



毕业就当系列丛书

· 施工员系列 ·

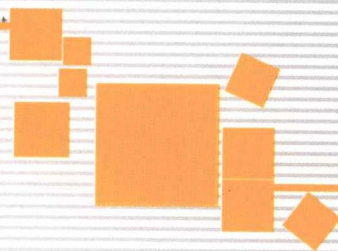
理论实际相联 · 快速适应职场的葵花宝典

理论+经验 → 基础+实务

以专家的高度 · 给您面对面的指导和帮助

毕业就当施工员 公路工程

主编 巩玉发



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



毕业就当系列丛书

· 施工员系列 ·

理论实际相联 · 快速适应职场的葵花宝典

理论+经验 → 基础+实务

以专家的高度 · 给您面对面的指导和帮助

毕业就当施工员 公路工程

主编 巩玉发



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

8841441

内 容 简 介

本书依据最新公路施工与质量验收规范编写,首先介绍了施工员应该掌握的基础知识,然后根据实际工作需要详细的讲解,介绍了施工方法与技巧。本书主要介绍了路基工程、路面工程、桥涵与隧道工程、公路附属设施工程和公路工程施工管理等方面的内容。

本书可供初涉施工员岗位的人员,以及初涉公路施工领域的大学毕业生使用。

图书在版编目(CIP)数据

毕业就当施工员:公路工程/巩玉发主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2011.5

(毕业就当系列丛书·施工员系列)

ISBN 978-7-5603-3263-5

I. ①毕… II. ①巩… III. ①道路工程-工程施工-
IV. ①U415

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 064714 号

责任编辑 郝庆多

封面设计 刘长友

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨市石桥印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 16.75 字数 400 千字

版 次 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-3263-5

定 价 32.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

编 委 会

主 编 巩玉发

编 委	王先伟	白雅君	丛佳梅	刘立华
	刘艳君	齐丽娜	陈宗博	陶红梅
	沈 阳	吴铁强	郑宝堂	胡 风
	赵永生	袁秀君	葛长顺	

前 言

近年来,随着国民经济的快速发展,国家及社会各方面加大对交通基础设施建设的投资力度,公路建设迈入了迅猛发展的时期。在加快发展的同时,公路工程质量越来越受到有关部门和社会的广泛关注与重视。为适应公路工程建设的发展,迫切要求提高从业人员的素质。基层施工人员素质的高低将直接影响到整个工程的质量,虽然高等教育机构每年向社会输送大量的毕业生,但大学毕业生就业后都不能够很好地胜任工作。究其原因,大学生对实际公路工程施工缺乏经验,对实际工作没有深入的了解。因此,为了提高初涉施工员岗位人员的专业知识和业务能力,我们依据最新公路施工与质量验收规范,组织编写了本书,旨在帮助广大初涉公路施工领域的人员掌握公路工程施工知识,提高工程质量管理水平。

本书共分为六章,包括概述、路基工程、路面工程、桥涵与隧道工程、公路附属设施工程和公路工程施工管理等方面的内容。

本书可供初涉公路工程施工员岗位的人员,以及初涉公路施工领域的大学毕业生使用。

由于作者水平有限,虽然在编写过程中反复推敲核实,但仍不免有疏漏之处,恳请广大读者热心指点,以便作进一步修改和完善。

编 者

2011.3

目 录

第1章 概 述	1
1.1 公路的分级与组成	1
1.2 施工员的地位	4
1.3 施工员应具备的条件	4
1.4 施工员的主要任务	6
1.5 施工员的职责、权利与义务	7
第2章 路基工程	10
2.1 施工测量放样	10
2.2 路基工程施工准备	14
2.3 路基施工机械和设备	17
2.4 路堤施工	27
2.5 挖方路基施工	39
2.6 石质路基爆破施工	44
2.7 特殊路基施工	64
2.8 路基排水施工	79
2.9 路基的防护与支挡	84
2.10 路基病害防治	99
第3章 路面工程	108
3.1 路面工程施工准备	108
3.2 路面基层(底基层)施工	114
3.3 水泥混凝土路面施工	131
3.4 沥青路面施工	152
3.5 路面病害处治	162
第4章 桥涵与隧道工程	168
4.1 桥梁墩台施工	168
4.2 混凝土梁桥施工	171
4.3 拱桥施工	179
4.4 桥面及附属工程施工	189
4.5 涵洞工程施工	197
4.6 隧道工程施工	205

第 5 章 公路附属设施工程 217

5.1 公路安全设施施工 217

5.2 公路绿化工程施工 229

第 6 章 公路工程施工管理 235

6.1 公路工程质量管理 235

6.2 安全控制管理 237

6.3 公路工程施工环境保护 242

6.4 公路工程竣工收尾管理 252

参考文献 258

第 1 章 概 述

1.1 公路的分级与组成

1. 公路的分级与分类

(1) 公路分级。交通部 2004 年 1 月颁布的《公路工程技术标准》(JTG B01—2003), 将公路根据功能和适应的交通量分为五个等级, 即高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路。

1) 高速公路。专供汽车分向、分车道行驶, 并应全部控制出入的多车道公路。

四车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25 000 ~ 55 000 辆。

六车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 45 000 ~ 80 000 辆。

八车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 60 000 ~ 100 000 辆。

2) 一级公路。供汽车分向、分车道行驶, 并可根据需要控制出入的多车道公路。

四车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 15 000 ~ 30 000 辆。

六车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25 000 ~ 55 000 辆。

3) 二级公路。供汽车行驶的双车道公路。

二级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 5 000 ~ 15 000 辆。

4) 三级公路。主要供汽车行驶的双车道公路。

三级公路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 2 000 ~ 6 000 辆。

5) 四级公路。主要供汽车行驶的双车道或单车道公路。

双车道四级公路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 2 000 辆以下。

单车道四级公路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 400 辆以下。

(2) 公路分类。公路按其在公路网的地位与作用分为以下五类。

1) 国道。在国家公路网中, 具有全国性政治、经济、国防意义, 并经确定为国家干线的公路。

2) 省道。在省公路网中, 具有全省性政治、经济、国防意义, 并经确定为省级干线的公路。

- 3) 县道。具有全县性政治、经济意义,并经确定为县级的公路。
- 4) 乡道。主要为乡村生产、生活服务,并经确定为乡级的公路。
- 5) 专用公路。专为企业或其他单位提供运输服务的道路,如专门或主要为工矿、林区、油田、农场、军事要地等与外部连接的公路。

2. 公路的组成

(1) 路基工程。路基是路面的基础,又是公路的重要组成部分。路基是按照道路的平面位置、纵面线形和一定的技术要求修筑的作为路面基础的岩土构造物。按路基横断面形状的不同,通常可分为三种形式,即路堤、路堑和半填半挖路基,如图 1.1 所示。

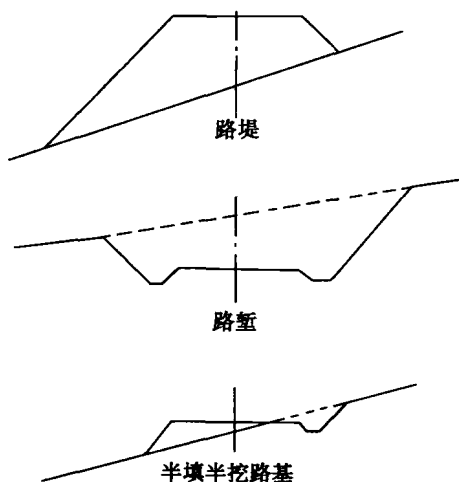


图 1.1 路基类型

(2) 路面工程。路面是用各种筑路材料铺筑在路基之上的供汽车行驶的层状构造物,其作用是保证汽车能全天候地在道路上迅速、安全、舒适、经济的运行。

路面结构一般由面层、基层、底基层与垫层组成。

面层是路面结构层最上面一层,它直接承受车轮荷载反复作用和自然因素长期影响。按面层所用材料的不同,可划分为三种,即柔性路面、刚性路面和半刚性路面。作为柔性路面的典型代表,沥青路面可由一至三层组成。三层式沥青路面的表面层应根据使用要求设置耐磨、抗滑、密实稳定的沥青层;中面层、下面层应根据沥青层厚度、公路等级、气候条件等选择适当的沥青结构层。

基层是设置在面层之下,并与面层一起将车轮荷载的反复作用传递到底基层、垫层、土基,起主要承重作用的层次。基层可分为柔性基层(沥青贯入式、沥青稳定碎石、级配碎石、级配砾石等)、刚性基层(贫混凝土、碾压式水泥混凝土等)、半刚性基层(水泥稳定土或粒料、石灰或粉煤灰稳定土或粒料等)、混合式基层(上部使用柔性基层、下部使用半刚性基层)等。对于高速公路、一级公路,应采用水泥稳定粒料、石灰粉煤灰(二灰)稳定粒料、沥青碎石以及级配碎(砾)石等材料铺筑。高速公路、一级公路的底基层和二级及

二级以下公路基层和底基层,除上述类型材料外,也可采用水泥稳定土、石灰稳定土、石灰粉煤灰稳定土、石灰工业废渣、填隙碎石等或其他适宜的当地材料铺筑。

垫层是设置在底基层与土基之间的结构层,起隔水、排水、防污、防冻等作用。各级公路当需要设置垫层时,一般可采用水稳性好的粗粒料或各种稳定性材料铺筑。

(3)桥涵工程。桥梁是为道路跨越天然或人工障碍物而修建的建筑物;涵洞是为宣泄地面水流而设置的横穿公路的小型排水建筑物。

1)按桥梁总长和跨径的不同分类。分为特大桥、大桥、中桥、小桥和涵洞,交通部颁布的《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2004)给出了桥涵的分类,具体见表 1.1。

表 1.1 桥梁涵洞分类

桥涵分类	多孔跨径总长 L/m	单孔跨径 L_k/m
特大桥	$L > 1\,000$	$L_k > 150$
大桥	$100 \leq L \leq 1\,000$	$40 \leq L_k \leq 150$
中桥	$30 < L < 100$	$20 \leq L_k < 40$
小桥	$8 \leq L \leq 30$	$5 \leq L_k < 20$
涵洞	—	$L_k < 5$

注:1. 单孔跨径系指标准跨径。

2. 梁式桥、板式桥的多孔跨径总长为多孔标准跨径的总长;拱式桥为两岸桥台内起拱线间的距离;其他形式桥梁为桥面系行车道长度。

3. 管涵及箱涵不论管径或跨径大小、孔数多少,均称为涵洞。

4. 标准跨径:梁式桥、板式桥以两桥墩中线之间桥中心线长度或桥墩中线与桥台台背前缘线之间桥中心线长度为准;拱式桥和涵洞以净跨径为准。

2)按桥梁受力体系分类。可分为梁式桥、拱式桥、吊桥、刚架桥四种基本体系,其中梁式桥以受弯为主,拱式桥以受压为主,吊桥以受拉为主。另外,由上述四大基本体系的相互组合,又派生出在受力上具有组合特征的组合体系桥型,如目前在我国广为流行的斜拉桥等。

(4)隧道。隧道是为公路从地层内部或水下通过而修建的结构物,当公路需要穿过深水层或翻越高山时,为了改善平纵线形和缩短路线长度,经过技术、经济比选,可选用隧道方式。

(5)排水及防护工程。排水工程是为了排除地面水及地下水而设置的排水构造物,除桥涵外,还有边沟、盲沟、截水沟、渗井、渡槽和急流槽等路基排水构造物和路面排水构造物组成的道路排水系统;防护工程是为了加固路基边坡、确保路基稳定的结构物,如在路基边坡修建的砌石边坡、填石边坡、挡土墙、护脚和护面墙等构造物。

(6)交通工程设施。交通工程设施是针对高等级公路行车速度快、通过能力大、交通事故少、服务水平高的特点设置的,它包括安全设施、服务设施、管理设施、环保设施、供电设施、收费设施等。

1)安全设施。安全设施是整个交通工程系统的最基本的部分,主要有标志、标线、视线诱导标、护栏、隔离栅、照明设施和防眩设施等。

2)服务设施。主要包括服务区、加油站、公共汽车停靠站等。

- 3) 管理设施。主要包括监视、控制、通信、数据采集与处理设施。
- 4) 环保设施。主要指为减少公路交通环境污染而设计的声屏障、减噪路面、绿化工程及公路景观。(自然景观及人文景观)
- 5) 供电设施。这是为了使整个交通工程系统正常运行而设置的配套设施。
- 6) 收费设施。主要是指收费站等。

1.2 施工员的地位

(1) 施工员是完成公路施工任务的最基层的技术和组织管理人员,是施工企业各项组织管理工作在基层的具体实践者。

施工员是施工现场生产一线的组织者和管理者,在施工过程中具有极其重要的地位,具体表现在下列几个方面。

1) 施工员是协调施工现场基层专业管理人员、劳务人员等各方面关系的纽带,需要指挥和协调好预算员、安全员、材料员、质量检查员等基层专业管理人员相互之间的关系。

2) 施工员是单位工程施工现场的管理中心,是施工现场动态管理的体现者,是单位工程生产要素合理投入和优化组合的组织者,对单位工程项目的施工负有直接责任。

3) 施工员对分管工程施工生产和进度等进行控制,是单位施工现场的信息集散中心。

4) 施工员是其分管工程施工现场对外联系的枢纽。

(2) 施工员的独特地位决定了他与相关部门之间存在着密切的关系,主要表现在下列几个方面。

1) 施工员与设计单位。施工单位与设计单位之间存在着工作关系,设计单位应积极配合施工,负责交代设计意图,解释设计文件,及时解决设计文件在施工中出现的問題,负责设计变更和修改预算,并参加工程竣工验收。同时,施工员在施工过程中发现了尚未预料到的新情况,使工程或其中的任何部位在质量、数量和形式上发生了变化,应及时向上级反映,由设计单位、建设单位和施工单位三方协商解决,办理设计变更与洽商。

2) 施工员与工程建设监理。监理单位与施工单位存在着监理与被监理的关系,因此施工员应积极配合现场监理人员在施工进度控制、施工质量控制、工程投资控制等三方面所做的各种工作和检查,全面履行工程承包合同。

3) 施工员与劳务关系。施工员是施工现场劳动力动态管理的直接责任者,负责按计划要求向劳务管理部门或项目经理申请派遣劳务人员,并签订劳务合同;按计划分配劳务人员,并下达承包任务书或施工任务单;在施工中不断进行劳动力平衡、调整,并按合同支付劳务报酬。

1.3 施工员应具备的条件

1. 施工员应具备的工作能力

在实际工作中,施工员应具备的工作能力如下。

- (1)能有效地组织、指挥人力、物力和财力进行科学施工,取得最佳的经济效益。
- (2)能够鉴别施工中的稳定性问题,初步分析安全质量事故。
- (3)能比较熟练地承担施工现场的测量、图样会审和向工人交底的工作。
- (4)能在不同地质条件下正确确定土方开挖、回填夯实、降水、排水等措施。
- (5)能正确地按照国家施工规范进行施工,掌握施工计划的关键线路,保证施工进度。
- (6)能根据施工要求,合理选用和管理建筑机具,具有一定的电工知识,科学管理施工用电。
- (7)能根据工程的需要,协调各工种、人员、上下级之间的关系,正确处理施工现场的各种社会关系,保证施工能按计划高效、有序地进行。
- (8)能运用质量管理方法指导施工,控制施工质量。
- (9)能编制施工预算,进行工程统计、劳务管理、现场经济活动分析,有效管理施工现场。

2. 施工员应具备的职业道德

加强行业职工道德建设,对于提高行业的质量和效益,树立行业新风,培养“有理想、有道德、有文化、有纪律”的队伍,建设社会主义精神文明具有重要意义。施工员作为施工现场管理人员,应具备的职业道德可归纳为以下几点。

(1)施工员应以高度的责任感,根据技术人员的交底对工程建设的各个环节作出细致、周密的安排,并合理组织好劳动力,精心实施作业程序,使施工有条不紊地进行,防止盲目施工和窝工。

(2)以对国家财产和人民生命安全极端负责的态度,时刻不忘安全 and 质量,严格监督和检查,把好关口。

(3)不违章指挥,不玩忽职守,施工做到安全、优质、低耗,对已竣工的工程要主动回访保修,坚持良好的施工后服务,信守合同,维护企业的信誉。

(4)施工员应严格按图施工,规范作业。不使用没有合格证的产品和未经抽样检验的产品,不偷工减料,不在钢材用量、结构尺寸、混凝土配合比等方面做手脚,牟取非法利益。

(5)在施工过程中,时时处处要精打细算,降低原材料和能源的消耗,合理调度材料和劳动力,准确申报建筑材料的使用时间、型号、规格、数量,既保证及时供料,又不浪费材料。

(6)施工员应以实事求是、认真负责的态度准确签证,不多签或少签工程量和材料数量,不虚报冒领,不拖拖拉拉,完工即签证,并做好资料的收集和整理归档工作。

(7)做到施工不扰民,严格控制粉尘、噪声和施工垃圾对环境的污染,做到文明施工。

3. 施工员应具备的专业知识

施工员应具备的专业知识具体应包括下列几个方面。

- (1)掌握公路制图原理、识图方法以及常用的工程测量方法。
- (2)掌握常用施工材料(包括钢材、木材、水泥、砂石等)的性能和质量标准。
- (3)掌握一般建筑结构的基本构造、建筑力学和简单的施工计算方法。

- (4)掌握地基处理、基础施工的一般原理和方法。
- (5)掌握公路工程施工的规范、标准和施工技术。
- (6)掌握一定的经济与经营管理知识,能编制施工预算,能进行工程统计和现场经济活动分析。
- (7)掌握一定的质量管理知识。
- (8)掌握一定的施工组织和科学的施工现场管理方法。
- (9)了解一定的电工知识和施工机械知识。

4. 施工员应具备的身体素质

施工员长期工作在施工现场第一线,工作强度相当繁重,而且工作条件与生活条件也很艰苦,因此,施工员必须具有强健的体格与充沛的精力,才能胜任其工作。

1.4 施工员的主要任务

在施工全过程中,施工员的主要任务是:结合多变的现场施工条件,将参与施工的劳动力、机具、构配件、材料和采用的施工方法等,科学、有序地协调组织起来,在时间和空间上取得最佳组合,取得最好的经济效益,保质、保量、保工期地完成任务。

1. 做好施工准备工作

施工员在施工现场应做好的施工准备工作主要包括以下一些方面。

(1) 现场准备。

- 1) 现场“四通一平”的检验和试用。
- 2) 进行现场抄平、测量放线工作并进行检验。
- 3) 根据进度要求组织现场临时设施的搭建施工;安排好职工的食、住、行等后勤保障工作。
- 4) 根据进场计划和施工平面图,合理组织材料、构件、机具、半成品陆续进场,进行检验和试运转。

5) 安排做好施工现场的安全、防火、防汛措施。

(2) 技术准备。

1) 熟悉审查施工图样、有关技术规范和操作规程,了解设计要求及细部、节点做法,并放必要的大样,做配料单,弄清有关技术资料对工程质量的要求。

2) 调查收集必要的原始资料。

3) 熟悉或制定施工组织设计及有关技术经济文件对施工顺序、施工方法、施工进度、技术措施及现场施工总平面布置的要求,并清楚完成施工时的关键工序和薄弱环节。

4) 熟悉有关合同、招标资料及有关现行消耗定额,计算工程量,弄清人、财、物在施工中的需求消耗情况,了解和制定现场工资分配和奖励制度,签发工程任务单、限额领料单等。

(3) 组织准备。

1) 根据施工进度计划和劳动力需要量计划安排,分期分批组织劳动力的进场教育和各工种技术工人的配备等。

2) 确定各工种工序在各施工段的搭接,流水、交叉作业的开工、完工时间。

3) 全面安排好施工现场的一、二线,前、后台,施工生产和辅助作业,现场施工和场外协作之间的协调配合。

2. 进行工程施工技术交底

(1) 施工任务交底。向工人班组重点交代清楚工期要求、任务大小、关键工序、交叉配合关系等。

(2) 施工技术和操作要领交底。交代清楚与工程有关的技术规范,操作规程和重点施工部位、节点、细部的做法以及质量要求和技术措施。

(3) 施工消耗定额和经济分配方式的交底。交代清楚各施工项目劳动工日、机械台班数量、材料消耗、经济分配和奖罚制度等。

(4) 安全和文明施工交底。提出有关的防护措施和要求,明确责任。

(5) 监督施工中的自检、互检、交接检制度和工程隐检、预检的执行情况,督促做好分部分项工程的质量评定工作。

3. 实行有目标的组织协调控制

在施工过程中,依照施工组织设计和有关技术、经济文件以及当地的实际情况,围绕着工期、质量、成本等既定施工目标,在每一阶段、每一工序实施综合平衡、协调控制,使施工中的各项资源和各种关系能够配合最佳,以确保工程的顺利进行。为此,要抓好下面几个环节。

(1) 检查班组作业前的各项准备工作。

(2) 检查外部供应、专业施工等协作条件是否满足需要,检查进场材料和构件质量。

(3) 检查工人班组的施工方法、施工质量、施工操作、施工进度以及节约、安全情况,发现问题应立即纠正或采取补救措施解决。

(4) 做好现场施工调度,解决现场劳动力、原材料、半成品、周转材料、工具、机械设备、运输车辆、施工水电、安全设施、季节施工、施工工艺技术及现场生活设施等出现的供需矛盾。

4. 技术资料的记录和积累

在工程施工过程中,施工员应做好每项技术的记录和积累,主要包括的内容如下。

(1) 做好施工日志,隐蔽工程记录,填报工程完成量,办理预算外工料的签订。

(2) 做好质量事故处理记录。

(3) 做好混凝土砂浆试块试验结果,质量“三检”情况记录的积累工作,以便工程交工验收、决算和质量评定的进行。

1.5 施工员的职责、权利与义务

1. 施工员的职责

在工程施工阶段,施工员代表施工单位与业主、分包单位联系、协商问题,协调施工现场的施工、设计、工程预算、材料供应等各方面的工作,施工员对项目经理负责,负责对工程项目的全面管理,保证工程的顺利完成,施工员的主要职责如下。

(1)在项目经理领导下,深入施工现场,协助搞好施工监理,与施工班组一起复核工程量,提高工程量正确性。

(2)负责本工程项目的施工质量、工程技术质量以及安全工作。

(3)熟悉施工图样,了解工程概况,绘制现场平面布置图,搞好现场布局。对质量要求、设计要求、具体做法要清楚地了解,组织班组认真按图施工。

(4)全面负责本工程施工项目的施工现场勘察、测量、施工组织 and 现场交通安全防护设置等具体工作,组织班组努力完成开路口、路面破复、临时公路修筑等工程任务,及时解决施工中的有关问题,向上报告并保证施工进度。

(5)参加图样会审,审理和解决图样中的疑难问题,碰到大的技术问题应与业主和设计部门联系,妥善解决。坚持按图施工,分项工程施工前,应写出书面技术交底。

(6)参与班组技术交底、工程质量、安全生产交底、操作方法交底,严守施工操作规程,严抓质量,确保安全,负责对新工人上岗前培训,教育监督工人不违章作业。

(7)编制单位工程生产计划。填写施工日志和隐蔽工程的验收记录,配合质检员整理技术资料 and 施工质量管理。

(8)按照安全操作规程规定和质量验收标准要求,组织班组开展质量、安全自检与互检,努力提高工人技术素质和自我保护能力。对施工现场设置的交通安全设施和机械设备等安全防护装置经组织验收合格后方可进行工程项目的施工。

(9)对原材料、设备、成品或半成品、安全防护用品等质量低劣或不符合施工规范规定 and 设计要求的,有权禁止使用。

(10)认真做好隐蔽工程分部、分项及单位工程竣工验收签证工作,收集、整理、保存技术的原始资料,办理工程变更手续,负责工程竣工后的决算上报。

(11)协助项目经理做好工程资料的收集、保管和归档工作。

2. 施工员的权利

施工员的权利如下。

(1)在分部分项、单位工程施工中,在行政管理上(如对人员调动、劳动人员组合、规章制度等)有权处理和决定,如果发现问题,应及时请示和报告有关部门。

(2)根据施工要求,对劳动力、材料和施工机具等,有权合理使用和调配。

(3)对上级已批准的施工组织设计、施工方案和技术安全措施等文件,要求施工班组认真贯彻执行,未经有关人员同意,不得随意变动。

(4)发现不按施工程序施工,不能保证工程质量和安全生产的现象,有权加以制止,并提出改进意见和措施。

(5)对不服从领导和指挥、违反劳动纪律和违反操作规程的人员,经多次说服教育不改者,有权停止其工作,并做出严肃处理。

(6)督促检查施工班组做好考勤日报,检查验收施工班组的施工任务书,及时发现问题并进行处理。

3. 施工员的义务

施工员的义务如下。

(1)努力学习和认真贯彻建筑施工方针政策和有关部门规定,学习好有关部门的施

工规范、技术标准、操作规程和先进单位的施工经验,不断提高施工技术和施工管理水平。

(2)牢固树立“百年大计,质量第一”的思想,以为用户服务和对国家、对人民负责的态度,坚持工程回访和质量回访制度,虚心听取用户的建议和意见。

(3)对上级下达的各项经济技术指标,应积极、主动地组织施工人员完成任务。

(4)正确树立经济效益和社会效益、环境效益统一的思想。

(5)信守合同、协议,做到文明施工,保证工期,信誉第一,不留尾巴,工完场清。

(6)主动、积极做好施工班组的思想政治工作,关心职工生活。

第2章 路基工程

2.1 施工测量放样

【基础】

◆施工放样的内容

路基施工前,将公路中线桩号的位置、路基填挖高度、横断面的各主要点、边坡坡率、路基路面的设计高程、路面各结构层的边桩位置等,根据路基横断面设计图进行实地放样,称为施工放样。施工放样主要内容有以下几个方面。

1. 熟悉图纸和施工现场

设计图纸主要有路线平面图、横面图、纵面图和附属构造图等。核对图纸主要位置、尺寸、高程是否有错误,在明了设计意图及在测量精度要求的范围内,应对施工现场进行勘察,找出各交点桩、转点桩、里程桩和水准点的位置,必要时应实测校核,为施工放样做好充分准备。

2. 公路中线施工放样

公路中线定测以后,一般情况不会立即施工,在这段时间内,部分标桩可能被移动或者丢失。因此,施工前必须进行复测工作,以恢复公路中线的位置,并按设计图表对水准点、导线点进行复测,把决定路线位置的各测点加以恢复。由于施工现场需要,有时个别水准点或导线点需要进行移动和固定处理,增设水准点或导线点,最后对横断面进行检查与补测。

3. 路基横断面放样

路基施工前,应根据设计图表和中线桩在实地定出路基的几何形状,作为施工依据。路基放样主要是测设路基宽度、路基填挖高度和路基边坡桩。(即路堑坡顶桩和路堤坡脚桩)

4. 路面的放样

路基施工后,为了便于铺筑路面,要进行路槽的放样。在已恢复的路线中线的十米桩、百米桩上,用水准测量的方法测量各桩的路基设计高程,然后放样出铺筑路面的高程以及路面各结构层的边桩位置。路面铺筑还应根据设计的路拱线形数据,由施工人员制成路拱样板控制施工操作。