



电力安全知识普及读物

高处作业伤害的元凶—坠落

丛书编委会

49

7



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

吉祥鸟——电力安全知识

高处作业伤害的元凶——坠落

丛书编委会



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

吉祥鸟: 电力安全知识普及读物 / 《电力安全知识普及读物》编委会编. - 北京: 中国电力出版社, 1999
ISBN 7-5083-0096-3

I. 吉… II. 电… III. 电力工业-安全生产-普及读物 IV. TM08

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 34266 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

水电印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月北京第 1 次印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开本 0.625 印张 10 千字

印数 0001—7000 册 全套定价 30.00 元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

丛书编委会

主任：王禹民、钟俊、于立滨

副主任：李锦生

委员：田雨平、周凤鸣、王开泰、李兆权

臧洪新、赵勇、孟昊、王永刚

赵庆江、王常兰、魏克梅、王月

执笔：田雨平、周凤鸣

主审：方晓、钟鲁文

绘图：潘文辉

丛书序

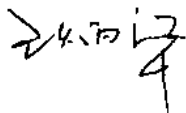
电力行业的安全工作中，尤其是人身安全方面，安全知识的教育和普及是一个十分重要的环节，而这又恰恰一直是我们的薄弱环节。

职工的安全意识和自我保护意识很大程度上是建立在对其对安全知识的理解基础上的，只有知其然还不够，还必须知其所以然，否则就不能达到最佳效果。长期以来，电力行业对人身安全工作不可谓不重视，规程制度不可谓不完善，但我们仍感基础还很不牢固，总结起来，其中重要因素之一是安全知识的教育和普及工作做的不够。

“吉祥鸟——电力安全知识普及读物”这套丛书，题材严肃但却活泼生动；内容丰富但却文笔朴实，看得出作者在理解职工、贴近职工所做的努力和独具匠心之处，体现了以人为本、为职工的安全和健康负责的主旨，这在诸多的有关安全方面的书籍中是不多见的。我相信，这套丛书应当也必将为广大职工所喜爱，并且取得很好的效果。

非常感谢那些编辑和创作这套丛书的作者们，为我们提供了这套丛书。

广厦垒于砖石，江河源于滴水。安全工作，尤其是在提高职工的安全意识方面，需要通过点点滴滴的积累，用“润物细无声”的精神来做一些安全知识的普及工作，也只有这样，我们的安全工作才有基础。



1999年3月16日

丛 书 前 言

随着电力事业的发展，电力生产作业中的科学技术含量也在不断地提高，在这种情况下，单纯地依靠过去的老经验和传统做法，不可能有效地遏制事故。因而，作业者欲保护自身和他人的身体健康和生命安全，就必须加强学习，掌握必要的安全科学技术知识。

以人为本，是一些工业发达国家开展安全生产工作的基本经验，也是我们国家安全管理的基本原则。即国家把保护生产者的生命和健康作为安全工作的根本出发点和落脚点，通过启迪劳动者的安全意识和增强他们的保护能力，来实现安全生产的目的。这套丛书从始至终坚持了为作业者着想的基点，不但介绍了各类事故和职业病的危害、成因及预防方法，而且介绍了作业者受到伤害后的自救和互救方法，这样就能有效地减少伤害，减轻痛苦，控制事故。

这套读物区别于其他类似读物的一个显著特点，就是着眼当前电力作业的实际需要，参考和借鉴了一些工业发达国家的先进安全科学技术和管理方法，以通俗的语言，宣传和介绍安全管理科学技术知识。

这套读物介绍的安全管理科学技术知识，是十分可靠和适用的，除了可供生产者个人阅读外，还可作为企业的培训教材。在各个分册中，依据作业的特点和应掌握的安全知识，设立了判断正误的测试题和培训认定，从而为增强企业培训效果提供了方便条件。

如前所述，编者的初衷是为了电力职工的生命安全与身

体健康。但要把这一初衷变为现实，须靠电力职工学习和应用好这套读物。

吉祥鸟，象征吉祥和幸运。人们诅咒事故，期盼平安，渴望安康地工作和生活。我们真诚地祝愿这套读物会给人们送去吉祥与幸福。

编者

1999年7月

目 录

丛书序

丛书前言

导 言

一、高处作业及其分级	2
二、高处坠落的原因	4
三、预防高处坠落的措施	4
四、及时抢救伤员	9

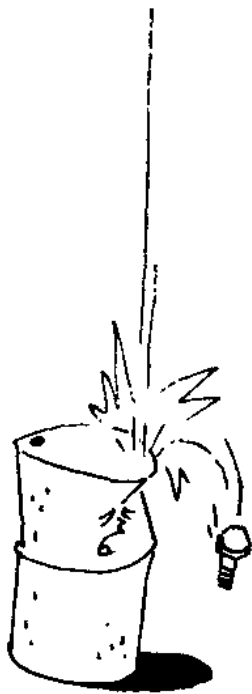
7

内容简介

《高处作业伤害的元凶——坠落》，是专门为电力职工的安全而编写的。

它所介绍的预防高处坠落的基础知识，贴近电力生产、施工和生活实际，内容丰富，图文并茂，通俗易懂，很容易掌握。对这些安全基础知识，每个职工包括有关领导者应学习了解。

本书所编入的内容，依据国家和电力行业有关安全规定、规程、规章，结合实际给予注释，具体明确，可操作性强，既教授可行的经验做法，又提醒如何防止违章，它是从事电力作业人员的行动指南，应该严格遵循。



愿您在本书的陪伴下，吉祥如意，一生平安。

身 言

在电力生产和施工中，经常进行高处作业。

在高空作业时，作业位置与基准面具有一定距离，如果疏于防护，作业人员则有从高处坠落的可能。一旦坠落，轻则会致残，失去工作和生活能力，重则会造成死亡。为了保护生命与健康，作业人员必须了解预防坠落的安全常识，严格遵守安全规程，正确使用防护用品，确保万无一失。

一、高处作业及其分级

(一) 高处作业

凡在坠落高度基准面 2m (含 2m) 以上，有可能坠落的高处进行作业，称为高处作业。坠落高度的基准面，是指通过最低的坠落着落点的水平面，即当在该作业位置上坠落时，有可能坠落到最低之处。高处作业高度的衡量，以从各作业位置至相应的坠落基准面之间的最大值为准。

事实上，并非所有的坠落都是沿垂直方向笔直地落下，必然会出现一个坠落的范围。设可能坠落范围的半径为 r ，从作业位置至坠落高度基准面的垂直距离 h ，则坠落范围：

- (1) $h=2\sim 5\text{m}$ 时， $r=2\text{m}$ ；
- (2) $h=5\sim 15\text{m}$ 时， $r=3\text{m}$ ；
- (3) $h=15\sim 30\text{m}$ 时， $r=4\text{m}$ ；
- (4) $h>30\text{m}$ 时， $r=5\text{m}$ 。

(二) 高处作业的分级

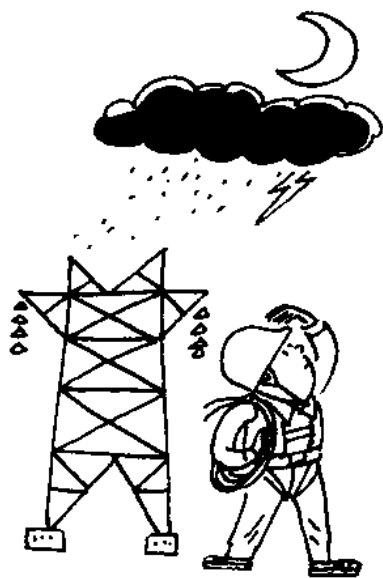
(1) 按照不同的坠落高度，高处作业可分为四级，坠落的级别越高，坠落的危险性就越大，坠落的后果也就越严重。

- 1) 高处作业 $h=2\sim 5\text{m}$ 时，为一级高处作业。
- 2) 高处作业 $h=5\sim 15\text{m}$ 时，为二级高处作业。
- 3) 高处作业 $h=15\sim 30\text{m}$ 时，为三级高处作业。
- 4) 高处作业 $h>30\text{m}$ 时，为特级高处作业。

(2) 按作业性质和环境，高处作业又可分为特殊高处作业和一般高处作业。

1) 特殊高处作业，是指复杂的作业环境条件下，操作人员具有更大的危险性的高处作业。包括：

强风高处作业（阵风6级，风速 10.8m/s ），高温高处作



业，雪天高处作业，雨天高处作业，夜间高处作业，带电高处作业，悬空高处作业，抢救高处作业。

2) 一般高处作业，是指正常环境条件下的高处作业。

二、高处坠落的原因

1. 主观原因

(1) 作业人员身体素质不适应。如高血压、心脏病、癫痫病、精神病等人员登高作业。

(2) 距离基准作业面高，作业人员易于产生胆怯心理，手忙脚乱。

(3) 工作时间长，身体疲劳。

(4) 注意力过度集中，注意广度变小，容易顾此失彼。

(5) 麻痹大意，疏于防护。

2. 客观原因

(1) 作业面狭窄，作业人员活动受限。

(2) 四周悬空，手脚易于扑空。

(3) 风力大，立足不稳。

(4) 雪天、雨天或夜间可视度低。

(5) 建筑物预留孔洞多。

(6) 吊栏、平台发生故障。

(7) 意外伤害，如飓风袭击。

(8) 安全防护用具使用不当，如安全带低挂高用等。

(9) 安全设施不完善。

三、预防高处坠落的措施

从事高处作业的人员要把预防高处坠落视为生命攸关的大事，从保护自身和他人生命与健康着眼，严格执行安全防

护措施。

(一) 作业前的准备

- (1) 必须进行安全培训，掌握预防高处坠落的安全常识。
- (2) 接受医生的身体检查，确无妨碍高处作业的疾病。
- (3) 认真检查安全防护设施。如检查起重工器具是否安全可靠，起重机械的制动、保险装置和保护装置等是否灵敏可靠，发现问题应及时处理。
- (4) 起重和吊装施工区域，应设置围栏和警告标志，禁止行人、车辆通行。
- (5) 如夜间作业，应配备良好的照明。
- (6) 夏季炎热，应有防暑降温措施。
- (7) 冬季作业，应有防滑、防冻措施。

(二) 正确使用安全帽、安全带和安全网

安全帽、安全带和安全网被称为“三宝”，是高处作业必备的安全用具，它们对于保护作业人员的生命安全和身体健康、防止高处坠落起着重要作用。

1. 安全帽

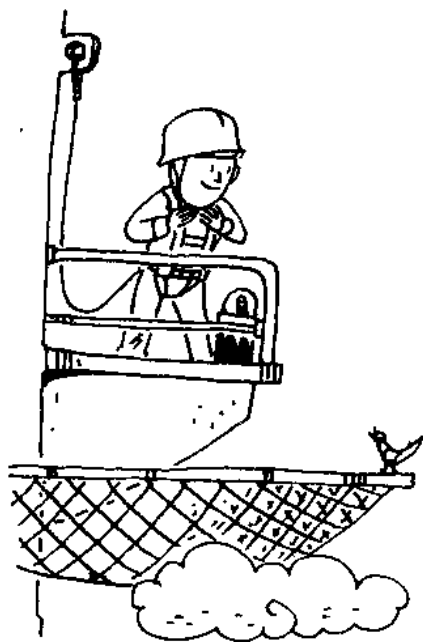
安全帽佩戴高度，从帽箍底边至人头顶端的垂直距离为80~90mm。帽套上部与帽顶有2.5~5cm的缓冲层，以减轻对头部的冲击，佩戴的要求是：

- (1) 安全帽带必须扣在颌下并要系牢。
- (2) 作业时，应始终把安全帽戴在头上，不得随意摘下。

2. 安全带

高处作业人员必须系好安全带，6m以上高处作业应使用缓冲式安全带。

- (1) 安全带必须符合国家颁布的质量标准。
- (2) 使用前，应仔细检查绳带有无破损，卡环弹性是否



损伤。

(3) 安全带应高挂低用，应栓挂在牢固的物件上。下列的挂法是错误的：把卡环随意卡在金属梁或板的边缘；挂于倒链上；挂于尖锐棱角处；低挂高用。

3. 安全网

它是保证高处作业人员免受坠落伤害的有效护具，还能起到防止落物伤人的隔离作用。可分为平网和立网两种。平网的安装平面平行于水平面，主要用来承接人和物的坠落；立网安装的平面垂直于水平面，主要用来阻止人和物的坠落。

(1) 建筑工程高度在 4m 以上，都必须架设和张挂安全网。没有架设和张挂安全网或虽然架设和张挂但不牢固，作业人员有权拒绝作业。

(2) 使用安全网应防止出现以下现象：①将网拉过带棱角或尖锐物体的表面；②人员跳入安全网内或将物件投入网内；③在网内、网下堆放设备或物品；④焊接火花或其他燃烧物落入网内。

(三) 正确搭设和使用脚手架

脚手架是高处作业时临时性的设施。它是否牢固，直接关系到高处作业人员的安全。搭设脚手架应注意：

(1) 选用合格的搭设材料。

(2) 要具有稳定的结构和足够的承载能力。

(3) 地基应牢固，不得在起伏不平 and 软硬不一的地面上直接搭设脚手架。

(4) 脚手板应铺满、铺平和铺稳，不得有探头板。

(5) 严格控制，不得超过荷载。

(6) 要有良好的防电、防雷装置。

(7) 下列现象应严格禁止：

1) 利用脚手架吊运重物。

2) 作业人员攀登架子上下、传递工具和材料。

3) 推车在架子上跑动。

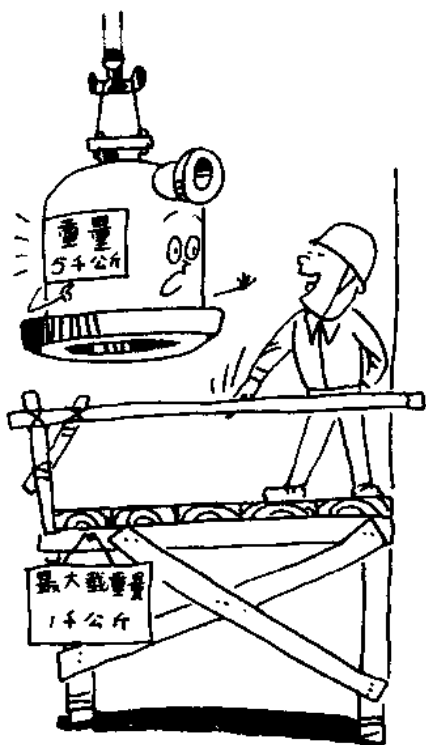
4) 在脚手架上拉结吊装缆绳。

5) 随意拆除脚手架物件和联墙杆件。

6) 在脚手架底部或近旁进行开挖沟槽等作业。

7) 起吊构件碰撞或扯动脚手架。

8) 在立杆沉陷或悬空、连接松动、架子歪斜、杆件变形、脚手板上结冰时，继续使用脚手架。



9) 在6级以上大风、大雾、大雨和大雪天气下，露天使用脚手架。

(四) 正确使用梯子

梯子是一种移动式的轻便架子，登高作业时经常使用。

- (1) 梯子必须稳固在地面，其倾斜角度一般为 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。
- (2) 应有防滑措施。
- (3) 在梯子上作业，工具和物料应装在工具袋内。
- (4) 梯子上有人作业，梯下应有人扶助监护。

(5) 使用金属梯子应采取防感电措施。

(6) 不得出现下列做法：

- 1) 两人同登一梯；
- 2) 抛掷工具和物料；
- 3) 梯子放在门前使用（容易出现门突然开启）。

四、及时抢救伤员

(1) 发现有人坠落后，应保持冷静，快速奔赴现场。

(2) 对伤者应进行包扎处理。在医生未到之前，如果伤者出血，应选择弹性好的橡皮管、橡皮带或三角巾、毛巾进行包扎。上肢出血结扎在臂上 $1/2$ 处，下肢出血结扎在大腿 $2/3$ 处。每隔 $25\sim 40\text{min}$ 放松一次，每次放松 $0.5\sim 1\text{min}$ 。也可用棉花、纱布等做成软垫，放在伤口上，再进行包扎。

(3) 立即给医疗部门打电话，请求医生和车辆前来救护，及时把伤员送往附近医院。

(4) 保护现场，等候有关人员対事故进行调查。

习 题

判断出正确或错误（正确的划“√”，错误的划“×”）

- (1) 发生高处坠落，是由于作业人员心理胆怯。 ()
- (2) 凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m ），有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。 ()
- (3) 作业高度为 30m 时，坠落范围为 2m 。 ()
- (4) 在高空进行抢救，属于特殊高处作业。 ()
- (5) 安全带可以低挂高用。 ()