

航空救生装备课程特点分析与教学对策研究

海军航空大学 韩庆田 刘伟 张毅 崔嘉

摘要: 首先明确航空救生装备课程地位作用, 然后从救生装备种类规格型号繁多、涉及学科门类广泛、技术自动化程度高、勤务保障业务复杂、管理保障严谨细致等方面分析救生装备课程的特点, 从激发学习动力兴趣、培养系统工程思维、提高动手操纵能力、熟悉专业岗位任务、提高科学实践能力、提高教学训练效果的角度, 在强调课程思政引领、构建课程内容体系、注重理论实践结合、丰富使用保障案例、增强实验实操项目、构建多样教学资源等方面研究给出教学对策。

关键词: 人才培养 救生装备 教学方法

文章编号: 2095-6711-09-2021-02-0050

一、航空救生装备课程地位作用

航空救生的一项重要任务就是拯救飞行人员的生命, 救生装备则是重要的条件和手段。航空救生过程中会受到各种不利因素的影响, 比如弹射冲击、高速气流吹袭、空气动力过载、高速旋转、碰撞冲击、航空噪声等。救生过程中, 既要保证遇险飞行人员的生命安全, 又要实现成功营救。因此, 救生装备不仅要能挽救生命, 而且不应该伤及人体, 使被救人员受到附加损伤。航空救生装备课程作为救生专业的专业背景课, 是后续岗位课程的基础, 同时也是专业学习和岗位认知的开始, 为将来的勤务指挥、组训管理、业务保障奠定知识和技能基础。需要使学员了解航空救生装备的种类、功用、配套关系、技术性能等内容, 理解航空救生装备结构和工作原理, 掌握航空救生装备功用、配套关系、维护保养要求和基本操作技能, 培养救生专业素质, 具备分析、解决航空救生装备保障业务相关问题的能力。

二、航空救生装备课程特点分析

1. 救生装备种类规格型号繁多

航空救生装备涉及救生的整个过程, 包括从弹射离机、安全降落、野外生存、搜索营救、医疗后送等各环节, 同时也涉及救生装备研究设计、生产制造、使用维修等各方面。涉及与飞行人员救生相关的装备和技术, 应急离机、降落伞、个体防护、生存物品、搜索营救以及保障装备。从教学内容的角度, 通过课程学习, 了解影响航空救生的因素和防护措施, 掌握航空救生装备的分类, 航空救生技术及其应用情况, 航空救生装备的主要型号、配套关系; 理解救生装备的主要功用、技术性能、构造特点和工作原理; 掌握伞具装备、救生物品、飞行员个体防护装备等的识别、检查、维护保养方法, 以及保障设备的使用方法和要求; 具备救生装备保管维护和设备操作的基本技能。

2. 救生装备涉及学科门类广泛

航空救生装备涉及工学、医学、气体动力学、机械、电子、控制、光学、人体学等学科领域, 而且各学科交叉融合、相互影响。比如涉及人体医学知识, 但是又与临床医学有所区别, 救生的对象不是病人, 而是遇险飞行人员, 需要针对飞行人员所处环境条件、应急离机时的外界因素、身体状况、搜索营救保障等, 配置救生装备、个体防护、救生物品和搜

救装备。又如弹射座椅, 包括各种材料制成的机械性部件, 火药、火箭燃料、燃爆弹等火工品, 连锁控制装置、微处理机、电气信号, 以及定时解锁触发装置等。涉及多学科知识, 包括工程力学、材料力学、生物力学、空气动力学、弹道学、计算机、火工品、电子学、自动控制、航空医学等学科领域, 同时又包括机械设计、材料加工、自动化技术等生产加工工艺。救生装备融合了许多边缘学科的先进技术, 而且在不断地发展, 最终实现航空救生装备研发、设计和生产装配。

3. 救生装备技术自动化程度高

航空救生装备越来越强调综合化、一体化、自动化和智能化, 通过控制程序, 利用微处理机对高度、速度和时间等要素进行检测和控制, 实现从飞行人员遇险后拉动弹射手柄, 到降落伞开伞后稳定降落, 缩短了反应时间, 避免了在飞行员昏迷和意识不清的情况下无法成功获救的危险, 提高了低空弹射救生成功的概率。同时, 考虑到降落伞的阻力特性, 为了保证飞行员能够尽快脱离降落伞, 避免对飞行员拖拽造成的损伤和危害, 着水前后自动开启降落伞脱离装置。此外, 为了保证飞行员安全和防止溺水, 采用自动充气的漂浮装备和自动开包的救生物品, 能保证飞行员在昏迷和受轻微伤害情况下的安全, 防止溺水, 提高海上获救概率。

4. 救生装备勤务保障业务复杂

救生装备与飞行人员生命保障、飞行训练安全密切相关, 勤务保障工作要求高。救生专业人员需要熟悉救生装备的功用、原理、构造和性能, 熟练掌握救生装备的保管、维护要求和检修技术、使用方法, 正确熟练的进行技术操作, 掌握救生装备的数量、技术状态、周期性工作时限和有寿命件寿命, 并且按照分工进行控制。作为干部, 还需要指导所属业务人员, 进行技术操作, 检验工作质量, 正确使用保障装备、设备和器材, 掌握并传授救生装备技术保障的基本知识和操作技能, 并能组织技术人员的理论学习和专业训练, 协助飞行人员正确使用救生装备。

5. 救生装备管理保障严谨细致

航空救生装备集多学科为一体, 背后蕴含着丰富的科学原理和科学精神。需要注重科学思维方法的训练, 培养学生实事求是、求真务实、勇于实践、精益求精的科学精神。在填写履历本、工作日记和各种卡片时, 需要严谨、翔实、准

确。平时注意掌握救生装备故障规律,总结维护、保障工作经验,提出改进工作的意见和建议。养成航空救生装备保障指挥必备的认真负责的态度、实事求是的精神和严谨细致的作风,奠定救生保障指挥的装备业务基础。

三、救生装备课程教学对策研究

1. 强调课程思政引领,激发学习动力兴趣

航空救生工作关乎飞行人员生命保障、飞行训练安全和部队战斗力的生成与提高,尤其需要专业人员具有鲜明的政治立场和坚定的理想信念。需要以习近平强军思想为引领,结合航空救生特色,坚持立德树人,确保人才培养正确的政治方向。在课程目标设计、教学内容选取、教材编审选用等方面,体现强国兴军的先进思想和国防科技的最新成果,使学员树立强国兴军的信心。在教学环节、教学模式设计上,既有知识能力主线,也要体现思政教育元素,体现强军思想引领作用。在教案编写、课件设计、案例选择等上,紧密结合强军的阶段性成果,将救生实战实例和新型救生装备等纳入教学内容。在课程考核和评价上,体现思政教育的效果评价,使得学员专业知识与思政教育同向同行,相互促进。

2. 构建课程内容体系,培养系统工程思维

系统梳理救生装备的内涵和组成,建立内容体系,形成系统概念。注意实现装备知识的纵横结合,实现内容融合。在按功能进行分类讲解的基础上,根据典型机型救生装备配备情况,进行系统讲解。一方面实现知识的融会贯通和应用,能够将不同种类的装备与具体的机型联系起来,形成整体印象,加深对装备功能和性能特点的认识,另一方面能够帮助学员掌握针对性知识和技能,为将来救生装备的保管、维护和使用保障奠定基础,提高学员岗位任职能力。

3. 注重理论实践结合,提高动手操纵能力

装备工作原理和结构特点,影响到其使用和维护保障。理论方面,涉及各类航空救生装备,包括应急离机装备、伞具装备、飞行员个体防护装备、生存求救装备、搜索营救装备,以及保障设备等的功用、配套关系、技术性能、结构特点和工作原理,以及检测维护方法与要求。重点是功用、配套关系、技术性能,以及检测维护方法与要求,难点是结构特点和工作原理。实践方面,以实验实操项目为主,包括伞具装备性能检测、个体防护装备与救生物品检测维护、搜索营救装备工作原理及使用、救生保障设备工作原理及使用等。重点是救生装备检测维护、设备工作原理及使用的基本技能。理论和实践模块的内容都体现救生装备的系统性和实用性,注重使内容贴合学员的思维习惯和认知规律,体现装备功能、性能、结构和原理的统一,同时贴近部队装备发展和管理实际,强调应用性。

4. 丰富使用保障案例,熟悉专业岗位任务

通过丰富救生装备使用和维护的案例,有助于帮助学员了解装备使用、维护、保管和保障情况。一是装备使用案例,有助于理解装备的参数、性能和使用条件。二是装备维护保管案例,有助于明确保管的要求、注意事项,保管条件。三是装备故障案例,有助于了解常见故障情况和检查修理方法。四是实战化保障案例,在想定实战保障环境下,有助于掌握

救生装备的保障工作特点、主要流程、检测程序、使用要求等,切实提高实战保障能力。

5. 增强实验实操项目,提高科学实践能力

通过伞具拉力实验、材料透气性实验、连接件插拔力实验、个体防护选配使用与调整、救生物品配备、保障设备检测应用等实验实操项目的演练,使得学员正确认知救生装备典型参数含义,熟悉具体参数指标的测定方法,掌握性能指标的检测要求。一是掌握基本的检测方法和技能,提高实操能力;二是锻炼科学思维,提高严谨求实的科学态度;三是进一步熟悉救生装备,加深对结构和原理的认识;四是锻炼利用所学理论知识解决实际问题的能力。

6. 构建多样教学资源,提高教学训练效果

充分利用媒体,丰富教学资源,为提高教学效果提供有利条件。一是建立技术研究资料库,通过购置、引进、搜集等方式,建立相关的学术论文和技术资料,帮助学员探究救生装备技术原理、发展历史、技术进步和最新成果。二是丰富图片资料,搜集整理装备结构、使用的图片资料,使得学员对装备的外形、工作情况有总体的了解和认识,增强直观认识。三是建设动画视频资源,向专业化、标准化发展,覆盖现役装备,兼顾未来发展,结构展示直观、技术原理先进,方便教学使用,实现从“基础”到“应用”的救生理论、救生训练、救生保障的需要。四是模拟训练资源建设,数量规模上,覆盖救生专业理论课教学和技能培训需要,技术水平上,构成重点项目实验、救生装备实作、结构原理演示等平台。

参考文献:

- [1]顾占波,张德军.某型国产弹射救生装备安全救生性能改进设计[J].山东工业技术,2014
- [2]李保刚,马登武.适应军事任职教育发展深化专业课程教学改革[J].高教论坛,2011
- [3]崔凯波,熊超,马久河,等.在线教育对军队院校装备课程教学改革的启示[J].中国教育信息化,2017
- [4]杨京广,钱桂荣.案例驱动的装备课程教学改革与实践[J].考试周刊,2016
- [5]张睿,张所娟,程世.军队院校实战化教学改革若干问题研究[J].计算机工程与科学,2016
- [6]蔡鹏,王光辉,郭正东.实战化教学中装备类课程教学一体化改革研究[J].潜艇学术研究,2017
- [7]郭锐,贺照辉,申正义,等.加强军校模拟训练教学建设的思考[J].空军预警学院学报,2015

(本文系校级专项教学研究课题“结合救生装备特点培养学员爱岗敬业与科学实践精神”,项目编号:2020036)