

施工工长业务管理细节大全丛书

安装钳工工长

韩实彬 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



中国铁路工程集团有限公司 中国铁路总公司 中国铁路总公司

安装钳工工长

第二版

中国铁路工程集团有限公司
中国铁路总公司
中国铁路总公司



施工工长业务管理细节大全丛书

安装钳工工长

韩实彬 主 编



机械工业出版社

本书主要介绍施工现场安装钳工工程管理的细节要求, 安装钳工工长应掌握的基本画图与识图知识、常用钳工机具的操作、安装钳工施工操作技术以及常用钳工机具的维护保养方法等专业知识和施工管理细则。其主要内容都以细节中的要点详细阐述, 表现形式新颖, 易于理解, 便于执行, 方便读者抓住主要问题, 及时查阅和学习。可供安装钳工工长、安装施工技术人员、现场管理人员以及相关专业大中专院校及职业学校的师生学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

安装钳工工长/韩实彬主编. —北京: 机械工业出版社, 2008. 1

(施工工长业务管理细节大全丛书)

ISBN 978 - 7 - 111 - 23149 - 3

I. 安… II. 韩… III. 建筑工程 - 安装钳工 - 基本知识
IV. TU758

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 199542 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 何文军 责任校对: 吴美英

封面设计: 鞠 杨 责任印制: 邓 博

北京京丰印刷厂印刷

2008 年 3 月第 1 版 · 第 1 次印刷

130mm × 184mm · 13.625 印张 · 304 千字

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 23149 - 3

定价: 26.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

《施工工长业务管理细节
大全丛书·安装钳工工长》
编写人员

主 编 韩实彬

参 编 (按姓氏笔画排序)

双 全	王红英	王洪德	白雅君
卢 玲	孙 元	石云峰	刘 捷
陈洪刚	陈煜淼	谷文来	李方刚
邱 东	张 军	张 彤	胡 君
胡 俊	姚 鹏	徐旭伟	崔立坤
董文晖			

前 言

“泰山不拒细壤，故能成其高；江海不择细流，故能就其深。”所以说细节决定成败。许多事情的失败，往往是由于在细节上没有尽心尽力而造成的。我们在工作中要从细微入手，把每一件事都落实到位，就是成功的开端。显而易见，如果谁忽略细节，谁就不可能真正取得成功；谁在细节上心力用足，那么就可能赢得非凡的人生。

近年来，随着我国经济的振兴和改革的深入，建筑业的发展十分迅速，各种形式的建筑如同雨后春笋，拔地而起。建筑施工企业中的工长在工程施工中的作用日益突出。安装钳工是用手持工具对工件进行装配加工的工人。安装钳工用的工具简单，操作灵活方便，还可以完成机械加工所不能完成的某些工作。因此，尽管安装钳工工作劳动强度较大、生产率低，但在机械设备安装和修配中仍占有重要地位，是设备安装不可缺少的一个重要工种。在安装作业过程中，更加需要有专人指挥整个作业，而且要求作业的全体人员密切配合、合理分工，才能确保整个作业安全可靠的进行。因而对安装钳工工长的专业素质及管理能力的要求很高，他们的管理能力、操作技术水平、安全意识直接关系到施工现场工程施工的质量、进度、成本、安全以及工程项目的按期完成。

为了适应建筑业发展的新形势以及施工管理技术的新动向，不断提高施工现场管理人员的素质和工作水平，我们根

根据国家最新颁布实施的与安装钳工相关的规范、规程及行业标准,并结合相关著述,编写了这本《施工工长业务管理细节大全丛书·安装钳工工长》。

本书主要介绍施工现场安装钳工工程管理的细节要求,安装钳工工长应掌握的基本画图与识图知识、常用钳工机具的操作、安装钳工施工操作技术以及常用钳工机具的维护保养方法等专业知识和施工管理细则。其主要内容都以细节中的要点详细阐述,表现形式新颖,易于理解,便于执行,方便读者抓住主要问题,及时查阅和学习。本书通俗易懂,操作性、实用性强,可供安装钳工工长、安装施工技术人员、现场管理人员以及相关专业大中专院校及职业学校的师生学习参考。

我们希望通过本书的介绍,对施工一线的人员及广大读者均有所帮助。由于编者的经验和学识有限,加之当今我国建筑业发展迅速,尽管编者尽心尽力、反复推敲核实,但仍不免有疏漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便作进一步修改和完善。

编者

目 录

前言

1 施工管理	1
细节：项目工长的安全质量责任	1
细节：施工组织设计的任务和类型	2
细节：施工组织设计的作用	4
细节：施工组织设计的基本内容	5
细节：施工组织设计编制依据	6
细节：施工方案	6
细节：施工组织设计主要内容的编制	7
细节：施工组织设计的编制程序和审批程序	12
细节：安装工程施工项目管理	14
细节：装配的工艺配合方法	16
细节：各种装配的组织形式	18
细节：装配工艺规程制定的基本原则	19
细节：安全电压	20
细节：安全用电措施	20
细节：文明施工	22
 2 识图与画图基本知识	 29
细节：图样上的图线	29
细节：剖视图和断面图	31

细节: 图样中的尺寸和符号	36
细节: 建筑总平面图的识读	38
细节: 建筑平面图的识读	40
细节: 建筑立面图的识读	41
细节: 建筑剖面图的识读	42
细节: 常用划线工具	43
细节: 常用基本划线方法	48
细节: 划线基准的选择	54
细节: 划线时的校正和借料	58
细节: 立体划线位置的选择	63
细节: 划线的程序	64
3 施工操作技术	66
细节: 金属的切削加工	66
细节: 刀具切削角度	69
细节: 铰刀的切削面及几何角度	73
细节: 铰刀的刃磨与淬火	75
细节: 铰削方法	77
细节: 锯削方法	82
细节: 锯条崩齿的修理及安全	87
细节: 锉削方法	87
细节: 刮刀刃磨方法	98
细节: 刮削用显示剂的种类及应用	102
细节: 平面的刮削方法	104
细节: 平行面的刮削方法	109
细节: 垂直面的刮削方法	110
细节: 曲面的刮削方法	111

细节: 矫正方法	113
细节: 弯形方法	121
细节: 工件的装夹方法	146
细节: 钻削不同孔距精度所用的加工方法	154
细节: 钻孔方法	155
细节: 钻削液的合理使用	159
细节: 扩孔的方法	160
细节: 铰刀直径的确定及铰刀的研磨	161
细节: 铰削余量的选择	164
细节: 铰削时切削液的选择	165
细节: 圆锥孔的铰削	165
细节: 攻螺纹的操作要点	166
细节: 攻螺纹切削液的选择	168
细节: 攻螺纹前底孔直径的确定	169
细节: 套螺纹方法	175
细节: 研具的类型、特点及适用范围	176
细节: 常用研磨运动轨迹	183
细节: 研具的压砂	185
细节: 典型面研磨方法	186
细节: 珩磨头的连接方式	191
细节: 设备安装基础检查	195
细节: 设备安装基础放线	197
细节: 设备安装基础研磨处理	198
细节: 设备的清洗、除锈与脱脂	199
细节: 黑色金属的发蓝处理	205
细节: 设备搬运与开箱检查	212
细节: 地脚螺栓、垫铁和灌浆	213

细节：设备就位和找正	221
细节：设备二次灌浆	222
细节：设备试运转与验收	223
细节：装配的重要性及其过程	225
细节：装配方法	227
细节：装配工艺规程	228
细节：装配中常用的清洗方法	230
细节：装配中清洗液的选用	231
细节：装配的要点	235
细节：转子分类和平衡方法	236
细节：装配校准	237
细节：螺纹联接	243
细节：键联接	250
细节：销联接	254
细节：过盈连接	260
细节：铆接	267
细节：滑动轴承的装配	277
细节：滚动轴承的装配	284
细节：零部件的拆卸原则	294
细节：销的拆卸方法	295
细节：滚动轴承的拆卸方法	297
细节：衬套的拆卸方法	299
细节：键的拆卸方法	300
细节：拆卸锈螺母和锈螺钉	304
细节：粘接工艺	305
细节：电喷涂操作技术	309
细节：电刷镀操作技术	312

细节: 浇铸轴承合金及补焊轴承合金技术·····	316
细节: 电梯的安装·····	319
细节: 电梯的调试与试运行·····	334
细节: 桥式起重机的安装·····	336
细节: 机床的安装·····	344
4 质量控制 ·····	352
细节: 平面刮点要求·····	352
细节: 滑动轴承刮点的要求·····	352
细节: 金属切削机床刮点的要求·····	353
细节: 手工铰孔时的注意事项·····	353
细节: 机动铰孔时的注意事项·····	354
细节: 刮削面缺陷的分析·····	355
细节: 鏖削的安全注意事项·····	356
细节: 锉削常见问题及安全技术·····	357
细节: 麻花钻钻孔中的常见问题分析·····	358
细节: 扩孔钻扩孔中常见问题分析·····	362
细节: 铰孔中常见问题分析·····	363
细节: 多刃铰刀铰孔中常见问题分析·····	364
细节: 攻螺纹常见问题分析·····	369
细节: 攻螺纹提高效率的措施·····	371
细节: 丝锥损坏原因及防止方法·····	375
细节: 套螺纹常见问题分析·····	376
细节: 平板压砂常见问题分析·····	378
细节: 研磨时常见弊病分析·····	378
细节: 珩磨时常见缺陷分析·····	379
细节: 铰接常见缺陷分析·····	387

附录.....	392
附录 A 法定计量单位及其换算	392
附录 B 形状位置公差基本知识	408
附录 C 表面粗糙度	417
参考文献.....	423

1 施工管理

细节：项目工长的安全质量责任

1. 项目工长的质量责任

1) 按设计图纸、施工规范、质量标准、施工组织设计(方案)组织施工。对单位工程或所承担的分部工程的施工质量负有直接管理的责任。

2) 给施工班组(包括外联队伍)下达任务时,应进行书面的技术、工艺、质量标准交底,并负责交底资料签字;在施工中负有检查和督促执行的责任。

3) 对工程使用的材料、成品、半成品、构件质量负责,对不符合质量标准材料有上报处理的责任。负责组织施工班组的工序自检。

4) 参加由施工负责人组织的分项工程质量检验评定,并负责检查评定资料的真实性。

5) 参加隐蔽工程的检查、验收,工程结构和单位工程竣工验收。

6) 积极配合质检人员做好质量检查工作,对市质量监督站和质检部门提出的整改意见负责整改。发现质量事故立即向技术负责人和专职检查员报告。如隐瞒不报,擅自处理,造成的后果由其本人负责。

7) 参加全面质量控制(QC)小组活动,指导全面质量控制(QC)小组工作。

8) 认真落实施工组织设计, 严格按图纸及技术核定单施工。负责工程坐标、标高控制桩等的复核。做好各种隐蔽工程的检查、验收; 记录手续应完整, 资料齐全到位。

9) 认真详细填写施工日志, 不得遗漏后补。

10) 合理安排劳动力、材料、机具和设备的使用, 合理安排流水作业、交叉作业和施工难点, 及时解决关键部位的技术问题。

2. 项目工长的安全责任

1) 认真执行上级有关安全生产的规定, 对所辖班组(特别是外包施工队)的安全生产负有直接领导责任。

2) 认真执行安全技术措施及安全操作规程, 针对生产任务的特点, 向班组(包括外包施工队)进行书面安全技术交底, 履行签任手续, 并对规程、措施、交底要求和执行情况经常检查, 随时纠正违章作业。

3) 经常检查所辖班组(包括外包施工队)作业环境及各种设备、设施的安全状况, 发现问题及时解决。对重点、特殊部位施工, 必须检查作业人员及安全设备、设施技术是否符合安全要求。严格执行安全技术交底, 落实安全技术措施, 并监督执行, 做到不违章指挥。

4) 每周组织一次所辖班组(包括外包施工队)学习安全操作规程, 开展安全教育活动, 接受安全部门或人员的安全监督检查, 及时解决出现的不安全问题。

细节: 施工组织设计的任务和类型

施工组织设计是施工企业用以指导和部署施工、指挥施工活动、开展项目管理工作的技术经济文件, 也是企业对施工项目管理运行方针和目标决策具体实施的纲领和计划。

建设项目内的工程系统由单项工程、单位工程和分部分项工程等子系统构成。

单项工程	一般是具有独立设计文件的，建成后可以单独发挥生产能力或效益的一组配套齐全的工程项目
单位工程	单项工程的组成部分，一般情况下是指一个单体的建筑物或构筑物
分部工程	单位工程的组成部分，亦即单位工程的进一步分解
分项工程	按工种划分，也是形成建筑产品基本部件的施工过程

1. 施工组织设计的任务

确定并完成开工前的各项施工准备工作；根据合同规定的内容确定人力、机械、材料需用量和供应计划；采用先进、经济合理的施工方法和技术措施；选定有效的施工机具和劳动组织；合理安排施工工序、施工方案，并编制施工进度计划；合理地布置施工平面图；确定各项技术经济指标。

2. 施工组织设计的类型

施工组织设计根据工程规模编制范围、时间和深度，通常可分为施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部分项工程施工组织设计等不同类型。因此，施工单位应根据工程特点和施工的要求进行编制。随着施工条件的不断明确，而由总体的、综合的、控制性的施工计划，向局部的、专业的、实施性的施工计划逐步深化，编制不同类型的、可靠、切实可行的施工组织设计文件，以具体指导不同阶段、不同范围的施工活动。

(1) 施工组织总设计 施工组织总设计指工程项目管理不同主体编制的施工总体规划。

1) 建设单位编制的建设项目施工组织总设计（或施工总体规划）。

2) 建设总承包企业所编制的施工组织总设计。

3) 建筑施工企业所编制的施工组织总设计。

由于管理的主体内容不同,施工组织总设计所编制的范围、内容重点与要求、作用也不一样。

(2) 施工组织设计 单位工程施工组织设计是作为落实施工组织总设计和具体指导单位工程施工的计划文件。单位工程施工组织设计,在工期、质量、成本和安全施工,现场标准化管理方面,应服从施工组织总设计和总体目标要求。同时要从单位工程的具体施工要求出发,制定管理措施,以保证单位工程管理目标的实现。编制单位工程施工组织设计应具备以下条件:

内容全面	内容必须有:工程概况及特点;施工工序及方法;施工进度计划和劳动力、施工机械、运输设备、主要建材、构件、制品和需用计划;施工平面布置图;技术措施和技术经济指标等基本内容
施工方法合理	从工程实际出发,为满足施工要求,采用符合施工企业自身条件的施工方法 施工程序正确且合理,符合施工安装基本工艺要求 具有指导性和可操作性;应有采用先进的施工工艺、新材料、新设备的内容;叙述文字简练,表达清楚、通顺
分部分项工程施工组织设计	对于工程量大、技术复杂或质量要求高以及施工条件特殊等的施工部位或工种,必须编制独立的施工组织设计文件,作为单位工程施工组织设计的补充和深化

细节: 施工组织设计的作用

施工组织设计的作用在于全面规划、布置施工生产活动,采用先进合理的技术和组织措施,确定经济合理、切实