

装甲装备抢救

Recovery of Armored Equipment

荆强 著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

装甲装备抢救

荆强 著

国防工业出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

装甲装备抢救是装备保障的重要内容,是战时修理保障分队一项十分重要的技术保障工作。本书主要介绍了装甲装备抢救的任务、目的和作用,明确了战时抢救的基本原则和要求;对装甲装备各种形式的遇险进行了分类和遇险等级的划分,并做了针对性的抢救分析。重点是通过对各种遇险类型的力学分析,确定了装甲装备自救、互救、拖救、牵引和输送的抢救技术和抢救方法;对世界上主要抢救车型作业装置的战术技术性能和操作使用方法以及常用抢救器材的战术技术指标和使用方法做了一般介绍;制定了装甲装备实车抢救的一般组织实施程序。

本书可作为装备保障、装备运用、装备管理等学科相关专业学习的培训教材,也可作为部队装甲装备使用管理领域工作的人员提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

装甲装备抢救/荆强著. —北京:国防工业出版社,2014.1

ISBN 978-7-118-09120-5

I. ①装… II. ①荆… III. ①装甲防护 IV.

①E923

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 262041 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京嘉恒彩色印刷责任有限公司

新华书店经售

*

开本 710×1000 1/16 印张 15 1/4 字数 295 千字

2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—2000 册 定价 59.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行邮购:(010)88540776

发行传真:(010)88540755

发行业务:(010)88540717

前 言

随着现代军事技术的发展,装备保障在战争中的地位日趋突出,作为装备保障重要组成部分的装甲装备抢救也越来越受到重视。国外对装甲装备抢救理论的研究起步于第二次世界大战期间,苏、德和北非战场的坦克大战促使了欧、美、苏等军事大国对坦克战场抢救的高度重视,从而促进了坦克抢救保障装备的进步和发展。由于有系统的理论作指导,加之较为完整配套的抢救保障装备,使欧、美等国家的装甲装备抢救保障能力得到了大幅度提高。我军对装甲装备抢救方面的研究始于20世纪50年代初期,由于当时装备了较多的苏式装甲装备,也就沿用了苏军的装甲装备抢救理论,这些抢救理论总体而言理论性不足、较为简单,大多都是经验的总结与整理,不能完全满足我军装甲装备抢救工作的实际需求。为此,作者根据20余年装甲装备抢救工作的教学与科研实践经验,对原有装甲装备抢救理论进行了系统的归纳与整理,并结合我军抢救工作的实际情况进行了适当的完善和发展。该书在装甲装备抢救理论的系统性、完整性和科学性方面取得了较大的突破,填补了我军装甲装备抢救保障理论的空白,为装甲装备抢救保障理论的研究提供参考。

本书共8章。第1章为绪论,主要介绍装甲装备抢救的基本概念和发展现状;第2章为装甲装备遇险分析,主要介绍装甲装备遇险的形式和等级划分以及抢救分析;第3章为抢救受力分析,主要分析装甲装备在各种遇险情况下的受力情况;第4章为抢救技术,主要介绍装甲装备各种抢救方法和抢救技术;第5章为抢救器材,主要介绍装甲装备抢救的常用器材及性能;第6章为抢救保障装备,主要介绍装甲抢救车的组成及作业装置的构造性能;第7章为抢救输送,主要介绍遇险装甲装备的输送形式和输送方法;第8章为抢救组织与实施,主要介绍装甲装备实车抢救的组织实施方法和过程。

本书对装甲装备抢救保障和装甲装备运用管理等领域均有较广泛的适用性。既可用于装备运用学科、装备保障学科相关专业的研究生培养,也可为部队装备使用领域工作的人员提供参考。

本书在编写过程中,得到了明波、王玉栋、张雨、李国强、任双瑛、刘峻岩、郑铁军等老师们的支持和帮助,在此一并表示衷心的感谢!

由于作者水平所限,书中难免疏漏和不妥之处,恳请读者批评指正。

著者

2013年10月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 装甲装备抢救的内涵	1
1.1.1 装甲装备抢救的定义	1
1.1.2 装甲装备抢救的分类	1
1.1.3 装甲装备抢救的基本任务	2
1.1.4 装甲装备抢救的目的及作用	3
1.2 装甲装备战时抢救的原则及要求	4
1.2.1 装甲装备战时抢救的基本原则	4
1.2.2 装甲装备抢救的要求	6
1.2.3 战场抢救实施的条件	8
1.3 装甲装备抢救的发展现状	10
1.3.1 外军装甲装备抢救的发展现状	10
1.3.2 我军装甲装备抢救的发展现状	13
1.3.3 未来装甲装备抢救的发展趋势	14
第 2 章 装甲装备遇险分析	17
2.1 装甲装备战场损伤	17
2.1.1 损伤基本概念	17
2.1.2 战斗损伤模式及等级划分	18
2.1.3 装备损伤影响因素和装备损伤率的预计	20
2.1.4 装甲装备战斗损伤抢救分析	21
2.2 装甲装备淤陷	22
2.2.1 基本概念	23
2.2.2 淤陷形式及等级划分	23
2.2.3 淤陷的影响因素	26
2.2.4 淤陷抢救分析	26
2.3 装甲装备坠沟	27
2.3.1 基本概念	27

2.3.2	坠沟形式及等级划分	28
2.3.3	坠沟的影响因素	30
2.3.4	坠沟抢救分析	31
2.4	装甲装备翻车	32
2.4.1	基本概念	32
2.4.2	翻车形式	33
2.4.3	翻车的影响因素	33
2.4.4	装甲装备翻车的抢救分析	35
2.5	装甲装备故障	37
2.5.1	基本概念	37
2.5.2	故障分类	37
2.5.3	产生机动性方面故障的原因	38
2.5.4	故障的抢救分析	39
第3章	抢救受力分析	41
3.1	行驶牵引受力分析	41
3.1.1	抢救车受力分析	41
3.1.2	被牵引装甲装备直线匀速行驶受力分析	46
3.1.3	被牵引装备转向受力分析	49
3.2	坡度拖救受力分析	51
3.2.1	所需牵引力	52
3.2.2	分离角	53
3.2.3	滑轮组效率对所需拖救力的影响	58
3.2.4	安全系数的应用	59
3.3	淤陷拖救受力分析	59
3.3.1	淤陷阻力分析	59
3.3.2	淤陷所需拖救力的计算	62
3.4	翻车拖救受力分析	63
3.4.1	横向恢复所需牵引力分析	63
3.4.2	纵向恢复所需拖救力分析	64
3.4.3	横向恢复所需牵引力估算	66
3.4.4	纵向恢复所需牵引力估算	67
3.5	水上拖救力分析	68
3.5.1	水阻力	69
3.5.2	水上牵引力	73

第4章 抢救技术	80
4.1 自救、互救技术	80
4.1.1 淤陷自救	80
4.1.2 坠沟自救	87
4.1.3 损伤自救	89
4.1.4 水上自救	94
4.2 淤陷拖救技术	97
4.2.1 淤陷拖救的特点	97
4.2.2 行驶牵引拖救	98
4.2.3 绞盘牵引拖救	99
4.2.4 半吊起拖救	107
4.2.5 全吊起拖救	107
4.3 坡度拖救技术	110
4.3.1 坡度拖救的特点	110
4.3.2 行驶牵引拖救	111
4.3.3 绞盘牵引拖救	112
4.3.4 半吊起拖救	117
4.4 翻车拖救技术	118
4.4.1 横翻拖救技术	118
4.4.2 纵翻拖救技术	123
4.5 水上拖救技术	129
4.5.1 水上拖救的特点	130
4.5.2 水上拖救的准备	131
4.5.3 水上拖救的连接方法	133
4.5.4 水上牵引拖救	134
4.5.5 水陆牵引转换	135
4.5.6 水上拖救注意事项	135
第5章 抢救器材	137
5.1 钢丝绳	137
5.1.1 钢丝绳的基本构造	137
5.1.2 钢丝绳的捻距、捻角	138
5.1.3 钢丝绳的密度系数、可挠性及破断拉力	139
5.1.4 影响钢丝绳使用寿命的因素	140
5.1.5 抢救中常用钢丝绳的规格及性能	145

5.1.6	钢丝绳的选择与安全系数	147
5.1.7	钢丝绳的堪用程度的判断与使用保养	147
5.2	纤维绳	148
5.2.1	高技术纤维	148
5.2.2	超高分子量聚乙烯纤维	150
5.2.3	超高分子量聚乙烯纤维绳	151
5.3	滑轮	152
5.3.1	滑轮的特点	153
5.3.2	滑轮的基本结构参数	155
5.3.3	滑轮的选用	156
5.3.4	常用滑轮的型号及承载力	156
5.4	连接环和连接套	157
5.4.1	卸扣的基本结构参数	157
5.4.2	抢救中常用连接环	158
5.5	固定桩	159
5.5.1	固定桩的基本形式	159
5.5.2	装甲装备类固定桩	160
5.5.3	人工构筑固定桩	161
5.5.4	天然类固定桩	162
第6章	抢救保障装备	164
6.1	装甲抢救车综述	164
6.1.1	装甲抢救车的分类	164
6.1.2	装甲抢救车的主要战术技术性能	165
6.1.3	装甲抢救车组成	172
6.1.4	装甲抢救车各部分的功用及特点	172
6.2	装甲抢救车绞盘装置	174
6.2.1	装甲抢救车绞盘装置的主要战术技术参数	174
6.2.2	装甲抢救车绞盘装置的组成	176
6.2.3	装甲抢救车绞盘装置的工作	178
6.2.4	部分装甲抢救车绞盘性能参数	179
6.3	装甲抢救车起重装置	182
6.3.1	装甲抢救车起重装置的主要战术技术参数	182
6.3.2	装甲抢救车起重装置的组成	184
6.3.3	装甲抢救车起重装置的工作	185
6.3.4	部分装甲抢救车起重装置性能参数	186

6.4	装甲抢救车牵引装置	188
6.4.1	装甲抢救车牵引装置的主要战术技术参数	188
6.4.2	装甲抢救车刚性牵引装置组成	189
6.4.3	装甲抢救车刚性牵引装置的工作	191
6.4.4	装甲抢救车柔性牵引装置	193
6.5	装甲抢救车驻铲装置	194
6.5.1	驻铲装置的主要战术技术参数	195
6.5.2	驻铲装置的类型及组成	195
6.5.3	装甲抢救车驻铲的功能及应用	196
第7章	抢救输送	198
7.1	牵引输送	198
7.1.1	牵引输送分类	198
7.1.2	牵引输送准备	198
7.1.3	刚性牵引输送	199
7.1.4	柔性牵引输送	201
7.1.5	特殊地形牵引	203
7.1.6	牵引输送时注意事项	204
7.2	铁路运输	205
7.2.1	铁路平车	205
7.2.2	铁路平车站台	206
7.2.3	装载前准备	206
7.2.4	装载方法	206
7.2.5	装甲装备在平车上的固定	210
7.2.6	铁路运输时注意事项	212
7.3	汽车输送	212
7.3.1	汽车拖车	212
7.3.2	装载前准备	213
7.3.3	装卸载方法	213
7.3.4	装甲装备在汽车拖车上的固定	215
7.3.5	汽车输送时注意事项	215
7.4	水上输送	215
7.4.1	水上输送工具	215
7.4.2	水上输送前的准备	216
7.4.3	装卸载方法	216
7.4.4	装甲装备在船舶上的固定	217

第1章 绪 论

装甲装备在使用过程中会出现战损、掉沟、淤陷、翻车、故障等险情,为使遇险的装甲装备脱离险情,就需要实施抢救,装甲装备抢救旨在保证遇险的装甲装备能够迅速脱险恢复战斗力,保障部队有效地完成作战和训练任务。

装甲装备抢救抢修是装备保障的重要组成部分,是战时、平时修理保障分队一项十分重要的技术保障工作。积极开展装甲装备战场抢救技术、抢救方法的研究和进行专业人才培养是满足未来战争需要,提升装甲装备抢救保障能力的重要途径。

装甲装备抢救与抢修是装备技术保障中相互关联的两部分内容,战时的抢救与抢修联系更为密切,其目的都是尽快使遇险或受损的装备尽快恢复战斗力,但二者又是相互独立的,属于不同的技术研究领域,有很大的区别,本书只研究装甲装备抢救方面的问题。

1.1 装甲装备抢救的内涵

1.1.1 装甲装备抢救的定义

装甲装备在作战、行军和训练中,由于战伤、淤陷、翻车以及其他故障而失去战斗力或自行能力的情况统称为遇险。

利用各种技术手段和方法使遇险的装甲装备脱险和把损坏的装甲装备送到隐藏地、修理点或装载地的过程统称为装甲装备抢救。

1.1.2 装甲装备抢救的分类

装甲装备遇险的形式复杂多样,可能是战伤、淤陷、翻车、沉水、故障等形式中的一种,也可能是几种遇险形式的组合。装甲装备抢救的分类通常按抢救技术、抢救方法分为自救、互救、拖救和后送四大类。

1. 自救

本车乘员利用本车动力和器材使装甲装备脱险的过程称为自救。抢救车利用本车绞盘牵引力使其自身脱险的过程也称为自救。常用的自救方法有淤陷圆木自救法、淤陷长钢丝绳牵引自救法、淤陷木排自救法、淤陷就便器材自救法、托底牵引钢丝绳自救法、土工作业自救法、短接履带自救法和其他应急自救法。

对于淤陷的装备而言,只有当装备本身技术状况基本完好,地面附着力小于装甲装备发动机牵引力,而装甲装备发动机所能提供的牵引力大于淤陷阻力时,才能考虑自救。淤陷的自救方法较多,最常用的是固定圆木增大附着力自救法,土工作业费时、费力,消耗体力大,但土工作业自救法也是淤陷类遇险常用和有效的自救方法之一。过硬的专业技术是进行故障或战损装备自救的基础,乘员只有牢固掌握过硬的专业技术,才能有效地处置一些突发性的装备故障和装备损伤。

2. 互救

本方乘员、装备之间,利用装备动力、器材或人力使装甲装备脱险的过程称为互救。常用的互救方法有牵引互救法、顶推互救法和人工互救法等。

互救是分队或作战单元战时抢救的重要方法,也是友车间互相协作、相互协同,保持分队战斗力的重要手段。当遇险的装甲装备无法自救时,首先考虑的方案应是互救,尤其当遇险的装备远离抢救保障分队、无法及时获得抢救保障资源时,更应该积极地创造条件进行互救,使遇险的装备尽快脱险。

3. 拖救

装甲装备抢救保障分队利用抢救保障装备以及抢救保障器材使装甲装备脱险的过程称为拖救。拖救按拖救的形式不同分为行驶牵引拖救、绞盘拖救、半吊起拖救、外力拖救等;按遇险的形式分为战伤拖救、淤陷拖救、坡道拖救、横翻拖救、纵翻拖救、水上拖救、岸基拖救、舰上拖救等多种形式。

装甲装备遇险后因为各种原因而无法自救或互救时,就应考虑实施拖救。由于拖救使用的是专用保障装备和器材,因此,拖救与自救和互救相比,抢救能力更强,可以有效地对中度和重度遇险的装甲装备进行施救,抢救方法也更加科学、规范和专业。

4. 后送

借助于专用装备和工具把遇险的装甲装备输送到隐蔽地、修理点或装载地的过程称为后送。按输送装备和工具的不同,可分为牵引后送、汽车拖车后送、铁路平车后送、水路后送和航空后送等。

对失去自行能力的装甲装备,只能通过后送方式使其脱险,至于后送方式的选择则要根据任务需求、抢救要求、抢救环境、保障条件等多种因素综合考虑确定。

1.1.3 装甲装备抢救的基本任务

装甲装备抢救的基本任务可以概括为五个方面:

1. 收集遇险装备信息

收集遇险装备信息是为制定抢救方案和实施装备抢救服务的,收集信息的内容主要包括遇险车辆自身的信息、环境信息和敌情信息三个方面。遇险车辆自身的信息是为了了解遇险装备的险情,熟悉遇险装备的技术状况;环境信息是为了明确遇险装备的遇险地点,了解遇险装备的周边的道路情况、地物地貌情况和作业场

地情况;敌情信息是为了掌握抢救作业现场的敌情情况,减少我方人员和装备不必要的损伤。因此,对影响抢救作业的相关信息情况必须全面、细致、认真地调查清楚。

2. 制定抢救方案

抢救方案是实施实车抢救的依据,抢救方案制定的正确与否直接关系到实车抢救能否成功,因此要求抢救方案的制定必须合理、规范、科学。制定抢救方案的工作主要有:确定遇险类型、计算所需牵引力、根据拖钩力计算出所需滑轮组传动比、根据滑轮组传动比确定滑轮组连接、确定实车连接方案、绘出实车滑轮组连接简图、根据现有装备及器材重新校核抢救方案等内容。需要说明的是,不同的抢救类型和作业条件,抢救方案的内容会存在一定的差异,模式并不完全相同。

3. 做好抢救作业准备

在确定了抢救方案之后,就应根据抢救方案有组织、有计划地进行抢救作业的准备。不同类型的抢救作业其作业准备的内容和过程会略有不同,从准备内容上大体可分为组织准备、人员准备、车辆准备、器材准备、场地准备和其他准备六项内容。组织准备的主要任务是成立相应的抢救组织机构和人员分工;人员准备的主要任务是对参与作业人员进行必要的专业技术培训和作业程序演练;车辆准备的主要任务是检查保养抢救保障装备,使其达到良好的技术状况;器材准备的主要任务是筹措抢救所需的器材;场地准备的主要任务是为保证实车抢救的顺利实施而对场进行的必要的土木作业。

4. 完成实车装备抢救

实施实车抢救主要包括组织开进、作业展开和作业实施三个步骤。组织开进是对所属抢救作业人员明确抢救任务,下达抢救命令,按计划有组织地向抢救作业场地开进;作业展开是在作业现场将人员、车辆和器材按计划有序的分配到各作业点;作业实施是遇险装备的实车抢救。

5. 装备、器材的收拢与恢复

在现场实车抢救完成后,应对参与抢救的装备、器材尽快地进行清点和收拢,对损坏的装备、器材能恢复的应尽快恢复,不能恢复的应进行必要的更换或补充以保证必须的抢救保障能力。

1.1.4 装甲装备抢救的目的及作用

现代战争的经验教训告诉人们,装备保障在战争中的作用是举足轻重的。没有武器装备的技术保障,再先进的武器装备也只能发挥一次性效能,很快将成为一堆废铁。因此,没有保障就没有战斗力,已成为国内外军事家的共识。

装甲装备抢救的目的是使遇险的装甲装备脱险,恢复和保持装备的持续作战能力。

装甲装备战场抢救对保持和恢复装甲装备的完好率和修复率是十分重要的,

是战场作战能力的倍增因子,有效的战场抢救可以弥补装备的遇险损耗,使部队保持持续战斗力。

1973年第四次中东战争期间,阿以双方投入的坦克分别为4500辆和2000辆,阿方占明显的优势。但在双方会战中,阿方损伤坦克2544辆,损伤率为56.5%,由于其战场抢救抢修能力低,仅修复了851辆,修复率为33.5%,使部队战斗力急剧下降;而以方战损坦克840辆,损伤率为42%,但由于组织了及时有力地战场抢救抢修,不仅修复了坦克420辆,而且还回收、修复了阿方遗弃的坦克867辆,总修复率为153%,创造了战争史上“坦克越打越多”的奇迹。以军装备的高修复率,保证了装备的高完好率,增强了部队的战斗力,其经验受到世界各国军队的重视。

我军1979年在对越自卫反击战中,动用的装甲车辆约948辆,共修复战损和故障坦克458台次,拖救淤陷和战损坦克368台次,使75%以上的战损坦克及时恢复了战斗力。其中,在向高平实施战役穿插的行动中,坦克和装甲车在130km的路段上遇险近200台次。即使在部队平时的正常训练中,也经常遇到诸多掉沟、淤陷、故障、损坏等需要抢救的问题。

因此,装甲装备的抢救工作无论在平时还是战时,都是保障装备完好率和提高部队战斗力的重要因素。

1.2 装甲装备战时抢救的原则及要求

1.2.1 装甲装备战时抢救的基本原则

现代化战争将向高立体、多维化方向发展,其显著特点是战场的空间空前扩大,战场的时效空前提高,常规武器对战场的综合破坏效应增大。现代战争的高技术特点和战场环境势必对装甲装备抢救在现代高技术条件下战争中的合理运用产生巨大影响,现代战争的这些特点将是制定战时装甲装备抢救原则时必须要考虑的问题。

装甲装备抢救在现代战争中也面临着许多新特点:①参战装备多、型号复杂、技术含量高,现有的抢救装备和器材已经很难完全适应需求,给战场抢救工作带来了更大的难度;②作战样式转换快、战斗迅速、战场抢救很难适应部队的战斗行动,给战场抢救工作提出了更高的要求;③侦察手段越来越先进,隐蔽越来越困难,加之大量精确制导和大规模杀伤性武器的使用,装甲装备损伤的规模和程度越来越严重,战场抢救的任务更加繁重;④战斗纵深加大,前后方的概念模糊,战场抢救的危险性更大,输送距离更远。

由于战争的特殊性要求,装甲装备战时的抢救原则也不同于平时,总的原则是合理配置、分清主次、先易后难、多种抢救力量相结合的原则。

1. 根据作战任务需求,合理配置抢救力量

保障作战任务需求是装备保障的前提。装备保障部署必须符合本级首长的决心,与作战部署相一致。由于部队可能遂行不同类型、不同样式的作战任务,实行不同的作战部署,运用不同的战法,采取不同的作战行动,装备保障部署也必须依据作战部署和作战行动采取相应的部署样式,以达成对部队作战实施全过程,全方位的有效保障。

目前,我军的抢救力量组成大体可分成三部分:①装甲装备使用分队自身的抢救保障力量,装甲装备分队既是装甲装备的使用者,同时也是遇险时开展自救与互救的直接参与者,装甲装备在战场环境中遇险后,首先应当考虑的就是自救与互救,无法脱险时才由抢救分队实施抢救;②团属抢救力量(抢救组),这部分保障力量应配置在第一梯队各分队之后,主要负责各分队不能自救与互救的遇险装备,包括翻车、淤陷、坠沟装备的拖救和将遇险的装备拖救至隐蔽地或转运点或抢修所开设地域;③集团军、师属抢救力量向团倾斜,组成抢救第二梯队,实施运动中抢救保障和应急抢救保障,同时要加强基层抢救力量,尽可能提高装备的“再生”能力。

2. 分清主次,突出重点,先解决主要矛盾

突出重点就是先解决主要矛盾。按照辩证唯物主义的观点,不论干什么事情,都要善于抓主要矛盾,主要矛盾居支配地位起主导和决定作用,次要矛盾处于从属地位起次要作用。人们在观察和处理任何事物或过程的诸多矛盾时,必须善于以主要精力从多种矛盾中找出和抓住主要矛盾,提出主要任务,从而掌握工作的中心环节。战场抢救原则也是一样,首先要解决主要矛盾,后解决次要矛盾。什么是主要矛盾呢?在保障进攻方向上,主攻方向是主要矛盾,一般方向是次要矛盾;在装备类型上,指挥装备、战斗装备、影响通行通路的装备是主要矛盾,辅助装备、其他装备是次要矛盾。因此要强调:先抢救主攻方向,后抢救一般方向;先抢救指挥装备、战斗装备,后抢救辅助装备;先抢救影响通行通路的装备,后抢救其他装备。

3. 先易后难,先抢救容易抢救抢修的装备

战时装甲装备抢救的主要目的是保障装甲装备的完好率和修复率,保证部队高度的持续作战能力,而战时装甲装备的完好率和修复率具有强烈的时效性,即着重强调抢救抢修的快速性,先易后难的原则正是基于上述原因而提出的。容易抢救的装备,抢救耗时短;轻损装备,抢修耗时短、修复率高、战斗力恢复快。因此强调:先抢救容易抢救的装备后抢救困难的装备;先抢救轻损装备后抢救重损装备;先抢救可修复装备后抢救报废装备。

4. 多种抢救力量相结合,乘员抢救与抢救保障分队抢救相结合,军队技术力量与地方技术力量相结合

多种抢救力量相结合是指多种抢救力量配合使用,利用一切可以调动的力量,使其比单一力量更具效能。战场抢救虽然以部队专业抢救分队的力量为主,但仍要广泛开展群众性的自救、互救。装甲装备遇险时,乘员应力求自救、互救,需要专

业抢救时,乘员也应预先做好必要的准备工作。此外,战时还可有组织的利用地方的技术力量和器材实施抢救,“军地结合,寓军于民”是我军的一贯方针,战时尤为重要。通过军地结合,调动地方的保障资源和保障力量不仅可以及时有效地完成抢救保障任务,还能有效缓解战时部队保障力量不足的矛盾,建立更加强大的抢救技术保障平台。

1.2.2 装甲装备抢救的要求

装甲装备抢救是一项困难而复杂的工作任务,从宏观上讲,要求技术保障人员必须熟练地掌握装甲装备抢救的基本知识和实际操作技能等专业知识,用最短的抢救时间安全顺利地完成任务。从微观上,要求作业人员作业准备要充分、作业程序要科学严谨、作业分工要合理、作业组织要严密。在这里只从宏观上分析抢救的总要求,具体微观上的要求在第8章详细介绍。

1. 专业性要求

装甲装备抢救是一项专业性很强的技术工作,这种专业性主要体现在装备抢救的专业理论知识和专业技术两个方面。抢救专业理论是装甲装备抢救工作的基础,是制定装备抢救方案的依据,没有系统、科学的抢救理论支撑就不可能制定出科学、规范的抢救方案。抢救方案的核心内容是所需牵引力的分析、计算和抢救技术的应用,这里需要力学、机械、材料和装甲车辆行驶理论等方面的知识。抢救技术是为装甲装备抢救而产生的专业技术,作为专业技术有其特定的应用环境和方法,装备抢救专业技术应用的前提是要求技术人员必须掌握装备的战术、技术性能、构造原理以及器材的性能指标等。因此,装甲装备抢救的专业性要求作业人员必须经过专业的技术培训或有专业的技术人员指导,才能符合装甲装备抢救的专业性要求。

2. 快速性要求

“谁赢得了时间,谁就赢得了胜利。”作战行动的快速性一直是兵家所刻意谋求的。随着科学技术的发展和武器装备的更新,作战行动的节奏越来越快,进程缩短,作战行动的时间概念已经由“分秒必争”发展到“决胜败于瞬息之间”。近期几场局部战争持续时间之短已充分反映了这个特点,揭示了作战行动日益快速的发展趋势。

作战行动的快速性同时也对装备保障的快节奏提出了更高的要求,遇险武器装备现地抢救、后送的有效时间大大减少。遇险装备的快速抢救快速恢复不仅可以提高战损装备的修复率,提高装甲机械化部队装备的完好率,从而提高部队的战斗力,而且可以有效降低抢救过程中二次伤亡的概率。现代化信息战争,战场的侦察能力、快速反应能力和远程打击能力都有了质的提高,抢救的快速性意味着被发现、被打击的概率降低,提高了抢救的成功率,降低了二次伤亡的概率。因此,装甲装备抢救工作不仅要求反应快,而且在制定方案、作业准备和作业实施等方面都要快。

3. 可靠性要求

可靠性用来描述机器设备在规定条件下、规定时间内完成规定功能的能力。对机器设备而言,可靠性越高,可以正常工作的时间就越长。其实,系统可靠性的问题远比上述描述复杂得多,不同领域的可靠性问题有各自不同的特性。装甲装备抢救就是一个包含人-机-环的大系统,装甲装备抢救可靠性自然也就包括了人、机、环三个方面的可靠性。“人”的可靠性问题与“机”的可靠性问题不同,“机”的可靠性问题与“环”可靠性问题也不相同。在装备抢救中“机”的可靠性主要是指抢救保障装备和保障器材的可靠性,“人”的可靠性主要是相对于人的不安全行为来讲的,“环”的可靠性主要是指抢救方案的可靠性。

抢救工作是一项保障性工作,最终目的是减少装备的损失,对于抢救保障装备和保障器材必须强调其工作的可靠性。抢救保障装备和保障器材的可靠性问题出现的原因分为两个:一是设计的可靠性(也称固有可靠性)是否好;二是设计的可靠性在使用中能否得到技术管理保障。从使用的角度出发,抢救保障装备和保障器材的设计可靠性是改变不了的,只能是按照设计可靠性来使用执行,而抢救保障装备和保障器材在使用中能否得到技术管理保障确是与装备、器材的日常管理和使用维护保养密切相关的。通过加强日常管理,严格使用维护保养制度等行政和技术手段就可有效地提高抢救保障装备和保障器材的可靠性。

“人”的可靠性问题是最难以控制的,人本身就是一个随时随地都在变化的大系统,这样一个大系统被大量的、多维的自身变量制约着,同时又受到系统中“机”和“环”等因素的影响,使其不可避免地产生一些不安全行为;但是“人”的可靠性问题并不是完全不可控的,对于装甲装备抢救来讲,通过提高理论水平、熟练操作技能、严格作业规范、加强责任心等措施都可有效地提高“人”的可靠性。

“环”的可靠性问题是一个比较宽泛的问题,是与“人”的可靠性问题和“机”的可靠性问题密切相关的。对于装甲装备抢救来讲,“环”可靠性问题更多体现在装备抢救方案的可靠性。抢救方案的可靠性通常体现在以下几个方面:

(1) 所需牵引力确定方面的可靠性。对所需牵引力计算最主要的要求是科学、合理、可靠。所需牵引力的计算是一项较为繁琐和困难的工作,由于装甲装备遇险的程度受到外界大量不可控因素的影响,常会给所需牵引力的计算带来较大的偏差,因此,对所需牵引力的确定要尽可能地排除外界因素的干扰,尽量做到科学准确。

(2) 单车有效牵引力确定方面的可靠性。单车有效牵引力的确定主要取决于车辆的牵引方式,即绞盘牵引还是行驶牵引。同时也受到其他因素的影响,如绞盘的技术状况,地面的附着情况等。

(3) 器材选定方面的可靠性。对现有的抢救技术而言,选定的器材主要包括牵引钢丝绳、连接钢丝绳、连接环、滑轮、圆木、固定支架、固定桩等。选用器材时应