



桥梁施工组织 设计与实例

田克平 张志新 张铁成 编著

人民交通出版社

QIAOLIANG SHIGONG ZUZHI SHEJI YU SHILI

86.507
TKD

桥梁施工组织

设计 — 实例

— 田克平 张志新 张铁成 编著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书为《公路一局施工技术丛书》之一。

本书详细介绍了桥梁工程施工组织设计的内容、方法和步骤,并附有工程实例和计算机辅助设计的编程和上机操作方法,实用性强。

图书在版编目(CIP)数据

桥梁施工组织设计与实例 / 田克平, 张志新, 张铁成
编著. —北京: 人民交通出版社, 2002.5

ISBN 7-114-04272-8

I. 桥... II. ①田...②张...③张... III. 公路桥
—桥梁工程—施工组织 IV. U448.145.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 030160 号

桥梁施工组织设计与实例

田克平 张志新 张铁成 编著

正文设计: 彭小秋 责任校对: 张莹 责任印制: 张恺

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京凯通印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 插页: 2 字数: 371 千

2002 年 9 月 第 1 版

2002 年 9 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001~5000 册 定价: 30.00 元

ISBN 7-114-04272-8

U·03132

《公路一局施工技术丛书》编委会

主编 侯金龙

编委 刘元泉 常广生 刘树良 陆仁达 曹玉新 周 兵
周 钢 田克平 刘元炜 张庆繁 孙重光 刘文华

出版说明

改革开放以来,我国的公路建设事业突飞猛进,成绩斐然。通过近年来的工程实践,大部分工程技术人员已基本掌握了公路工程施工的常规技术及组织管理方法。广大工程技术人员迫切需要一批反映公路工程关键技术难点,同时辅以工程实例的参考书,供一线工程技术人员解决施工中的具体问题之用。鉴于此,人民交通出版社特约请施工技术水平和组织管理水平均居公路施工行业领先地位的路桥集团公路一局组织编写了《公路一局施工技术丛书》,近期推出《公路与桥涵工程常用施工技术问答》、《公路工程施工方法与实例》、《桥梁施工组织设计与实例》三本,希望该套丛书能为公路工程技术人员解决实际问题提供帮助。

- 《公路与桥涵工程常用施工技术问答》一书集公路一局数位总(副)工程师四十年实践经验,以问答形式对公路工程中容易出现问题的施工环节中的要点进行了提示和答疑。本书为口袋本,以方便一线技术人员在工地使用。
- 《公路工程施工方法与实例》一书介绍了公路工程的施工方法。施工方法后附公路一局既往承建工程实例,说明具体施工技术及工艺步骤。内容丰富、翔实,具有很强的可参照性。
- 《桥梁施工组织设计与实例》一书介绍了桥梁工程施工组织设计的内容、方法和步骤,并附总体施工组织设计和单位工程施工组织设计的完整案例,实用性强。

路桥集团第一公路工程局(简称公路一局)是我国公路施工行业的大型国有企业,同时是中国建筑施工企业综合实力百强企业。自1963年建局以来,公路一局为我国的公路交通建设事业做出了突出的贡献,

多项承建工程荣获国家级和省部级优秀工程奖。

由公路一局主持编写的《公路桥涵施工技术规范》、《公路路基施工技术规范》、《公路施工手册——桥涵》等交通行业标准和重要的大型工具书为促进公路施工行业整体技术水平的提高做出较大贡献。

本套丛书反映了公路一局总体施工技术及组织管理水平,是公路一局几代工程技术人员智慧的结晶。相信该丛书的出版会受到一线工程技术人员欢迎。

人民交通出版社

二〇〇二年九月

前 言

桥梁工程的施工是一项复杂的技术经济活动过程。如何在施工之前对工程进行周密地统筹规划,在施工过程中实施有效地控制管理,最终取得相对最优的技术经济效果,这是施工组织管理必须研究的课题。对大型桥梁工程而言,其施工组织管理本身就是一项庞大的系统工程,涉及到各学科、各专业和各工种的专门知识,要对施工中所需要的劳动力、材料、机械设备和资金,以及施工的顺序、方法,平面和空间的布置,进度,现场的“三通一平”,临时设施等等进行科学合理的安排,同时对这些错综复杂的活动进行组织和协调。

在基本建设中,工程的施工阶段是根据规划和设计文件的规定制定实施方案,将人们的主观设想变成客观事实,因此是基本建设中最最重要的一个阶段。施工组织设计作为指导工程施工全过程中各项活动的技术、经济和组织的综合性文件,是对拟建工程施工的全过程实行科学管理的重要手段,也是反映一个施工企业经营管理水平和经营管理素质优劣的重要标志。认真地编制好施工组织设计,对保证施工的顺利进行,具有重要意义。

近年来,随着基础设施建设投资的加大,我国的公路桥梁建设事业方兴未艾,在施工的组织管理和经营管理水平上也得到了长足的进步。为及时总结经验,同时也为了给广大桥梁工程施工人员提供一本实用的参考书,应人民交通出版社之约,作者在工作之余,编写了本书,希望本书的出版能有益于我国的公路桥梁建设事业。

根据作者数年来的工程实践经验,深感如手上有几本比较实用的技术参考书,则对所从事的工作能起到良好的帮助作用。因此,本书的编写力求体现出实用的价值,书中所选取的几个实例都是在以往的工程施工中比较成功的典型例子。如果本书能使读者有所裨益,作者将会感到莫大的欣慰。但要说明的是:由于桥梁工程的施工过程存在着很多不确定的因素,而且施工组织管理的对象千差万别,不可能有一种固定不变的施工组织方式可运用于一切工程中,因此在不同的条件下对不同的施工对象需采取不同的组织方式,本书所述的方法和实例可供参考。

在编写过程中,得到了很多同行专家的鼓励和支持,值本书出版之际,一并表示衷心地感谢。在此还要特别感谢中港第二航务工程局的左明福总工程师,允许作者选用了黄石长江公路大桥主墩施工组织设计作为本书的实例之一。

本书的第一、二、三、四章由田克平、张志新编写,第五章由张铁成编写,全书由田克平负责统稿。

限于作者的学识水平,书中如有不妥甚至谬误之处,请各位同行不吝批评指正。

编著者

2002年3月

目 录

第一章 概 论

第一节 桥梁工程的施工特点	1
一、施工生产的流动性和地区性	1
二、施工周期长、占用流动资金多	1
三、露天作业和高空作业多	1
四、桥梁工程施工的单一性	1
五、施工生产组织协作的复杂性	2
第二节 桥梁工程施工的准备工作	2
一、施工准备工作的重要性	2
二、施工准备工作的分类	2
三、施工准备工作的内容	3

第二章 施工组织设计

第一节 施工组织设计在桥梁工程施工中的重要性和作用	7
一、桥梁施工组织设计的概念	7
二、桥梁施工组织设计的重要性	7
三、桥梁施工组织设计的作用	8
第二节 桥梁施工组织设计的分类和内容	8
一、桥梁施工组织设计的分类	8
二、桥梁施工组织设计的内容	10
第三节 桥梁施工组织设计的编制	11
一、编制桥梁施工组织设计的基本原则	11
二、编制桥梁施工组织设计的一般程序	11
第四节 桥梁施工组织设计的贯彻、检查和调整	12
一、桥梁施工组织设计的贯彻	12
二、桥梁施工组织设计的检查	13
三、桥梁施工组织设计的调整	14

第三章 桥梁总体施工组织设计的编制

第一节 概述	15
一、总体施工组织设计的作用	15
二、总体施工组织设计的内容和编制前的准备工作	15
三、总体施工组织设计的编制步骤和程序	16

第二节 编制说明、编制依据和工程概况	17
一、编制说明	17
二、编制依据	17
三、工程概况	18
第三节 施工的总体部署	18
一、施工管理机构和施工任务划分	18
二、施工顺序	19
三、主要工程项目的施工方案	19
四、施工准备工作总计划	19
第四节 施工总进度计划	20
一、编制施工总进度计划的基本要求和依据	20
二、编制施工总进度计划的步骤	20
第五节 资源配置计划	22
一、劳动力需要量计划	22
二、主要材料需要量计划	22
三、主要施工机具、设备需要量计划	23
四、资金需要量计划	23
第六节 临时设施的规划	23
一、工地加工场地	23
二、临时仓库	26
三、工地运输	28
四、临时房屋	28
五、临时供水	29
六、临时供电	33
七、临时供热	35
八、其它临时设施	36
第七节 施工总平面图设计	36
一、施工总平面图设计的依据和原则	36
二、施工总平面图设计的内容	37
三、施工总平面图设计的步骤	37
第八节 质量、安全、文明施工和环境保护的措施	37
一、质量管理和质量保证措施	37
二、安全管理措施	41
三、文明施工和环境保护	43
第九节 桥梁总体施工组织设计实例	44
一、编制说明	44
二、编制依据	44
三、工程概况	45
四、施工准备工作及临时设施规划	49
五、主要工程项目的施工方案	51

六、施工总进度计划	60
七、资源配置计划	66
八、临时工程	70
九、施工总平面图	71
十、施工管理机构及劳动力组织	71
十一、质量保证措施	71
十二、安全保证措施	72
十三、文明施工和环境保护措施	73

第四章 桥梁单位工程施工组织设计的编制

第一节 编制说明、编制依据和工程概况	74
一、编制说明和编制依据	74
二、工程概况	74
第二节 施工方案	75
一、施工方法的确定	75
二、施工机械选择	75
三、施工顺序	76
四、施工方案的技术经济评价	76
第三节 施工准备工作计划	77
第四节 施工进度计划	77
一、编制依据	77
二、编制的内容、步骤和程序	77
三、资源需要量计划及其它图表	78
第五节 施工平面图设计	79
一、单位工程施工平面图设计的依据	79
二、施工平面图规划设计的原则	80
三、施工平面图设计的内容和步骤	80
第六节 技术、质量、安全、环保等组织保证措施	81
第七节 实例	81
实例一 桥梁单位工程施工组织设计——宁海互通立交施工组织设计	81
实例二 桥梁分部分项工程施工组织设计——黄石长江公路大桥 2~5 号 深水主墩施工组织设计	103

第五章 计算机辅助施工组织设计

第一节 用计算机软件编制施工计划	143
一、计算机编制计划的方法	143
二、编制计划的步骤	143
三、新建工程	144
四、横道计划的编制方法	145
五、在单代号网络图中编制工程计划的方法	153

六、调整计划	158
七、属性设置	159
八、加载资源	166
九、资源强度图	173
十、管理曲线	176
十一、斜率图	177
十二、打印输出	178
十三、导入、导出	186
十四、工程图片输出	187
十五、外部子工程调用	189
十六、编码管理	192
十七、作业分组、过滤、排序方法	197
第二节 施工计划编制实例	208
一、工程概况	208
二、工程规模及结构形式	208
三、地质条件	209
四、水文条件	209
五、气象条件	209
六、施工现场条件	209
七、主要工程数量	209
八、临时工程	211
九、主要单项工程施工工艺流程	211
十、编制施工计划	216
参考文献	233

第一章 概 论

第一节 桥梁工程的施工特点

桥梁是跨越河流、峡谷、海域或其它障碍的大型空间构筑物,具有体形庞大、类型多样和地点的固定性等特征。由于这些固有特征的存在,决定了桥梁工程的施工生产过程有不同于一般工业产品生产的自身特点。

一、施工生产的流动性和地区性

一般的工业产品都是在固定的工厂、车间内进行生产,而桥梁工程由于建造地点的不同,其施工是在不同的地区,或同一地区的不同现场,或同一现场的不同单位工程,或同一单位工程的不同部位进行的,因此其生产在地区与地区之间、现场之间和单位工程不同部位之间流动;建造地点的不同必然会受到该地区自然、技术、经济和社会条件的约束,使其结构、构造、造型、材料和施工方案等方面均各异,所以桥梁工程的施工生产具有地区性。

二、施工周期长、占用流动资金多

因为桥梁工程体形庞大,其建造必然要耗费大量的人力、物力和财力。同时,在施工的全过程中还要受到工艺流程和生产程序的制约,使各专业和各工种间必须按照合理的施工顺序进行配合和衔接。而建造地点的固定性,使得施工活动的空间具有一定的局限性,从而导致桥梁的施工具有生产周期长、占用流动资金大的特点。

三、露天作业和高空作业多

桥梁工程地点的固定性和体形庞大的特征,决定了其施工具有露天作业和高空作业多的特点。因为体形庞大的桥梁工程是不可能在工厂或车间内直接进行施工的,即使在工业化水平高度发达的时候,也只能在工厂内生产其各部分的构件或配件,仍然需要在施工现场进行总装配,才能形成最终的工程产品。随着社会经济的发展和现代化交通运输的需要,各种大型桥梁的施工任务越来越多,使得桥梁工程高空作业的特点日益明显。

四、桥梁工程施工的单一性

一般的工业产品是在一定的时期内,在统一的工艺流程中进行批量生产,而具体的一座桥梁,则是在国家或地区的统一规划内,根据其使用功能,在选定的地点上单独设计和单独施工。即使是选用标准设计和通用构件,由于桥梁工程所在地区的自然、技术和经济条件的不同,其结构或构造、建筑材料、施工方法和施工组织等也要因地制宜地加以修改,以适应不同地区和不同桥型的需要,从而使桥梁工程的施工具有单一性。

五、施工生产组织协作的复杂性

桥梁工程施工所涉及的面比较广泛。在施工企业的内部,它涉及到工程力学、桥梁的结构和构造、地基基础、工程地质、水文水力学、土质土力学、工程材料、工程机械设备、施工技术和施工组织管理等学科的专业知识,需要在不同时期、不同地点和不同产品上组织多专业、多工种的综合作业。在施工企业的外部,它涉及到各不同种类的专业施工队伍,以及规划、征用土地、勘察设计、“三通一平”、公用事业、质量监督、科研试验、交通运输、环境保护、银行财政、保险、机具设备、物资材料、消防、保安、电水热的供应、劳务等社会各部门和各领域的协作配合,因而使得桥梁工程施工生产的组织协作关系错综复杂。

第二节 桥梁工程施工的准备工作

一、施工准备工作的重要性

施工准备工作的基本任务是为桥梁工程的施工建立必要的技术和物质条件,统筹安排施工力量和施工现场;是施工企业搞好目标管理,推行技术经济承包的重要依据;同时也是施工得以顺利进行的根本保证。因此,施工企业在承接了施工任务后,要尽快做好各项准备工作,创造有利的施工条件,使施工工作能连续、均衡、有节奏、有计划地进行,从而按质、按量、按期完成施工任务。认真地做好施工准备工作,对于发挥企业优势、合理供应资源、加快施工进度、保证工程质量和施工安全、降低工程成本、增加企业经济效益,为企业赢得社会效益、实现企业管理现代化等都具有重要的意义。

以往的工程实践经验已经充分证明:项目的领导重视,施工准备工作做得好,其施工就能顺利进行,工程的成本能得到有效控制,质量和安全就有保证;而对思想上不重视,准备工作做得不好的工程项目,则往往会造成施工混乱,进度上不去,难以保证工程质量和施工安全,因资源的浪费而导致增大工程成本,甚至给工程带来灾难性的后果。

二、施工准备工作的分类

根据施工阶段的不同,可将施工准备工作分为两类:

(一)工程项目开工前的施工准备

这是在工程正式开工之前所进行的一切施工准备工作,其目的是为工程正式开工创造必要的施工条件。

(二)各个施工阶段前的施工准备

这是在工程项目开工之后,每个施工阶段正式开工之前所进行的一切施工准备工作,其目的是为施工阶段正式开工创造必要的施工条件。如一座简支梁桥的施工,一般可分为基础、墩台身、盖梁、梁的预制和安装、桥面工程等施工阶段,而每个施工阶段的施工内容都是不同的,所需要的技术条件、物资条件、组织要求和现场的布置等也各不相同,因此在每个施工阶段开工之前,都必须认真做好相应的施工准备工作。

从上述的分类可以看出:不仅在工程项目开工之前要做好施工准备工作,而且随着工程施工的进展,在各个施工阶段开工之前同样也要做好施工准备工作。施工准备工作既要有阶段性,又要有连贯性,必须有计划、有步骤、分期分阶段地进行,要贯穿于工程项目施工的整个

过程。

三、施工准备工作的内容

施工准备工作主要包括:技术准备、劳动组织准备、物资准备和施工现场准备等。

(一)技术准备

技术准备是施工准备的核心。由于任何技术上的差错和隐患都可能引起人身安全和质量事故,造成生命、财产和经济的巨大损失,因此必须认真做好技术准备工作。

技术准备的具体内容如下:

1.熟悉设计文件、研究核对设计图纸

为使参与施工的工程技术人员充分地了解和掌握设计意图、结构和构造特点以及技术质量要求,能够按照设计要求顺利地进行施工,在收到拟建桥梁工程的设计图纸和有关技术文件后,应尽快组织技术人员熟悉、研究核对所有技术文件和图纸。通过熟悉和研究核对,全面领会设计意图;透彻地了解桥梁的设计标准、结构和构造细节;检查核对设计图纸与其各组成部分之间有无矛盾或错误;在几何尺寸、坐标、高程、说明等方面是否一致;技术要求是否正确等等。在进行研究核对的同时,要将从设计文件和图纸中发现的疑问、问题或错误作出详细记录。如果发现按设计要求进行施工确有在当时技术条件下难以克服的困难,或设计上确有不合理之处时,应尽早提出,及时与设计单位和监理工程师协商解决。

2.进一步调查分析原始资料

尽管设计文件中已提供了有关的资料,在施工前仍应对施工现场进行实地考察,以尽可能多地获得有关原始数据的第一手资料,这对于正确选择施工方案、制订技术措施、合理安排施工顺序和施工进度计划以及编制切合实际的施工组织设计都是非常必要的。

1)自然条件的调查分析

(1)地质

应了解的主要内容有:地质构造、墩(台)位处的基岩埋深、岩层状态、岩石性质、覆盖层土质、土的性质和类别、地基土的容许承载力、土的冻结深度、妨碍基础施工的地下障碍物、地震级别和烈度等。

(2)水文

主要应调查以下内容:河流的流量和水质、年水位变化情况、最高洪水位和最低枯水位的时期及持续时间、流速和漂浮物、地下水位的高低变化、含水层的厚度和流向;冰冻地区的河流封冻时间、融冰时间、流冰水位、冰块大小;受潮汐影响河流或水域中潮水的涨落时间、潮水位的变化规律和潮流等情况。

(3)气象

应调查的内容一般包括:气候、气温、降雨、降雪、冰冻;台风、龙卷风、雷雨大风、风向、风速等变化规律及历年记录;冬、雨季的期限及冬季地层冻结厚度等情况。

(4)施工现场的地形地物、桥梁工程所在地区的国家水准基点和绝对标高等情况。

2)技术经济条件的调查分析

主要内容包括:施工现场的动迁、当地可利用的地方材料、砂石料场、水泥生产厂家及产品质量、地方能源和交通运输、地方劳动力和技术水平、当地生活物资供应、可提供的施工用水用电条件、设备租赁、当地消防治安、分包单位的力量和技术水平等状况。

3.施工前的设计技术交底

施工前的设计技术交底工作,通常由建设单位主持,设计、监理和施工单位参加。首先由设计单位的设计负责人说明工程的设计依据、意图和功能要求,并对特殊结构、新技术和新材料等提出设计要求,施工中应注意的关键技术问题等,进行设计技术交底。然后施工单位根据研究核对设计文件和图纸的记录以及对设计意图的理解,提出对设计图纸的疑问、建议或变更。最后在统一认识的基础上,对所探讨的问题逐一做好记录,形成“设计技术交底纪要”,由建设单位正式行文,参加单位共同会签盖章,作为施工合同的一个补充文本。这个补充文本是与设计文件同时使用的,是指导施工的依据,也是建设单位与施工单位进行工程结算的依据之一。对于设计施工总承包的桥梁工程,一般应由总承包人主持进行内部设计技术交底。

4. 确定施工方案,进行施工设计

在全面熟悉掌握设计文件和设计图纸,正确理解了设计意图和技术要求,以及进行了以施工为目的的各项调查之后,应根据进一步掌握的情况和资料,对投标时拟定的初步施工方法和技术措施等进行重新评价和深入研究,以制定出详尽的更符合现场实际情况的施工方案。

施工方案一经确定,即可进行各项临时性结构的施工设计。这些临时结构有:基础施工的围堰,沉井或钢围堰的制造场地及下水、浮运、就位、下沉等设施,钻孔桩水上工作平台,连续梁顶推施工的台座和浇筑场地,悬浇施工的挂篮,装配式桥梁的预制台座,安装导梁或架桥机,模板、支架和脚手架,自制起重吊装设备,施工便桥便道及装卸码头等等。施工设计应在保证安全的前提下尽量考虑使用现有的材料和设备,因地制宜,使设计出的临时结构经济适用、装拆简便、通用性强。

5. 编制施工组织设计和施工预算

施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分,也是指导施工现场全部生产活动的基本技术经济文件。编制施工组织设计的目的在于全面、合理、有计划地组织施工,从而具体实现设计意图,优质高效地完成施工任务。因此,在施工之前,必须根据拟建桥梁工程的规模、结构特点和施工合同的要求,在对原始资料调查分析的基础上,编制出一份能切实指导该工程全部施工活动的组织设计。

施工预算是在工程中标价的基础上,根据施工图纸、施工组织设计、施工定额等文件进行编制的。施工预算是施工企业内部控制各项成本支出、考核用工、签发施工任务单、限额领料以及进行经济核算的依据,也是签订分包合同时确定分包价格的依据。那种不编制施工预算,而仅用投标书中的标价来指导施工的做法,并不能对施工过程中全部经济活动进行切实有效地控制,因此在施工前还应认真地编制施工预算。

(二) 劳动组织准备

1. 建立施工组织机构

施工组织机构的建立应根据桥梁工程项目的规模、结构特点和工程的复杂程度来决定。为了有效地进行各项管理工作,在项目经理之下应设置一定的职能部门,分别处理有关的职能事务,人员的配备应适应任务的需要,要力求精干、高效。机构的设置要符合精简的原则,坚持合理分工与密切协作相结合,分工明确,责权具体,便于指挥和管理。

2. 合理设置施工班组

施工班组的建立应认真考虑专业和工种之间的合理配置,技工和普工的比例要满足合理的劳动组织,并符合流水作业方式的要求。同时制定出工程所需的劳动力需要量计划。

3. 施工力量的集结进场和培训

在建立工地组织领导机构后,根据各分部分项工程的开工日期和劳动力需要量计划,分批

分阶段地组织劳动力进场,并及时组织进行上岗前的培训教育工作。因为施工生产中的决定性因素是人,所以施工力量的集结进场和特殊工种及缺门工种的培训教育工作是施工准备工作的一项重要任务。施工中需要的工种很多,如木工、起重工、混凝土工、钢筋工、电焊工、预应力张拉工、测量工、试验工、机械修理工等都是桥梁施工中不可缺少的工种,而潜水工、新工艺的操作工等属于特殊工种,对这些直接为施工服务的工种及其它缺乏的工种或技术水平要求较高的工种,进场后都应进行技术、质量、安全操作、消防和文明施工等方面的培训教育。

4. 向施工班组和操作工人进行开工前的交底

在单位工程或分部分项工程开工之前,应将工程的设计内容、施工组织设计、施工计划和施工的技术质量要求等,详尽地向施工班组和操作工人进行讲解、交待,以保证工程能严格按照设计图纸、施工组织设计、施工技术规范、安全操作规程和施工质量检验评定标准的要求进行施工。交底工作应按照管理系统自上而下逐级进行,根据不同对象交底可采取书面、口头和现场示范等形式。

交底的内容主要有:工程的施工进度计划、月(旬)作业计划;施工组织设计,尤其是施工工艺、质量标准、安全技术措施、降低成本措施和施工验收规范的要求;新技术、新结构、新材料和新工艺的施工方案和保证措施;有关部位的设计变更和技术核定等事项。

班组和操作工人在接受交底后,要组织其成员对所担负的工作进行认真地分析研究,弄清结构的关键部位、要达到的质量标准、须采取的安全措施以及应遵循的操作要领,并明确任务、做好分工协作。

5. 建立健全各项管理制度

工地必须建立健全各项管理制度,以使各项施工活动能顺利进行。在施工过程中,有章不循其后果是严重的,无章可依则更是危险。工地一般应建立:技术质量责任、工程技术档案、施工图纸学习、技术交底、职工考勤考核、工程材料和构件的检查验收、工程质量检查与验收、材料出入库和保管、安全操作、机具使用保养等管理制度。

(三)物资准备

各种材料、构件、制品、机具和设备是保证桥梁工程施工顺利进行的物质基础,这些物资的准备工作必须在相应的工程开工之前完成,方能满足工程连续施工的要求。

物资准备工作的内容主要包括:工程材料如普通钢材、预应力材料、木材、水泥和砂石材料等的准备;构件和制品的加工准备;施工机具设备的准备;以及各种工具和配件的准备。

物资准备工作的程序一般为:根据施工预算、分部分项工程的施工方法和施工进度安排制订需要量计划;与有关单位签订供货合同;拟定运输计划和运输方案;按施工平面图的要求,组织物资按计划时间进场,在指定地点、按规定方式进行储存或堆放,以便随时提供给工程使用。

(四)施工现场准备

施工现场的准备工作,主要是为工程的施工创造有利的施工条件和物资保证。其具体内容如下:

1. 做好施工测量控制网的复测和加密工作

按照设计单位提供的桥位总平面图及测量控制网中给定的基线桩、水准基桩和重要桩志的保护桩等资料,在施工现场进行三角控制网的复测。并根据桥梁的精度要求和施工方案,补充加密施工所需要的各种标桩,建立满足施工要求的工程测量控制网。

2. 做好施工现场的补充钻探

桥梁在设计时所依据的地质钻探资料,有时因钻孔数量较少或钻孔位置相距过远而不能

充分反映实际的地质情况。为满足施工的需要,有必要对一些墩位或桩位进行补充钻探,以查明实际的地质情况或可能存在的地下障碍物,为基础工程的施工创造有利条件。

3. 搞好“三通一平”

“三通一平”是指路通、水通、电通和平整场地。为采用蒸汽养生和寒冷冰冻地区取暖的需要,还要考虑做好供热工作。

4. 建造临时设施

按照施工总平面图的布置,建造各种生产、办公、生活居住和储存等临时房屋,以及施工便道、便桥、码头、混凝土搅拌站和构件预制场等大型临时设施。由于临时设施的项目繁多,内容庞杂,因此建造时应精打细算,做好规划,合理地确定项目、数量和进度等。要因地制宜,降低造价,使之尽量标准化和通用化,以便于拆迁和重复利用。

5. 安装调试施工机具

按照施工机具需要量计划,组织施工机具的进场,并根据施工总平面图的布置将施工机具安置在规定的地点。对所有施工机具都必须在开工之前进行检查和试运转。

6. 原材料的试验和储存堆放

按照材料的需要量计划,应及时提供材料试验如钢材的机械性能试验,预应力材料的力学性能试验,水泥、砂石等原材料的试验,以及混凝土的配合比试验等申请计划。材料的进场要及时组织,进场后应按规定的地点和指定的方式进行储存和堆放。

7. 做好冬雨季施工安排

按照施工组织设计的要求,落实冬雨季的临时设施和技术措施,做好施工安排。

8. 落实消防和保安措施

建立消防和保安等组织机构,制定有关的规章制度,布置安排好消防保安等措施。