

<<船舶修造电气安全技术>>

图书基本信息

书名：<<船舶修造电气安全技术>>

13位ISBN编号：9787114088407

10位ISBN编号：711408840X

出版时间：2011-1

出版时间：人民交通出版社

作者：郭祖平 主编

页数：147

字数：224000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<船舶修造电气安全技术>>

### 内容概要

本书由郭祖平主编。  
为高等职业教育规划教材，共九章，内容包括船舶电气安全基础，直接接触电击的防护，间接接触电击的防护，其他电击防护措施，电工安全用具与常用仪表，防雷技术，供配电系统过电压防护，电气环境安全，施工中的电气安全管理与措施。

本书主要作为高职院校船舶安全管理技术专业教材，也可以作为轮机管理、船机修造专业的选修课程教材，还可供航运、修造船企业有关的工程技术人员参考。

## <<船舶修造电气安全技术>>

### 书籍目录

- 第一章 船舶电气安全基础
  - 第一节 电力系统概况
  - 第二节 电气危害
  - 第三节 电流对人体的作用
- 第二章 直接接触电击的防护
  - 第一节 绝缘
  - 第二节 电气装置的屏护与间距
  - 第三节 电气设备外壳的防护等级
  - 第四节 船舶电气设备的绝缘要求
- 第三章 间接接触电击的防护
  - 第一节 接地的基本概念
  - 第二节 系统接地的形式
  - 第三节 电气线路的安全分析
  - 第四节 IT系统间接电击防护原理
  - 第五节 TT系统间接接触电击防护原理
  - 第六节 TN系统的间接接触电击防护原理
  - 第七节 有关船舶接地的主要规定
- 第四章 其他电击防护措施
  - 第一节 漏电保护装置
  - 第二节 安全电压
  - 第三节 电气隔离
- 第五章 电工安全用具与常用仪表
  - 第一节 电工安全用具
  - 第二节 常用电工仪表
  - 第三节 仪用互感器
- 第六章 防雷技术
  - 第一节 雷电的产生、种类及危害
  - 第二节 防雷装置
  - 第三节 船舶避雷的相关要求
- 第七章 供配电系统过电压防护
  - 第一节 过电压类型
  - 第二节 过电压的防护
- 第八章 电气环境安全
  - 第一节 电气火灾和爆炸
  - 第二节 静电危害的防护
- 第九章 施工中的电气安全管理与措施
  - 第一节 电工作业安全组织管理
  - 第二节 电气作业安全工作制度
  - 第三节 船舶修造用电安全技术
  - 第四节 特殊作业的用电安全
  - 第五节 触电急救
- 参考文献

## 章节摘录

2.通过过电流保护电器切断电源 尽管TN系统在单相碰壳故障发生时有降低接触电压的作用，但TN系统的电击防护原理更多地立足于通过过电流保护电器切断电源来实施。简单地说，TN系统主要是靠将单相碰壳故障变成单相短路故障，并通过短路保护切断电源来实施电击防护的。

切断电源包含两层意思：一是要能够可靠地切断（即保护电器应动作）；二是应在规定时间内切断。从电击防护的角度来说，单相短路电流大，或过电流保护电器动作电流值小，对电击防护都是有利的，下面讨论几种情况。

（1）故障设备距电源越远， $d$ 因故障回路阻抗增大就会越小，但从式（3-20）分析可知，人体预期接触电压基本不变，即要求电源被切断的时间依旧不变。

因此可知，故障设备距电源的距离越远，对电击防护越不利。

（2）降低线路（包括相线和PE线）阻抗，对电击防护是有利的。

因为这时的， $d$ 会增大，从而有利于过流保护电器动作。

降低PE线阻抗还有一个好处，就是可降低预期接触电压 $U_1$ 。

因此加大导线截面，不仅能降低电能损耗和电压损失，有利于提高线路的过载保护灵敏度，还可以提高电击防护水平。

（3）变压器计算阻抗 $Z_T$ 的大小也对 $I_d$ 有影响，尤其是发生在靠近变压器处的故障更是如此，而 $Z_T$ 与变压器的零序阻抗密切相关。

选择恰当的联结组别可大幅降低 $Z_T$ 的大小，对电击防护是有利的。

由于地面对地电压曲线分布规律随接地体特征及其施工方式而异，发生触电的位置又受工艺过程等因素的影响，最大接触电压可能难以确定，表3-1和图3-27也就无法利用。

为此，国家标准以额定电压为依据作了一个比较简明的规定：对于相线对地电压220V的TN系统，手持式电气设备和移动式电气设备末端线路或插座回路的短路保护元件应保证相、零线短路持续时间不超过0.4s；配电线路或固定式电气设备的末端线路应保证短路持续时间不超过5s。

后者之所以放宽规定是因为这些线路不常发生故障，而且接触的可能性较小，即使触电也比较容易摆脱的缘故。

若配电箱引出的线路中，除固定设备的线路外，还有手持式、移动式设备或插座线路，短路持续时间也不应超过0.4s。

否则，应采取能将故障电压限制在许可范围内的等电位联结措施。

这里5s的时限主要是从热稳定的要求考虑的，只是个时间限值，而并非人为延时，这些规定与国际标准基本符合。

<<船舶修造电气安全技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>