



中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 1063—2008

煤矿主提升机操作工 安全技术培训大纲及考核标准

Training outline and examination requirements
of safety technology for main hoist operator in coal mine

2008-11-19 发布

2009-01-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前 言

本标准为强制性标准。

本标准由国家煤矿安全监察局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会煤矿安全标准化分技术委员会归口。

本标准起草单位：中国矿业大学(北京)、山东煤矿安全监察局、黑龙江煤矿安全监察局、河北煤矿安全监察局、河南煤矿安全监察局、山东煤矿安全技术培训中心。

本标准起草人：周心权、李谨、张振普、张凤杰、王永华、瓮立平、李建民、宁廷全、杨世模。

本标准首次发布。

煤矿主提升机操作工 安全技术培训大纲及考核标准

1 范围

本标准规定了煤矿主提升机操作工的基本条件、安全技术培训(以下简称培训)大纲和安全技术考核(以下简称考核)标准。

本标准适用于煤矿主提升机操作工的培训和考核。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

煤矿安全规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

主提升机 main hoist

用于煤矿立井、斜井提升人员及滚筒直径为 2 m 及以上提升物料的提升机。

3.2

煤矿主提升机操作工 main hoist operator in coal mine

从事煤矿主提升机操作的专职人员。

4 基本条件

4.1 年满 18 周岁。从事井下主提升机操作的应为男性。

4.2 身体健康,无妨碍履行本工种的疾病或生理缺陷。

4.3 初中及以上文化程度。

5 培训大纲

5.1 培训要求

5.1.1 应按照本标准的规定对煤矿主提升机操作工进行培训和复审培训。复审培训周期为两年。

5.1.2 培训应坚持理论与实践相结合,侧重实际操作技能训练,应注意对煤矿主提升机操作工进行职业道德、安全法律意识、安全技术知识的教育。

5.1.3 通过培训,煤矿主提升机操作工应掌握安全技术知识(包括安全基本知识、安全技术基础知识)和实际操作技能。

5.2 培训内容

5.2.1 安全基本知识

5.2.1.1 煤矿安全生产法律法规与煤矿安全管理

主要包括以下内容:

- a) 我国安全生产方针；
- b) 有关煤矿安全生产法律法规；
- c) 煤矿从业人员安全生产的权利和义务；
- d) 煤矿安全管理制度；
- e) 劳动保护相关知识。

5.2.1.2 煤矿生产技术与主要灾害事故防治

主要包括以下内容：

- a) 煤矿生产技术知识；
- b) 煤矿主要灾害事故的识别及防治知识,包括水害、火灾、瓦斯和煤尘爆炸事故、顶板事故、机电运输事故、爆破事故等；
- c) 煤矿矿用产品安全标志及其识别相关知识。

5.2.1.3 煤矿主提升机操作工的职业特殊性

主要包括以下内容：

- a) 煤矿作业特点,煤矿作业场所常见的危险、职业危害因素；
- b) 煤矿主提升机操作工在防治煤矿灾害中的重要作用；
- c) 煤矿主提升机操作工的职业道德和安全职责。

5.2.1.4 职业病防治

主要包括以下内容：

- a) 职业病危害、职业病、职业禁忌症及其防范措施；
- b) 煤矿从业人员职业病预防的权利和义务。

5.2.1.5 自救、互救与创伤急救

主要包括以下内容：

- a) 自救、互救与创伤急救基本知识；
- b) 井下发生各种灾害事故的避灾方法。

5.2.2 安全技术基础知识

5.2.2.1 提升容器、提升钢丝绳及连接装置

主要包括以下内容：

- a) 罐笼、箕斗和矿车的结构,《煤矿安全规程》对提升容器结构、罐道和卸载曲轨的有关规定,防坠器和跑车防护装置的工作原理及其试验方法；
- b) 提升钢丝绳的结构、分类、使用、维护和检查,《煤矿安全规程》对钢丝绳的相关规定；
- c) 提升连接装置的结构、特点、使用、维护和检查,《煤矿安全规程》对提升连接装置的相关规定。

5.2.2.2 矿井提升机

主要包括以下内容：

- a) 单绳缠绕式提升机的结构特点、工作原理、润滑系统的作用,调绳离合器的作用及操作方法；
- b) 多绳摩擦式提升机的类型、组成、钢丝绳防滑措施、传动方式及特点；
- c) 提升机操作台上仪器、仪表、开关、制动器操纵手把、主令控制器的位置及作用；
- d) 深度指示器的类型、组成及其工作原理。

5.2.2.3 矿井提升机制动系统和安全保护装置

主要包括以下内容：

- a) 制动系统的作用、类型和各项要求；
- b) 块式制动装置的结构、工作原理和特点；
- c) 盘式制动装置的结构、工作原理和特点；
- d) 液压站、电液调压装置的作用,工作制动、安全制动及二级制动的定义和实现过程；

- e) 安全保护装置,包括过卷保护装置、超速和限速保护装置、过负荷和欠电压保护装置、闸间隙保护装置、松绳及满仓保护装置、减速功能保护装置、后备保护装置及其作用,以及《煤矿安全规程》对安全保护装置的有关规定。

5.2.2.4 矿井提升机电力拖动控制与用电安全

主要包括以下内容:

- a) 提升机电力拖动装置的类型和特点,包括交流电动机变频调速系统,直流电动机调速系统,带动力制动、低频拖动、微机拖动的交流感应电动机拖动系统等;
- b) 电气设备和元件的图形符号及电气原理图;
- c) 拖动控制系统,包括电气控制系统的组成及作用,重点介绍安全回路的作用、组成和保护原理;
- d) 矿井电压等级、防止人身触电的安全措施及操作电气设备的注意事项。

5.2.2.5 矿井提升机的速度图与提升速度

主要包括以下内容:

- a) 立井箕斗、立井罐笼、斜井串车提升速度图;
- b) 《煤矿安全规程》对提升加速度、减速度和提升速度的规定。

5.2.2.6 矿井提升信号

主要包括以下内容:

- a) 对提升信号的基本要求;
- b) 《煤矿安全规程》对立井、斜井提升信号的规定。

5.2.3 实际操作技能

5.2.3.1 矿井提升机的维护、保养与巡回检查

主要包括以下内容:

- a) 提升机的维护与保养;
- b) 提升机的巡回检查。

5.2.3.2 矿井提升机的操作与安全运行

主要包括以下内容:

- a) 提升机启动前的检查和准备工作;
- b) 提升机启动运行、加速运行、等速运行、减速运行、正常停车的安全操作;
- c) 提升机运行过程中事故停车的安全操作;
- d) 提升机安全运行注意事项;
- e) 提升机安全保护装置的日常检查性试验,包括过卷保护装置、深度指示器、制动装置、欠电压保护装置的检查性试验等;
- f) 根据提升速度图,按提升人员、提升物料进行提升操作实验;
- g) 提升机过卷、超速等故障的安全回路断路保护实验。

5.2.3.4 矿井提升机常见故障判断

主要包括以下内容:

- a) 提升机机械部分常见故障的判断;
- b) 提升机电气部分常见故障的判断。

5.2.3.5 自救器的使用与创伤急救训练

主要包括以下内容:

- a) 自救器的使用训练;
- b) 创伤急救训练。

5.3 复审培训内容

5.3.1 有关安全生产方面的新的法律、法规、国家标准、行业标准、规程和规范。

5.3.2 有关煤矿生产的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求。

5.3.3 典型事故案例分析。

5.4 培训学时安排

5.4.1 培训时间应不少于 90 学时,具体培训学时宜符合表 1 的规定。

5.4.2 复审培训时间应不少于 24 学时,具体培训学时宜符合表 2 的规定。

表 1 煤矿主提升机操作工培训内容学时安排

项 目		培 训 内 容	学 时
安 全 技 术 知 识 (62 学时)	安全基本知识 (20 学时)	煤矿安全生产法律法规与煤矿安全管理	4
		煤矿生产技术与主要灾害事故防治	8
		煤矿主提升机操作工的作业特殊性	2
		职业病防治	2
		自救、互救与创伤急救	4
	安全技术基础 知识 (38 学时)	提升容器、提升钢丝绳及连接装置	4
		矿井提升机	4
		矿井提升机制动系统和安全保护装置	8
		矿井提升机电力拖动控制与用电安全	8
		矿井提升机的速度图与提升速度	2
		矿井提升信号	4
		提升事故案例分析	4
		实验参观	4
复习		2	
考试		2	
实际操作技能 (28 学时)		矿井提升机的维护、保养与巡回检查	4
		矿井提升机的操作与安全运行	14
		矿井提升机常见故障判断	2
		自救器的使用训练	2
		创伤急救训练	2
		复习	2
		考试	2
合计			90

表 2 煤矿主提升机操作工复审培训学时安排

项 目	培 训 内 容	学 时
复 审 培 训	有关安全生产方面的新的法律、法规、国家标准、行业标准、规程和规范 有关的新技术、新工艺、新设备和新材料及其安全技术要求 典型事故案例分析	20
	复习	2
	考试	2
合 计		24

6 考核要求

6.1 考核办法

6.1.1 考核的分类和范围

6.1.1.1 煤矿主提升机操作工考核分为安全技术知识(包括安全基本知识、安全技术基础知识)和实际操作技能考核两部分。

6.1.1.2 煤矿主提升机操作工的考核范围应符合本标准 6.2 的规定。

6.1.2 考核方式

6.1.2.1 安全技术知识的考核方式可为笔试、计算机考试。满分为 100 分。考试时间为 90 min。

6.1.2.2 实际操作技能考核方式应以实际操作为主,也可采用满足 6.2.3 要求的模拟操作或口试。满分为 100 分。

6.1.2.3 安全技术知识、实际操作技能考核成绩均 60 分及以上者为考核合格。两部分考核均合格者为考核合格。考核不合格者允许补考一次。

6.1.3 考核内容的层次和比重

6.1.3.1 安全技术知识考核内容分为了解、掌握和熟练掌握三个层次,按 20%、30%、50%的比重进行考核。

6.1.3.2 实际操作技能考核内容分为掌握和熟练掌握两个层次,按 30%、70%的比重进行考核。

6.2 考核要点

6.2.1 安全基本知识

6.2.1.1 煤矿安全生产法律法规与煤矿安全管理

主要包括以下内容:

- a) 了解我国安全生产方针;
- b) 了解有关煤矿安全生产法律法规;
- c) 掌握煤矿从业人员安全生产的权利和义务;
- d) 了解煤矿安全管理制度;
- e) 掌握劳动保护相关知识。

6.2.1.2 煤矿生产技术与煤矿主要灾害事故防治

主要包括以下内容:

- a) 了解煤矿生产技术知识;
- b) 了解煤矿主要灾害事故的识别及防治知识,包括水害、火灾、瓦斯和煤尘爆炸事故、顶板事故、机电运输事故、爆破事故等;
- c) 掌握煤矿矿用产品安全标志及识别等相关知识。

6.2.1.3 煤矿主提升机操作工职业特殊性

主要包括以下内容:

- a) 了解煤矿作业特点,了解煤矿作业场所常见的危险、职业危害因素;
- b) 掌握煤矿主提升机操作工在防治煤矿灾害中的重要作用;
- c) 掌握主提升机操作工职业道德要求和安全职责要求。

6.2.1.4 职业病防治

主要包括以下内容:

- a) 掌握职业病危害、职业病、职业禁忌症及其防范措施;
- b) 熟练掌握煤矿从业人员职业病的权利和义务。

6.2.1.5 自救、互救与创伤急救

主要包括以下内容:

- a) 掌握自救、互救与创伤急救基本知识；
- b) 掌握井下发生各种灾害事故的避灾方法。

6.2.2 安全技术基础知识

6.2.2.1 提升容器、提升钢丝绳及连接装置

主要包括以下内容：

- a) 了解罐笼、箕斗和矿车的结构和《煤矿安全规程》对提升容器结构、罐道和卸载曲轨的有关规定，了解防坠器和跑车防护装置的工作原理及其试验方法；
- b) 了解钢丝绳的结构、分类、使用、维护和检查方法，以及《煤矿安全规程》对钢丝绳的相关规定；
- c) 了解连接装置的结构、特点、使用、维护和检查方法，以及《煤矿安全规程》对连接装置的相关规定。

6.2.2.2 矿井提升机

主要包括以下内容：

- a) 了解提升机的类型、结构特点和传动方式；
- b) 掌握提升机的工作原理、润滑系统的作用，离合器的作用及操作方法；
- c) 熟练掌握提升机操作台上仪器、仪表、开关、制动器操纵手把、主令控制器的位置及作用；
- d) 熟练掌握深度指示器的类型、组成及其工作原理。

6.2.2.3 矿井提升机的制动系统和安全保护装置

主要包括以下内容：

- a) 掌握制动系统的作用、类型和各项要求；
- b) 了解块式制动装置的结构、工作原理和特点；
- c) 了解盘式制动装置的结构、工作原理和特点；
- d) 了解液压站、电液调压装置的作用，掌握工作制动、安全制动及二级制动的定义和实现过程；
- e) 熟练掌握过卷保护装置、超速和限速保护装置、过负荷和欠电压保护装置、闸间隙保护装置、松绳及满仓保护装置、减速功能保护装置、后备保护装置及其作用，以及《煤矿安全规程》对安全保护装置的有关规定。

6.2.2.4 矿井提升机电力拖动控制与用电安全

主要包括以下内容：

- a) 了解提升机电力拖动装置的类型和特点，包括交流电动机变频调速系统，直流电动机调速系统，带动力制动、低频拖动、微机拖动的交流感应电动机拖动系统等；
- b) 了解电气设备和元件的图形符号及电气原理图；
- c) 了解电气控制系统的组成及作用；
- d) 熟练掌握安全回路的作用、组成和保护原理；
- e) 掌握矿井电压等级、防止人身触电的安全措施及操作电气设备的注意事项。

6.2.2.5 矿井提升机的速度图与提升速度

主要包括以下内容：

- a) 了解立井箕斗、立井罐笼、斜井串车提升速度图；
- b) 掌握《煤矿安全规程》对提升加速度、减速度和提升速度的规定。

6.2.2.6 矿井提升信号

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握对提升信号的基本要求；
- b) 熟练掌握《煤矿安全规程》对立井、斜井提升信号的规定。

6.2.3 实际操作技能

6.2.3.1 矿井提升机的维护、保养与巡回检查

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握提升机的维护与保养技能；
- b) 熟练掌握提升机的巡回检查要点和技能。

6.2.3.2 矿井提升机的操作与安全运行

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握提升机启动前的检查、准备工作及其操作技能；
- b) 熟练掌握提升机启动运行、加速运行、等速运行、减速运行、正常停车的操作技能；
- c) 熟练掌握提升机运行过程中事故停车的操作技能；
- d) 熟练掌握提升机安全运行注意事项及操作技能；
- e) 熟练掌握提升机安全保护装置的日常检查性试验操作技能；
- f) 熟练掌握根据提升速度图进行提升的操作技能,按提升人员、提升物料进行提升操作实验；
- g) 熟练掌握提升机过卷、过速等故障的安全回路断路保护实验操作技能。

6.2.3.3 矿井提升机常见故障判断

主要包括以下内容：

- a) 掌握对提升机机械部分常见故障的判断技能；
- b) 掌握对提升机电气部分常见故障的判断技能。

6.2.3.4 自救器的使用与创伤急救

主要包括以下内容：

- a) 熟练掌握自救器的使用技能；
- b) 熟练掌握创伤急救操作技能。

6.3 复审培训考核要点

6.3.1 了解有关安全生产方面的新的法律、法规、国家标准、行业标准、规程和规范。

6.3.2 了解有关煤矿生产的新技术、新工艺、新设备、新材料及其安全技术要求。

6.3.3 掌握煤矿典型事故的致因及同类事故的防范措施。
