制网而进行的测量工作。包括平面控制测量、高程控制测量和三维控制测量。

2.0.2 公路 GPS 控制测量 GPS control survey of highway

利用全球定位系统(GPS)测量公路各控制点坐标的测量。

2.0.3 跨河水准测量 river-crossing leveling

视线长度超过规定,跨越江河(或湖塘、宽沟、洼地、山谷等)的水准测量。

2.0.4 施工测量 construction survey

工程开工前及施工中,根据设计图在现场恢复道路中线、定出构造物位置等测量放样的作业。

2.0.5 竣工测量 final survey

工程竣工后,为编制竣工文件,对实际完成的各项工程进行的一次全面测量的作业。

2.0.6 围堰 coffer dam

用于水下施工的临时性挡水设施。

2.0.7 锚锭 anchor

将系于水中船只或双壁钢围堰的缆索固定的临时构造物。

2.0.8 围幕法排水 ring curtain wall de-watering

用以隔断水源,减少渗流量,防止流沙、突涌、管涌、潜蚀等,在基坑边线外设置的一圈隔水幕。

2.0.9 地基 subsoil

直接承受构造物荷载影响的地层。

2.0.10 加固地基 consolidated subsoil

用换土、夯实、有机或无机结合料稳定等方法加固处理的地基。

2.0.11 天然地基 natural subsoil

未经加固处理或扰动的地基。

2.0.12 沉入桩 penetrated pile

钢、木、钢筋混凝土等材料制作的柱状构件,经锤击、振动、射水、静压等方式沉入或埋入地基而成的桩。

2.0.13 贯入度 penetration

锤击沉入桩时,根据锤的种类取每锤或每分钟桩的贯入量,以 mm/击、mm/min 计。

2.0.14 灌注桩 cast-in-place concrete pile

在地基中以人工或机械成孔,在孔中灌注混凝土而成的桩。

2.0.15 大直径桩 large diameter pile

本规范把直径大于等于 2.5m 的钻孔灌注桩界定为大直径桩。

2.0.16 PHP 泥浆 PHP mud

丙烯酰胺泥浆即 PHP 泥浆,以膨润土、碳酸钠、聚丙烯酰胺的水解物和锯木屑、稻草、水泥或有机纤维复合物按一定比例配制的分散、低固相、高黏度泥浆。

2.0.17 摩擦桩 friction pile

主要靠桩表面与地基之间的摩擦力支承荷载的桩。

2.0.18 支承桩 bearing pile

主要靠桩的下端反力支承荷载的桩。

2.0.19 沉井基础 open caisson foundation

上下敞口带刃脚的空心井筒状结构物,下沉水中到设计标高处,以井筒作为结构外壳而建筑成的

基础。

2.0.20 地下连续墙 underground continuous wall

用专用的挖槽(孔)设备,沿着深基础或地下构筑物周边,采用泥浆护壁,开挖出具有一定宽度(或直径)与深度的沟槽(或孔),在槽(或孔)内设置钢筋笼,采用导管法浇筑混凝土,筑成一个单元墙(或桩柱)段,依次施工,以某种接头方式连接成一道连续的地下钢筋混凝土墙,作为基坑开挖时防渗、挡土、邻近建筑物基础的支护以及直接成为承受垂直荷载的基础结构物的一部分。这种地下墙体即是现浇钢筋混凝土地下连续墙。

2.0.21 导墙 guide wall

用于地下连续墙施工导向、蓄积泥浆并维持表面高度,支承挖墙机械设备,维护槽顶表土层的稳定和阻止地面水流入沟槽的板形、U形、倒L形构造物。

2.0.22 钢筋闪光对焊 flash butt welding of reinforcing steel bar

将两根钢筋安放成对接形式,利用电阻热使接触点金属熔化,产生强烈飞溅,形成闪光,迅速加顶锻力完成的一种压焊方法。

2.0.23 钢筋电渣压力焊 electroslag pressure welding of reinforcing steel bar

将钢筋安放成竖向对接形式,利用焊接电流通过两钢筋端面间隙,在焊剂层下形成电弧过程和电渣过程,产生电弧热和电阻热,熔化钢筋,加压完成的一种压焊方式。

2.0.24 预埋件钢筋埋弧压力焊 submerged-arc pressure welding of reinforcing steel bar at embedded components

将钢筋与钢板安放成T形接头形式,利用焊接电流通过,在焊剂层下产生电弧,形成熔池,加压完成的一种压焊方法。

2.0.25 钢筋机械连接 rebar mechanical splicing

通过连接件的机械咬合作用或钢筋端面的承压作用,将一根钢筋中的力传递至另一根钢筋的连接方法。

2.0.26 挤压套筒接头 compressed sleeve coupler

通过挤压力使连接用钢套塑性变形与带肋钢筋紧密咬合形成的接头。

2.0.27 锥螺纹套筒接头 coupler of taper threaded sleeve

通过钢筋端头特制的锥形螺纹和锥纹套管咬合形成的接头。

2.0.28 直螺纹套筒接头 coupler of linear screw thread sleeve

通过钢筋端头特制的直螺纹和直螺纹套管咬合形成的接头。

2.0.29 焊接网 welded fabric

具有相同或不同直径的纵向和横向钢筋分别以一定距离垂直排列,全部交叉点均用电阻点焊在一起的钢筋网片。

2.0.30 水泥强度 cement strength

水泥强度用强度等级表示,水泥强度等级按规定龄期的抗压强度和抗折强度来划分,单位为MPa,水泥的强度等级依次为32.5,32.5R,42.5,42.5R,52.5,52.5R,62.5,62.5R。

2.0.31 混凝土耐久性 durability of concrete

在正常设计、施工、使用和维护条件下,混凝土在设计使用期内具有抗冻、防止钢筋腐蚀和抗渗的能力。

2.0.32 大体积混凝土 major volume concrete

现场浇筑的最小边尺寸为1~3m且必须采取措施以避免水化热引起的温差超过25℃的混凝土称为大体积混凝土。

2.0.33 先张法 pretensioning method

先在台座上张拉预应力钢材,然后浇筑水泥混凝土以形成预应力混凝土构件的施工方法。

2.0.34 后张法 post-tensioning method

先浇筑水泥混凝土,待达到规定的强度后再张拉预应力筋以形成预应力混凝土构件的施工方法。

2.0.35 片石 rubble

符合工程要求的岩石,经开采选择所得的形状不规则的、边长一般不小于 15cm 的石块。

2.0.36 块石 block stone

符合工程要求的岩石,经开采并加工而成的形状大致方正的石块。

2.0.37 料石 dressed stone

按规定要求经凿琢加工而成的形状规则的石块。

2.0.38 结构物的表面系数 surface factor of structure

是指结构物冷却面积(m^2)与结构体积(m^3)的比值。

2.0.39 移动支架逐跨施工法 span by span method (stepping formwork)

采用可在桥墩上纵向移动的支架及模板,在其上逐跨拼装水泥混凝土梁体预制件或现浇梁体水泥混凝土,并逐跨施加预应力的施工方法。

2.0.40 悬臂浇筑法 cast-in-place cantilever method

在桥墩两侧设置工作平台,平衡地逐段向跨中悬臂浇筑水泥混凝土梁体,并逐段施加预应力的施工方法。

2.0.41 挂篮 movable suspended scaffolding

用悬臂浇筑法浇筑斜拉、T 构、连续梁等水泥混凝土梁时,用于承受施工荷载及梁体自重,能逐段向前移动经特殊设计的主要工艺设备。主要组成部分有承重系统、提升系统、锚固系统、行走系统、模板与支架系统。

2.0.42 伸缩缝 expansion joint

为减轻材料膨胀对建筑物的影响而在建筑物中预先设置的间隙。

2.0.43 沉降缝 settlement joint

为减轻地基不均匀变形对建筑物的影响而在建筑物中预先设置的间隙。

2.0.44 施工缝 construction joint

当混凝土施工时,由于技术上或施工组织上的原因,不能一次连续灌注时,而在结构的规定位置留置的搭接面或后浇间隔槽。

2.0.45 悬臂拼装法 erection by protrusion

在桥墩两侧设置吊架,平衡地逐段向跨中悬臂拼装水泥混凝土梁体预制块件,并逐段施加预应力的施工方法。

2.0.46 托架 corbel

墩顶梁段及附近梁段施工,浇筑悬浇部分时利用墩身预埋件与型钢或万能杆件拼制联结而成的支架。

2.0.47 膺架 falsework

悬臂浇筑施工墩顶梁段及附近梁段,根据墩身高度、承台型式和地形情况用分别支承在墩身、承台上的型钢或万能杆件拼制的支架。

2.0.48 箱梁基准块 datum segment of box girder

是悬臂拼装施工过程中作为控制桥轴线和高程标准的首块梁块,预制时在该梁块顶面埋置轴线和高程控制标志,预制尺寸精度要求高,悬拼时安放在墩侧。

2.0.49 胶接缝 glued joint with epoxy resin

预应力混凝土梁体分块预制,悬臂拼装成大跨度连续梁,梁体间采用环氧胶黏剂使相邻的两梁块黏合为一体的接缝。

2.0.50 湿接缝 wet joint

预应力混凝土梁体分块预制,悬臂拼装成大跨度连续梁,梁体间采用现浇混凝土把梁块连成整体的接缝。

2.0.51 顶推法 incremental launching method

梁体在桥头逐段浇筑或拼装,在梁前端安装导梁,用千斤顶纵向顶推,使梁体通过各墩顶的临时滑

动支座就位的施工方法。

2.0.52 滑板 sliding plate (PTFE)

在顶推施工的顶进过程中,在主梁与墩、台上的滑道或导向装置之间随顶进而填加进滑道内的临时块件,由钢板夹橡胶等粘贴聚四氟乙烯板组成。

2.0.53 预拱度 camber

为抵消梁、拱、桁架等结构在荷载作用下产生的位移(挠度),而在施工或制造时所预留的与位移方向相反的校正量。

2.0.54 施工荷载 construction load

施工阶段为验算桥梁结构或构件安全度所考虑的临时荷载,如结构重力、施工设备、人群、风力、拱桥单向推力等。

2.0.55 分环(层)分段浇筑法 concreting layer by layer and segment by segment

在拱架上浇筑大跨径拱圈(拱肋)时,为减轻拱架负荷,沿拱圈纵向分成若干条幅或上下分层浇筑。分为条幅时中间条幅先行浇筑合龙,再横向对称、分次浇筑其他条幅,其浇筑顺序应通过计算确定。

2.0.56 分环多工作面均衡浇筑法 balanced concreting layer by layer with multi-workpoint

浇筑大跨径劲性骨架混凝土拱圈(拱肋)时,为使劲性骨架变形均匀并有效地控制拱圈内力和变形,将拱圈沿纵向分为多个工作面,每个工作面沿横向又分成多个工作段,各工作面对称、均衡浇筑。

2.0.57 斜拉扣挂分环连接浇筑 concreting under control of stress adjustment with a cable-stayed system

浇筑劲性骨架混凝土拱圈(拱肋)时,在拱圈(拱肋)适当位置选取扣点,用钢绞线作为扣索(斜拉索)联结于两岸设置的临时塔架,在混凝土浇筑过程中,根据各断面的应力情况对扣索进行张拉或放松,以实现从拱脚到拱顶连续浇筑混凝土。

2.0.58 风缆系统 cable-stayed stability system

为实现拱肋无支架吊装,确保拱肋横向稳定而进行专门设计的包括风缆及其附属设施的固定拱肋的临时装置。

2.0.59 缆索吊装法 erection with cableway

利用支承在索塔上缆索运输和安装桥梁构件的施工方法。

2.0.60 转体架桥法 construction by swing

利用河岸地形预制两个半孔桥跨结构,在岸墩或桥台上旋转就位跨中合龙的施工方法。

2.0.61 零件 part

组成部件或构件的最小单元,如节点板、翼缘板等。

2.0.62 部件 component

由若干零件组成的单元,如焊接 H 形钢、牛腿等。

2.0.63 构件 element

由零件或零件和部件组成的钢结构基本单元,如梁、柱、支撑等。

2.0.64 高强度螺栓连接副 a set of high strength bolt

高强度螺栓和与之配套的螺母、垫圈的总称。

2.0.65 抗滑移系数 slip factor

高强度螺栓连接中,使连接件摩擦面产生滑动时的外力与垂直于摩擦面的高强度螺母预拉力之和的比值。

2.0.66 超声波探伤 supersonic sounding

利用超声波对结构或钢材焊接进行质量检验的方法。

2.0.67 射线探伤 γ or X-ray inspecting

利用 X、 γ 射线对结构或钢材焊接进行质量检验的方法。

2.0.68 预拼装 test assembling

为检验构件是否满足安装质量要求而进行的拼装。