

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

机械员

考核评价大纲及习题集



本社组织编写

中国建筑工业出版社

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

机械员考核评价大纲及习题集

本社组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

机械员考核评价大纲及习题集/本社组织编写. —北京:
中国建筑工业出版社, 2014. 6

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材
ISBN 978-7-112-18113-1

I. ①机… II. ①本… III. ①建筑机械—职业培训—
教学参考资料 IV. ①TU6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 097955 号

责任编辑: 朱首明 李 明 李 阳 刘平平

责任校对: 张 颖 赵 颖

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材
机械员考核评价大纲及习题集
本社组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京永峥有限责任公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12 字数: 300 千字

2015 年 7 月第一版 2015 年 7 月第一次印刷

定价: 32.00 元

ISBN 978-7-112-18113-1
(27122)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

出版说明

建筑与市政工程施工现场专业人员队伍素质是影响工程质量和安全生产的关键因素。我国从 20 世纪 80 年代开始,在建设行业开展关键岗位培训考核和持证上岗工作。对于提高建设行业从业人员的素质起到了积极的作用。进入 21 世纪,在改革行政审批制度和转变政府职能的背景下,建设行业教育主管部门转变行业人才工作思路,积极规划和组织职业标准的研发。在住房和城乡建设部人事司的主持下,由中国建设教育协会、苏州二建建设集团有限公司等单位主编了建设行业的第一部职业标准——《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》,已由住房和城乡建设部发布,作为行业标准于 2012 年 1 月 1 日起实施。为推动该标准的贯彻落实,进一步编写了配套的 14 个考核评价大纲。

该职业标准及考核评价大纲有以下特点:(1) 系统分析各类建筑施工企业现场专业人员岗位设置情况,总结归纳了 8 个岗位专业人员核心工作职责,这些职业分类和岗位职责具有普遍性、通用性。(2) 突出职业能力本位原则,工作岗位职责与专业技能相互对应,通过技能训练能够提高专业人员的岗位履职能力。(3) 注重专业知识的完整性、系统性,基本覆盖各岗位专业的知识要求,通用知识具有各岗位的一致性,基础知识、岗位知识能够体现本岗位的知识结构要求。(4) 适应行业发展和行业管理的现实需要,岗位设置、专业技能和专业知识要求具有一定的前瞻性、引导性,能够满足专业人员提高综合素质和适应岗位变化的要求。

为落实职业标准,规范建设行业现场专业人员岗位培训工作,我们依据与职业标准配套的考核评价大纲,在《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材》的基础上组织开发了各岗位的题库、题集。

题集覆盖《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》涉及的施工员、质量员、安全员、标准员、材料员、机械员、劳务员、资料员 8 个岗位。题集分为上下两篇,上篇为通用与基础知识部分习题,下篇为岗位知识与专业技能部分习题,每本题集约收录了 1000 道左右习题,所有习题均配有答案和解析,上下篇各附有模拟试卷一套。可供参加相关岗位培训考试的专业人员练习使用。

题库建设中,很多主编、专家为我们提供了样题和部分试题,在此表示感谢!

作为行业现场专业人员第一个职业标准贯彻实施的配套教材,我们的编写工作难免存在不足,因此,我们恳请使用本套教材的培训机构、教师和广大学员多提宝贵意见,以便进一步的修订,使其不断完善。

中国建筑工业出版社

目 录

机械员考核评价大纲	1
机械员习题集	11

上篇 通用与基础知识

第一章 建设法规	13
第二章 工程材料	35
第三章 工程图识读	40
第四章 建筑施工技术	47
第五章 施工项目管理	51
第六章 工程力学的基本知识	58
第七章 机械设备的基础知识	65
第八章 施工机械常用油料	74
第九章 建筑机械临时用电	82
第十章 工程预算的基本知识	90
机械员通用与基础知识试卷	92
机械员通用与基础知识试卷答案与解析	100

下篇 岗位知识与专业技能

第一章 建筑机械管理相关法规、规范	107
第二章 建筑起重机械关键零部件	121
第三章 常见建筑机械的类型及技术性能	127
第四章 建筑机械维修	145
第五章 建筑机械安全管理	151
第六章 建筑机械成本核算	156
第七章 建筑机械的选用	160
第八章 建筑机械的合理配置	163
第九章 建筑机械使用管理	166
第十章 建筑机械资料管理	172
机械员岗位知识与专业技能试卷	174
机械员岗位知识与专业技能试卷答案与解析	182

机械员

考核评价大纲

机械员考核评价大纲

通用知识

一、熟悉国家工程建设相关法律法规

(一)《建筑法》

1. 从业资格的有关规定
2. 建筑安全生产管理的有关规定
3. 建筑工程质量管理的有关规定

(二)《安全生产法》

1. 生产经营单位安全生产保障的有关规定
2. 从业人员权利和义务的有关规定
3. 安全生产监督管理的有关规定
4. 安全事故应急救援与调查处理的规定

(三)《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》

1. 施工单位安全责任的有关规定
2. 施工单位质量责任和义务的有关规定

(四)《劳动法》、《劳动合同法》

1. 劳动合同和集体合同的有关规定
2. 劳动安全卫生的有关规定

二、了解工程材料的基本知识

(一)无机胶凝材料

1. 无机胶凝材料的分类及特性
2. 通用水泥的品种、特性及应用

(二)混凝土及砂浆

1. 混凝土的分类、组成材料及特性
2. 砂浆的分类、组成材料及特性

(三)石材、砖和砌块

1. 砌筑用石材的分类及应用
2. 砖的分类及应用
3. 砌块的分类及应用

(四)钢材

1. 钢材的分类及特性
2. 一般机械零件选材的原则

三、了解施工图识读、绘制的基本知识

(一) 施工图的基本知识

1. 房屋建筑施工图的组成及作用
2. 房屋建筑施工图的图示特点

(二) 施工图的识读

房屋建筑施工图识读的步骤与方法

四、了解工程施工工艺和方法

(一) 地基与基础工程

1. 岩土的工程分类
2. 基坑(槽)开挖、支护及回填的主要方法
3. 混凝土基础施工工艺

(二) 砌体工程

1. 砌体工程的种类
2. 砌体工程施工工艺

(三) 钢筋混凝土工程

1. 常见模板的种类
2. 钢筋工程施工工艺
3. 混凝土工程施工工艺

(四) 钢结构工程

1. 钢结构的连接方法
2. 钢结构安装施工工艺

(五) 防水工程

1. 防水工程的主要种类
2. 防水工程施工工艺

五、熟悉工程项目管理的基本知识

(一) 施工项目管理的内容及组织

1. 施工项目管理的内容
2. 施工项目管理的组织

(二) 施工项目目标控制

1. 施工项目目标控制的任务
2. 施工项目目标控制的措施

(三) 施工资源与现场管理

1. 施工资源管理的任务和内容
2. 施工现场管理的任务和内容

基 础 知 识

一、了解工程力学的基本知识

(一) 平面力系

1. 力的基本性质
2. 力矩、力偶的性质
3. 平面力系的平衡方程

(二) 静定结构的杆件内力

1. 单跨静定梁的内力计算
2. 多跨静定梁内力的概念
3. 静定桁架内力的概念

(三) 杆件强度、刚度和稳定性

1. 杆件变形的基本形式
2. 应力、应变的概念
3. 杆件强度的概念
4. 杆件刚度和压杆稳定性的概念

二、了解工程预算的基本知识

(一) 工程造价的基本概念

1. 工程造价的构成
2. 工程造价的定额计价方法的概念
3. 工程造价的工程量清单计价方法的概念

(二) 建筑与市政工程施工机械使用费

1. 机械台班消耗量的确定
2. 机械台班预算单价的确定
3. 施工机械台班使用费的组成和计算方法

(三) 建筑与市政工程机械施工费

1. 机械施工费的组成
2. 机械施工费的计算方法

三、掌握机械识图和制图的基本知识

(一) 投影的基本知识

1. 点、直线、平面的投影特性
2. 三视图的投影规律
3. 基本体的三视图识读方法
4. 组合体相邻表面的连接关系和基本画法

(二) 机械零件图及装配图的绘制

1. 零件图的绘制步骤和方法
2. 装配图的绘制步骤和方法

四、掌握施工机械设备的工作原理、类型、构造及技术性能

（一）常见机构类型及应用

1. 齿轮传动的类型、特点和应用
2. 螺纹和螺纹连接的类型、特点和应用
3. 带传动的工作原理、特点和应用
4. 轴的功用和类型

（二）液压传动

1. 液压传动原理
2. 液压系统中各元件的结构和作用
3. 液压回路的组成和作用

（三）常见施工机械的工作原理、类型及技术性能

1. 挖掘机的工作原理、类型及技术性能
2. 铲运机的工作原理、类型及技术性能
3. 装载机的工作原理、类型及技术性能
4. 平地机的工作原理、类型及技术性能
5. 桩工机械的工作原理、类型及技术性能
6. 混凝土机械的工作原理、类型及技术性能
7. 钢筋及预应力机械的工作原理、类型及技术性能
8. 起重机的工作原理、类型及技术性能
9. 施工升降机的工作原理、类型及技术性能
10. 小型施工机械机具的类型及技术性能

岗 位 知 识

一、熟悉机械管理相关的管理规定和标准

（一）建筑施工机械安全监督管理的有关规定

1. 特种机械设备租赁、使用的管理规定
2. 特种机械设备操作人员的管理规定
3. 建筑施工机械设备强制性标准的管理规定

（二）建筑施工机械安全技术规程、规范

1. 塔式起重机的安装、使用和拆卸的安全技术规程要求
2. 施工升降机的安装、使用和拆卸的安全技术规程要求
3. 建筑机械使用安全技术规程要求
4. 施工现场机械设备检查技术规程要求
5. 施工现场临时用电安全技术规范要求

二、熟悉施工机械设备的购置、租赁知识

(一) 施工项目机械设备的配置

1. 施工项目机械设备选型的依据和原则
2. 施工项目机械设备配置的技术经济分析

(二) 施工机械设备的购置与租赁

1. 购置、租赁施工机械设备的基本程序
2. 机械设备购置、租赁合同的注意事项
3. 购置、租赁施工机械设备的技术试验内容、程序和要求

三、掌握施工机械设备安全运行、维护保养的基本知识

(一) 施工机械设备安全运行管理

1. 施工机械设备安全运行管理体系的构成
2. 施工机械设备使用运行中的控制重点
3. 施工机械设备安全检查评价方法

(二) 施工机械设备的维护保养

1. 施工机械设备的损坏规律
2. 一般机械设备的日常维护保养要求
3. 重点机械设备的日常维护保养要求

四、熟悉施工机械设备常见故障、事故原因和排除方法

(一) 施工机械故障、事故原因

1. 施工机械常见故障
2. 施工机械事故原因

(二) 施工机械故障的排除方法

1. 施工机械故障零件修理法
2. 施工机械故障替代修理法
3. 施工机械故障零件弃置法

五、掌握施工机械设备的成本核算方法

1. 施工机械设备成本核算的原则和程序
2. 施工机械设备成本核算的主要指标
3. 施工机械的单机核算内容与方法

六、掌握施工临时用电安全技术规范和机械设备用电知识

(一) 临时用电管理

1. 施工临时用电组织设计
2. 安全用电基本知识

(二) 设备安全用电

1. 配电箱、开关箱和照明线路的使用要求
2. 保护接零和保护接地的区别
3. 漏电保护器的使用要求
4. 行程开关（限位开关）的使用要求

专 业 技 能

一、能够参与编制施工机械设备管理计划

1. 编制施工机械设备常规维修保养计划
2. 编制施工机械设备常规安全检查计划

二、能够参与施工机械设备的选型和配置

1. 根据施工方案及工程量选配机械设备
2. 根据施工机械使用成本合理优化机械设备

三、能够参与特种设备安装、拆卸工作的安全监督检查

1. 对特种机械的安装、拆卸作业进行安全监督检查
2. 对特种机械的有关资料进行符合性查验

四、能够参与组织特种设备安全技术交底

1. 编制特种设备安全技术交底文件
2. 进行特种设备安全技术交底

五、能够参与机械设备操作人员的安全教育培训

1. 编制现场机械设备操作人员安全教育培训计划
2. 组织机械设备操作人员进行安全教育培训

六、能够对特种设备运行状况进行安全评价

1. 根据特种设备运行状况、运行记录进行安全评价
2. 确定特种机械设备的关键部位、实施重点安全检查

七、能够识别、处理施工机械设备的安全隐患

1. 识别、处理恶劣气候条件下机械设备存在的安全隐患
2. 识别、处理施工机械设备安全保护装置的缺失
3. 识别、处理施工机械设备的违规使用问题
4. 识别、处理施工机械操作人员的违规操作行为

八、能够建立机械设备的统计台账

1. 建立机械设备运行基础数据统计台账

2. 建立机械设备能耗定额数据统计台账

九、能够进行施工机械设备成本核算

1. 进行大型机械的使用费单机核算
2. 进行中小型机械的使用费班组核算
3. 进行机械设备的维修保养费核算

十、能够编制、收集、整理施工机械设备资料

1. 收集、整理施工机械原始证明文件资料
2. 收集、整理施工机械安全技术验收资料
3. 编制、收集、整理施工机械常规安全检查记录文件

机械员
习题集

