



中国民用航空维修协会

Ka-32 机型  
维修培训规范

AMTS/CAMAC 032—2025

第 1 版 / 2025 年 12 月 26 日

本文件由中国民用航空维修协会民航维修培训机构工作委员会（CCAR-147 委员会）编制，并经中国民用航空局航空器评审组（AEG）的认可。航空运营人、维修单位或维修培训机构在开展机型维修培训时可参考本文件制定相应的机型维修培训教学大纲。

本文件将根据 KA-32 机型的设计更改和使用反馈进行修订，请上述相关方予以及时关注，以评估对所编制教学大纲的影响。

## Ka-32 机型维修培训规范编写情况介绍

根据中国民用航空维修协会(以下简称维修协会)《关于开展机型维修培训规范编制工作有关事项的通报》(维协函【2022】020号)的有关要求,在民航局飞标司和维修协会的指导下,由维修协会CCAR-147委员会会员单位华夏航空教育科技产业有限公司维修培训中心作为承担KA-32机型维修培训规范的牵头单位,在原南航通用航空股份有限公司编写版本的基础上,通过总结前期的教学经验,参考了KAMOV直升机公司和克里莫夫发动机公司的技术资料,并在广泛征求意见的基础上,编制成本规范。

**本规范主编单位:** 南航通用航空股份有限公司机务培训中心

华夏航空教育科技产业有限公司维修培训中心

**本规范参编单位:** 重庆亚翔通用航空有限公司

**本规范主要起草人员:** 汪泉林 王通 刘斌

**本规范主要审核校对人员:** 冯巧娜 武爱祥 唐勇 曾永庆 任伟佳

叶锦泉

本规范由中国民用航空维修协会CCAR-147委员会Ka-32机型维修培训规范编写组负责解释。由于编者水平有限,加之时间仓促,后续会继续根据规章和适航性资料的更新和收集到的反馈意见等进行持续修订!

KA-32 机型规范编写组

2025年12月26日

# Ka-32 机型维修培训规范

## 修订记录

版本	修订内容	修订日期
第一版	全部	2025.12.26

# Ka-32 机型维修培训规范

---

## 1. 适用性

本规范适用于 KAMOV 直升机公司 Ka-32 直升机的机型维修培训。

本规范包含的机体和发动机组合及其适用的型号为：

Ka-32 (Klimov TB3-117)

●Model: Ka-32A 11BC

## 2. 内容范围

本规范包括 Ka-32 机型培训、复训。

Ka-32 机型维修培训是以 Ka-32 (Klimov TB3-117)为基础，通过培训使学员全面了解对应机型的维修知识，熟悉航线维修基本工作，掌握依据手册开展故障隔离和故障保留的基本流程。

复训是针对已经完成 Ka-32 (Klimov TB3-117)为基础的机型培训，为保持对机型维修知识熟悉性及更新的培训。

## 3. Ka-32 机型培训规范

### 3.1 进入条件

本规范所述的 Ka-32 机型维修培训适用于同时满足以下条件的学员：

- (1) 持有涡轮旋翼机 (TR) 类航空器维修人员执照；
- (2) 具备涡轮旋翼机 1 年及以上维修工作经验；
- (3) 具备良好的英语阅读和理解能力。

### 3.2 设备要求

本规范所述的 Ka-32 型维修培训中理论培训无特殊设备要求，但可使用 CBT 系统或者模拟培训设备作为辅助；实作培训可用实际航空器演

## Ka-32 机型维修培训规范

---

示操作，也可用能模拟航线维修检查基本流程的虚拟培训设备替代。

注：如在理论培训中使用 CBT 系统或者模拟培训设备作为辅助，可根据所能达到的效果适当调整学时，但 CCAR-147 部维修培训机构需向主任维修监察员申请批准。

### 3.3 参考文件

- (1) Ka32A 11BC 维护手册 MM (Ka32A 11BC Maintenance manual)
- (2) Ka32A 11BC 重量和平衡手册 (Ka32A 11BCWeight and Balance Manual)
- (3) Master Service Manual (Ka32A 11BC-MSM-000 2011)
- (4) Ka32A 11BC 地面维修和测试设备维护手册 (Ka32A 11BCGround servicing procedures and equipment)
- (5) Ka32 培训手册 MTB (Ka-32 Methodical Text Book)
- (6) WDM (Wiring Diagram Manual)
- (7) 部件维护手册 (Component Maintenance Manual)
- (8) TB3-ll7BMA 涡轴发动机维修手册 (TB3-ll7BMA Turboshaft Engine Maintenance Manual)
- (9) АИ-9 发动机(APU)维护手册(AИ-9 Engine Maintenance Manual)
- (10) Ka32A 11BC 图解零件目录 IPC  
(Ka32A 11BC Parts and assembly units catalogue)
- (11) TB3-117BMA 发动机图解零件目录 ( TB3-117BMA Parts Catalog)
- (12) 维护增补手册 (Supplement Maintenance Manual)

## Ka-32 机型维修培训规范

---

- (13) Ka-32A11BC 主最低设备清单(Ka-32A11BCMASTER (Ka-32A11BC MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST))
- (14) 适航指令 (CAAC Airworthiness Directive-CAD)
- (15) 服务通告 (Service Bulletin-SB)
- (16) 服务信函 (Service Letter-SL)

### 3.4 基本要求和说明

在根据本规范编写教学大纲时，需根据以下要求：

- (1) 培训要素中已标识培训要求或范围的部分，如：“交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括交流发电的描述和操作、发动机控制组件 GCU 的描述和操作）”，括号里的内容为必须涵盖的知识点。
- (2) 培训机构可根据教学实际合理调整部分子章节或培训要素的从属章节。
- (3) 培训机构在编写特别关注点相关的实作培训维修任务时，可参考规范中的特别关注点，在确保达到相同培训目标的前提下，可根据培训机构的实际培训资源选择其他（它）合适的维修任务。
- (4) 培训机构在编写教学大纲时应当确保培训要素和特别关注点的完整性。

### 3.5 理论培训

#### (1) 培训要素和学时

Ka-32 (Klimov TB3-117)机型推荐的理论培训时间不低于 96 学时，按每个学时为 60 分钟计算（包含答疑、课间休息时间，实际授课时间不低于 45 分钟），具体按照 ATA 章节划分的培训要素和学时分配如下：

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA 00 总体	Ka-32 总体概述	Ka-32 直升机构型介绍及构型差异； 共轴反桨旋翼系统介绍；	0.5	AMM EMM
		外载荷吊挂装置介绍； 固定式起落架介绍；		
	手册和服务文件体系	手册资料和服务文件体系的总体介绍； 持续适航文件、服务文件 (SB) 类别和用途；	1	AD SB MM EMM IPC WDM MMEL
		维护手册 (MM) 、图解零件目录 (IPC) 、WDM(Wiring Diagram Manual)、主最低设备清单 (MMEL) 的介绍、内容构成、使用方法以及注意事项；		
		维护增补手册、地面维修和测试设备维护手册的介绍、目的、内容构成、使用方法、注意事项以及与维护手册 (MM) 的关系；		
		发动机和 APU 维护手册 (EMM) 、发动机和 APU 图解零件目录 (IPC) 的介绍、内容构成、使用方法以及注意事项；		
		Ka-32 直升机标准试飞程序的介绍、内容构成以及注意事项；		
ATA 04 适航性限制	04-00 适航性限制	适航性限制的介绍； 适航性限制的内容； 适航性限制的注意事项；	0.5	MSM 第 04 章

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA 05 时限/维护检查	05-10 时间限制/维护检查 05-20 定期维护检查清单	时限/维护检查的介绍；	0.5	MSM 第 05 章
		时限的定义、时限的内容及注意事项； 航前、航间、航后检查及注意事项；		
		计划性维护检查的内容及注意事项； 特殊检查的内容及注意事项；		
		非计划性维护检查的内容及注意事项；		
ATA 06 尺寸和区域	06-00 直升机区域、直升机布局图	基本尺寸的介绍； 区域的划分；	0.5	MM BOOK V 第 06 章
ATA 07 顶升	07-00 概述	顶升和支撑操作介绍； 顶升和支撑的注意事项；	1	MM BOOK V 第 07 章
	07-10 顶升-说明和维护操作			
ATA 08 校水平和称重	08-00 概述	校水平操作介绍及注意事项； 称重操作介绍及注意事项；	1	MM BOOK V 第 08 章
	08-10 校水平-说明和操作			
	08-20 称重并确定直升机的重心			
ATA 09 牵引和滑行	09-00 牵引和滑行	牵引操作介绍及注意事项； 滑行操作介绍及注意事项；	1	MM BOOK V 第 09 章
ATA 10 停放和系留	10-00 概述	停放操作介绍及注意事项； 系留操作介绍及注意事项；	1	MM BOOK V 第 10 章
	10-10 停放-维护操作			
ATA 12 勤务	12-00 概述	勤务的介绍及使用的材料；	1	MM BOOK V 第 12 章
	12-10 加油	勤务操作的内容；		
	12-20 定期勤务	勤务操作的注意事项；		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA 18 振动和噪声分析	18-00 概述	振动和噪声原理介绍; Ka-32 主旋翼, 主齿轮箱 BP-252、Main engines TB3-117BMA and engine АИ-9) 振动分析和调整; 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。	4	MM MTB
ATA 21 空调	21-00 概述	空调系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	5	MM MTB
	21-10 加热系统、空气压力调节	加热系统组件、管路; 空气压力调节概述。 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-20 客舱加热温度控制	客舱加热温度控制概述;		
		客舱加热检查条件及附件;		
		温度指示;		
		客舱加热系统元件及运行;		
		发动机大车后, 检查客舱加热系统运行情况。 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-22 电子温度计及温度指示	状况描述及检查 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-30 通风系统	季节变换时, 通风系统的勤务介绍; 通风系统的检查;		
	21-40 独立通风设施	拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-41 电风扇	概述及测试与排故。		
ATA 22 自动飞行	22-20 概述	自动飞行系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	4	MM MTB
	22-20 自动飞行控制系统	自动飞行控制系统工作模式、操作、指示、原理、警告和提示信息; 自动飞行控制系统部件的功能、位置; 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
		飞机构型差异介绍		
		飞机构型差异介绍		
ATA 23 通信	23-00 概述	通信系统一般介绍、系统组成、操作和指示。 飞机构型差异介绍	3	MM

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA 23 通信与广播	23-10 高频通信系统	高频通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 高频通信系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。	5	MM MTB
	23-20 甚高频通信系统	甚高频通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 甚高频通信系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	23-20 ATC 应答机	概述； 测试与故障排除。		
	23-40 内话系统和客舱广播系统	内话系统功能、组成、操作和原理； 旅客广播功能、组成、操作和提示信息。		
	23-70 声音记录系统	系统概述、组成、操作； 声音记录设备检查与排故。		
ATA 24 电源	24-00 概述	电源系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	5	MM MTB
	24-20 交流电源系统	交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括交流发电的描述和操作、发动机控制组件 GCU 的描述和操作）； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
		静变流机的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电瓶功能、位置、操作、指示；		
	24-30 直流电源系统	外电源系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
		概述与操作； 对连接外电的电压进行检查。		
ATA 25 设备/装饰	25-00 设备装饰	设备/装饰系统的一般介绍、主要部件位置和系统组成； 驾驶舱设备/装饰的功能、位置、组成。	1	MM MTB
ATA 26 防火	26-11 灭火设施	概述；	3	MM MTB
		电路的检查及排故；		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	26-21 固定式灭火器	概述； 操作、测试与排故； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	26-22 手提灭火瓶	手提灭火瓶的功能、位置。		
ATA28 燃油	28-00 燃油系统基本组成	燃油系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	5	MM MTB
	28-10 油箱的介绍	油箱的描述、拆装及检查		
	28-11 辅助燃油箱	辅助燃油箱系统的功能、组成、操作。		
	28-21 燃油加油系统	燃油注油系统部件的功能、位置；		
	28-22 燃油供给系统	燃油供给系统的功能、组成、操作。		
	28-23 燃油箱通气系统	燃油箱通气系统的功能、组成、操作。		
	28-40 燃油量指示系统	指示系统的功能、组成、操作、指示；指示系统部件的功能、位置。		
	28-42 燃油压力警告系统	燃油压力警告系统的功能、组成、操作。		
ATA29 液压	29-00 概述	液压系统一般介绍（包括液压系统用户、液压系统航线维护、液压管路识别、封严排放系统、液压油的渗漏）、系统组成、操作和指示。	7	MM MTB
	29-10/20 主/备液压系统组成及工作原理	主/备液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 主/备液压系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	29-20 辅助液压系统	辅助液压系统的功能、组成、操作。		
	29-25 液压油箱增压系统	液压油箱增压系统功能、组成、操作。 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	29-25 手动空气泵	手动空气泵的功能、组成、操作。		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
	29-30 液压系统的压力指示系统	液压指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息；液压指示系统部件的功能、位置。		
ATA30 防冰和排雨	30-20 发动机防冰系统	发动机防冰系统功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息；发动机防冰系统部件的功能、位置。	4	MM MTB
	30-30 皮托管及风挡加温	皮托管的加温功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息；风挡加温系统部件的功能、位置。		
	30-40 风挡防冰排雨	风挡雨刷系统的功能、组成、操作；风挡雨刷系统部件的功能、位置。 风挡加温系统部件的功能、位置。		
	30-60 旋翼防冰	旋翼防冰系统功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息； 旋翼防冰系统部件的功能、位置		
ATA31 指示和记录系统	31-00 概述	指示和记录系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	3	MM MTB
	31-30 飞行数据记录系统	飞行数据记录系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；飞行数据记录系统部件的功能、位置。		
	31-50 主警告系统	主告警系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
ATA32 起落架	32-00 概述	起落架系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	4	MM MTB
	32-10 主起落架系统	主起落架系统的功能、组成、操作；		
		主起落架系统部件的功能、位置（包括主起落架支柱勤务介绍）。		
	32-20 前起落架系统	前起落架系统的功能、组成、操作、指示；		
		前起落架系统部件的功能、位置（包括前起落架支柱勤务介绍）。		
	32-40 机轮刹车系统	机轮和刹车系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；正常刹车的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		
		停留刹车的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		
		机轮和刹车系统部件的功能、位置；		
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
	32-90 紧急漂浮系统	紧急漂浮系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；紧急漂浮系统部件的功能、位置。		
ATA33 灯光	33-00 概述	灯光系统一般介绍、组成和基本参数。	2	MM MTB
	33-11 驾驶舱灯光	驾驶舱灯光系统功能、组成、操作；驾驶舱灯光系统部件功能、位置。		
	33-30 客舱及机身尾部灯光设备	客舱及机身尾部灯光系统的功能、组成、操作；客舱及机身尾部灯光系统部件的功能、位置。		
	33-30 应急照明	应急照明系统的功能、组成、操作、原理；应急照明系统部件的功能、位置。		
	33-31 客舱照明	客舱照明的功能、位置、组成、操作；		
	33-40 外部照明	外部照明系统的组成、操作； 外部照明系统部件的功能、位置。		
A34 导航	34-00 概述	导航系统的一般介绍、系统组成、操作（无线电导航频率的选择）和指示。	6	MM MTB SMM
	34-10 飞行环境数据	大气数据系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；大气数据系统部件的功能、位置。		
		无线电高度系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；无线电高度系统部件的功能、位置；		
		气象雷达系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；气象雷达系统部件的功能、位置；		
	34-20 姿态航向指示系统	备用罗盘功能、位置、操作、指示；		
		备用地平仪功能、位置、操作、指示；		
		姿态航向参考系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		
		姿态航向参考系统部件的功能、位置。		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
	34-50 独立位置定位系统	应答机功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 应答机部件的功能、位置。 DME 功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； DME 部件的功能、位置。 ADF 功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； ADF 部件的功能、位置。		
	Supplement 14	EFIS 系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； EFIS 系统部件的功能、位置。 飞机构型差异介绍		
ATA 49APU	49-00 APU	APU 的功能、组成、操作；		
	49-30 APU 燃油系统	燃油系统概述、检查与排故。		
	49-40 APU 启动	APU 的启动原理； APU 引气活门的功能、组成；		
	49-70 APU 控制和指示	APU 各参数传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	49-90 APU 滑油系统	滑油系统概述、检查与排故。		
ATA51-56 结构	51-00 结构	飞机结构概述。		
	53-00 机身	机身结构组成及材料。		
	55-00 安定面	垂直/水平安定面结构组成及材料。		
	56-00 窗	驾驶舱、客舱窗户玻璃的组成、功能。		
ATA52 门	52-00 门	舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息（包括舱门的内部操作、外部操作、应急操作、锁机构、门结构描述）； 舱门部件的功能、位置； 货舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 其它舱门的结构介绍。	1	MM MTB
ATA62 旋翼	62-00 概述	主旋翼的一般介绍；	4	

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA62 旋翼驱动		主旋翼和振动的关系。	2	MM MTB
	62-10 旋翼	主旋翼的概述与操作，移除安装，调整测试及注意事项。		
	62-20 主轴	主轴的功能、组成、操作、原理和拆装注意事项；主轴部件的功能、位置。 旋翼主轴的静态调整程序、动态调整程序以及注意事项		
	62-21 上旋翼桨毂、下旋翼桨毂	上旋翼桨毂、下旋翼桨毂的功能、组成、操作、原理和拆装注意事项； 上旋翼桨毂、下旋翼桨毂部件的功能、位置。		
	62-24 上、下倾斜盘	倾斜盘的位置、功能、组成、操作、原理。		
	62-27 上下滑筒	上下滑筒的位置、功能、组成、操作、原理。		
	62-28 差动变距	差动变距的位置、功能、组成、操作、原理。		
	62-40 旋翼指示	旋翼转速指示系统的功能、组成、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA63 旋翼驱动	63-00 概述	旋翼驱动的整体介绍。	2	MM MTB
	63-10 旋翼	旋翼驱动、旋翼驱动轴、风扇驱动轴、发电机、液压泵功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。		
	63-10 发动机连接减速器	发动机连接减速器的位置、功能、组成、原理。		
	63-20 BP-252 齿轮箱	齿轮箱的位置、功能、组成、操作、原理、和润滑；拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	63-24 旋翼刹车系统	旋翼刹车系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；旋翼刹车系统部件的功能、位置。		
	63-40 齿轮箱指示系统	齿轮箱的温度和压力指示介绍。		
ATA67 飞行操纵	67-00 概述	直升机飞行操纵系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	3	MM MTB
	67-10 主旋翼操纵系统	主旋翼操纵系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 主旋翼操纵系统部件的功能、位置。		
		操纵系统的调整程序		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA71 动力装置	71-00 动力装置	动力装置系统一般介绍；发动机拆装注意事项。	2	MM
ATA72 发动机	72-00 概述	发动机的一般介绍；	3	EMM EMTB
		发动机简单分解注意事项。		
	72-30 压气机	压气机的功能、位置、组成。		
	72-50 涡轮组件	涡轮组件的功能、位置、组成。		
	72-51 压气机涡轮	压气机涡轮的功能、位置、组成。		
	72-53 自由涡轮	自由涡轮的功能、位置、组成。		
	72-58 燃气排放	燃气排放的功能、位置、组成。		
	72-90 滑油油气分离	滑油油气分离的功能、位置、组成。		
ATA73 发动机燃油系统	73-00 发动机燃油系统	发动机燃油系统的一般介绍；	2	EMM EMTB MM
		燃油控制组件的功能、位置、原理；燃油系统管路和接头的位置。		
ATA75 空气	75-00 空气系统	空气系统一般介绍；	1	EMM EMTB MM
		发动机防冰放气活门的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息；压气机控制系统的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息。		
		空气压力开关的功能、原理等信息。		
ATA76 发动机控制	76-00 发动机控制	FCU 功能、组成、操作、指示、原理；	2	EMM EMTB MM
		发动机各参数传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
ATA77 发动机仪表	77-10 仪表	概述和操作；	1	MM
		速度传感器介绍；热电偶介绍。		
ATA78 排气	78-00 排气系统	排气系统的一般介绍；	1	EMM EMTB MM
		喷管的功能、位置、组成。		

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	理论培训要素	学时	参考文件
ATA79 滑油	79-00 滑油系统	滑油系统的功能、组成、指示、警告和提示信息；滑油系统部件的功能、位置；	3	EMM EMTB MM
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
ATA80 启动	80-00 启动	发动机启动系统一般介绍；（包括起动故障）	1	EMM EMTB MM
		发动机启动系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；发动机启动系统部件的功能、位置；		
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
总计（机体和发动机的培训时间）			96	

## Ka-32 机型维修培训规范

### (2) 理论培训特别关注事项

Ka-32A 11BC (TB3-117BMA) 机型维修理论培训的特别关注事项如下：

ATA 章节	特别关注事项	解释说明
ATA 07 顶起和支撑	直升机的顶升方式	KA32 直升机的顶升方式及注意事项。
ATA 10 停放和系留	停放和系留	停放和系留方法； 直升机户外停放时的要求及注意事项。
ATA21 空调	引气系统	发动机引气工作逻辑。
ATA 22 自动飞行	自动驾驶控制面板	自动驾驶控制面板的功能。
	自动驾驶故障代码	根据自动驾驶故障代码查询手册，判断故障部件。
ATA 23 通信	应急定位发射器 ELT 工作原理	应急定位发射器测试和维护注意事项、特殊要求。
ATA 24 电源	交流电源系统	直流和交流电源系统差异。
ATA 26 防火	发动机火警	发动机火警测试的方法。
	发动机灭火	发动机灭火功能测试系统图及测试步骤，如何防止灭火瓶意外释放。
ATA 28 燃油	燃油系统	燃油分配顺序和交输供油的逻辑
ATA 29 液压	液压系统	三套液压系统的关系和差别
ATA 30 防冰/排雨	空速管和静压孔加温、驾驶舱风挡加温	空速管、静压孔、驾驶舱风挡加温系统的维护注意事项。
	发动机进气道防冰系统	发动机进气道防冰系统维护及使用
ATA32 起落架	机身前部和尾部抬升和降低系统	通过机身的手摇泵打压，按压驾驶舱头顶面板的 TLBOOM 和 FSLG 按钮抬升机身高度，按压 DOWN 按钮降低机身高度。
ATA33 灯光	频闪灯电源盒	频闪灯电源盒操作流程及安全注意事项。
ATA34 导航	气象雷达的维护注意事项	气象雷达测试注意事项和地面超控气象雷达操作。
ATA49APU	APU 指示	APU 启动不正常原因分析

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注事项	解释说明
ATA71 动力装置	发动机拆装	发动机的拆装注意事项。
ATA76 控制	发动机指示	发动机功率指示发动机转速发动机排气温度摆动不正常原因分析
ATA79 滑油	滑油系统	滑油系统工作原理、监控滑油温度压力。

### (3) 培训考核

理论培训考核采用机考或书面考试的方式。考试可按照同时满足如下原则拟定选择题：

- 每个涉及 ATA 子章节的每学时（不足的进整）不少于 1 道题；
- 涵盖了各特别关注点；
- 考试时，平均每道题的考试时间应当不超过 90 秒。
- 试卷正确答案为 4 选 1 的，应当达到 70% 正确为及格；试卷正确答案为 3 选 1 的，应当达到 75% 正确为及格。
- 考试以 A、B 卷分开的方式抽题。

### (4) 题库

题库中的试题数量应当至少是考试试题数量的三倍，并制定题库更新机制。

## Ka-32 机型维修培训规范

### 3.6 实作培训

#### (1) 实作培训科目和目标

Ka-32 (Klimov TB3-117)机型维修的实作培训按照航线检查、排故、测试、维修放行工作划分实作培训项目，推荐最低实作培训时间为 40 学时。培训机构在编写实作培训任务时，应根据达到目标，在满足最低学时的基础上确定具体培训任务。具体实作培训任务、达到目标以及各项任务的最低学时要求如下：

培训项目	培训任务	达到目标
1. 航线检查	勤务检查	正确识别勤务点位置； 理解手册中检查任务标准。
	区域检查	正确识别区域和部件位置； 理解手册中检查任务标准。
2. 排故	基于机组报告或检查发现排故	正确识别故障或者缺陷； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。
	基于告警信息排故	正确读取告警信息； 通过机载维护系统查找对应信息； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。
3. 测试	操作测试	正确识别控制面板； 正确理解手册中注意事项； 正确执行测试准备工作；

## Ka-32 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标
功能测试	功能测试	正确识别测试现象（驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等）。
		正确识别控制面板； 正确理解手册中注意事项； 正确执行测试准备工作； 正确识别测试现象（驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等）； 正确理解手册中的测试标准。
4. 维修放行	按照 MEL 放行	正确判断故障系统或功能对应项目； 准确理解放行限制条件和维修程序； 准确查找手册程序； 正确执行手册程序并提供机组提示信息。
	依据 CDL 放行	准确查找 CDL 项目， 正确理解放行限制与维修程序， 正确查找手册中的相关失效程序， 正确完成手册要求的放行程序并且将相关提示信息告知机组。

## Ka-32 机型维修培训规范

### (2) 实作培训任务清单

以下任务清单为按照 ATA 顺序给出实作任务清单。

实作培训任务清单：

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA 00 总体	直升机外部熟悉、驾驶舱一般熟悉；手册和文件阅读；	1.5	LOC	MM GENERAL PROVISIONS
ATA 04 适航性限制	适航性限制要求解读		LOC	MSM 第 04 章
ATA 05 时限/维护检查	航前工卡阅读；航后工卡阅读；定期检查工卡阅读		LOC	MSM 第 05 章
ATA 06 尺寸和区域	直升机结构区域划分		LOC	AMM 6-00-00 D item2
ATA 07 顶升	直升机顶升点位置；使用机身千斤顶顶升直升机注意事项；		LOC	AMM 7-10-00 D item1.B/C/D
ATA 08 校水平和称重	水平仪和象限仪位置识别；水平仪和铅垂位置识别；		LOC	AMM 8-20-00
ATA 09 牵引和滑行	牵引连接点/转弯角度限制位置识别		LOC	AMM 9-00-00 D item1
ATA 10 停放和系留	起落架轮挡放置位置		LOC	AMM 10-10-00 M item1.C.(5)
	直升机系留安装点位置		LOC	AMM 10-20-00 M item1.B
ATA 12 勤务	勤务站点位置		LOC	AMM 12-20-00 M item1
	燃油勤务		SGH	AMM 12-20-00 M1
	发动机滑油勤务		SGH	AMM 12-30-00 M1
	液压油勤务		SGH	AMM 12-20-00 M 1
	风挡防冰液箱勤务		SGH	AMM 12-20-00 M 1

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA 18 振动和噪声分析	震动部件位置	0.5	LOC	AMM 18-00-00 G 1
	目视检查桨叶和旋翼轴		SGH	AMM 18-00-00 T 1 62-10-00 I/C 1
ATA 21 空调	驾驶舱内空调的控制和指示位置	2	LOC	AMM 21-10-00
	驾驶舱、客舱、空调系统部件位置		LOC	AMM 21-10-00
	客舱加温控制操作		FOT	AMM 21-20-00 201/202 21-20-00 M 3
	电热温度表功能操作		FOT	AMM 21-22-00 201
	客舱温度调节系统失效能否放行		MEL	MEL 21-20-00 加温系统
	客舱温度表工作出现间歇性指示排故		TS	AMM 21-22-01 201
	压力调节器拆装		R/I	AMM 21-10-05 201
ATA 22 自动飞行	自动飞行控制系统在驾驶舱的控制和指示位置及故障查询	0.5	LOC	AMM 22-10-01
	自动驾驶系统主要部件位置		LOC	AMM 22-10-00 AMM 22-30-00
	自动驾驶组件的位置		LOC	AMM 22-10-00 AMM 22-20-01 AMM 22-30-04
ATA 23 通信	通讯系统在驾驶舱的各电门、面板等部件的位置	0.5	LOC	AMM 23-00-00 AMM 23-20-02 AMM 23-23-00 AMM 23-40-00
	通讯系统各控制组件、天线的位置		LOC	AMM 23-10-00 AMM 23-20-00 AMM 23-40-00

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA 24 电源	驾驶舱内电源系统面板的控制和指示位置	2	LOC	AMM 24-00-00 AMM 24-00-03
	配电盒的位置		LOC	AMM 24-50-00
	目视检查驾驶舱、电子舱内主要电源部件		SGH	AMM 24-20-01 201 AMM 24-30-02 AMM 24-50-00 201
	驾驶舱、电子舱内主要电源的部件的位置		LOC	AMM 24-20-10 AMM 24-30-00 AMM 24-31-00
	交流电功能测试		FOT	AMM 24-20-02 201 24-20-00 C/T1
	飞机电瓶拆装		R/I	AMM 24-31-00 201 24-31-00 M 1
	直升机电瓶故障排故		TS	AMM 24-31-00 101
	地面电源的功能测试		FOT	AMM 24-40-00 101/102
	115V 静变流机故障能否放行		MEL	MEL 24-20-00 AC 电源系统
	目视检查机组座椅		SGH	25-10-01 M 1
ATA 25 设备/装饰	机组座椅拆装	2	R/I	AMM 25-10-01 202 25-10-02 25-10-03
	目视检查副驾座椅		SGH	25-10-02 M 1
	乘客座椅拆装		R/I	AMM 25-21-00 201
	装饰部件位置		LOC	AMM 25-52-00
	装饰部件拆装		R/I	AMM 25-52-00 401
	应急设备救生筏缺失能否放行		MEL	MEL 25-60-00 应急设备
ATA 26 防火	防火系统在驾驶舱的控制和指示部件位置	2	LOC	AMM 26-11-00

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA28 燃油	防火系统在驾驶舱的控制和指示测试	2	FOT	26-11-00 C/T1
	发动机、货舱、主减舱防火系统的部件位置		LOC	AMM 26-00-00 AMM 26-10-00
	目视检查固定灭火瓶		SGH	26-21-01 M4
	固定灭火瓶部件拆装		R/I	AMM 26-21-01 201
	发动机火警探测系统故障		TS	AMM 26-20-00 101
	操作检查火警系统电路		FOT	26-11-00 C/T1
ATA29 液压	燃油系统在驾驶舱的控制和指示部件位置	2	LOC	AMM 28-00-00
	燃油系统主要部件位置		LOC	AMM 28-00-00
	检查燃油泵功能		FOT	28-21-00 M6
	重力加油部件位置		LOC	AMM 28-21-01
	目视检查地面重力加油连接		SGH	28-21-01 M2
	主油箱的位置		LOC	AMM 28-10-00
	从通风口处渗漏燃油排故		TS	AMM 28-23-00 101
	左侧燃油交输泵故障		MEL	MEL 28-22-06 供油系统
	发动机供油管路上的关断活门拆装		R/I	AMM 28-21-05 201
	液压系统在驾驶舱的控制和指示部件位置		LOC	AMM 29-30-00
	液压系统主要部件位置	2	LOC	AMM 29-00-00
	目视检查液压油渗漏		SGH	29-00-00 I/C1,3,4B (2)
	液压油箱增压系统排故		TS	AMM 29-25-00 102
	液压蓄压瓶氮气压力填充		SGH	29-00-04 M1
	液压系统功能测试		FOT	29-00-00 I/C 5 KA-AMM-50FH 29-00-00 I/C 5
	辅助液压泵不工作能否放行			MEL 29-20-00 辅助液压系统
	液压系统单向活门拆卸		R/I	AMM 29-25-05 201

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA30 防冰和排雨	液压系统油滤堵塞的原因分析	2	TS	AMM 29-00-07 201
	防冰/防雨系统在驾驶舱的控制和指示部件位置		LOC	AMM 30-40-00
	发动机进气道防冰系统部件位置		LOC	AMM 30-20-00
	目视检查结冰探测器		SGH	30-80-00 C/T1
	驾驶舱风挡雨刷系统部件位置		LOC	AMM 30-40-00 AMM 30-42-00
	驾驶舱风挡雨刷工作测试		FOT	AMM 30-42-00 201
	结冰指示器故障能否放行		MEL	MEL 30-80-00 结冰指示器
	主旋翼防冰系统故障排故措施		TS	AMM 30-60-00 101 、 104
	拆装电动作动器		R/I	AMM 30-42-10 201
ATA31 指示和记录系统	警告装置位置	1	LOC	AMM 31-50-00
	目视检查飞行器数据记录器组件		SGH	РПИ-2-02ММ 031.31.00 №.204 / №.209 / №.206
	综合显示器位置		LOC	AMM 31-60-00 AMM 39-10-00
	MFD 故障能否放行		MEL	MEL 31-60-00 仪表飞行系统
ATA32 起落架	主起落架上主要部件位置	2	LOC	AMM 32-00-00
	刹车系统主要部件位置		LOC	AMM 32-40-00
	刹车系统主要部件功能测试		FOT	AMM 32-41-00 201
	拆装主起落架减震支柱		R/I	AMM 32-11-00 201
	前起落架部件位置		LOC	AMM 32-20-00
	主起落架减震支柱充气压力勤务		SGH	32-11-00 M1.B
	轮胎、刹车部件拆装		R/I	AMM 32-41-00 401

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA33 灯光	轮胎、刹车故障排除	1	TS	AMM 32-41-00
	目视检查机轮刹车组件		SGH	32-50-00 M1,2
	轮胎、刹车操作测试		FOT	AMM 32-43-00 201
	主起落架轮胎、刹车更换		R/I	AMM 32-43-01 401
	滑翹位置识别		LOC	AMM 32-43-00
	前起落架轮胎气压检查及勤务		SGH	32-42-00 M1
	设置和释放停留刹车		FOT	32-50-00 M1
	起落架润滑勤务		SGH	32-11-00 201
	目视检查起落架组件		SGH	KA-DT item 12
	驾驶舱灯光控制部件位置		LOC	AMM 33-00-00 AMM 33-11-00g
ATA33 灯光	目视检查灯光设备	1	SGH	AMM 33-10-00 101
	驾驶舱主要面板灯泡操作测试		FOT	AMM 33-10-00 201
	后位置灯泡更换		R/I	AMM 33-43-00 202
	主警告、系统通告灯测试		FOT	CAC-4M-26mm033.64.00d
	备用灯泡箱的位置		LOC	AMM 33-00-00 33-11-00
	驾驶舱、客舱照明部件位置		LOC	AMM 33-30-00 AMM 33-42-00
	驾驶舱、客舱照明控制部件操作		FOT	AMM 33-11-00 33-44-00 201
	目视检查客舱照明灯		SGH	AMM 33-31-00 201
	外部照明灯的更换		R/I	AMM 33-40-00 item2 401
	外部灯光部件位置		LOC	AMM 33-40-00 AMM 33-45-00 AMM 33-50-00

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
A34 导航	主要外部灯光测试	1	FOT	AMM 33-45-00 201 AMM 33-50-00 202
	主要外部灯或灯组件位置		LOC	AMM 33-43-00 AMM 33-45-00
	外部应急照明设备缺失能否放行		MEL	MEL33-30-00 外部灯光设备
	应急灯测试		FOT	AMM 33-30-01 201
ATA 49APU	动、静压探头的位置	2	LOC	AMM 34-11-00
	导航灯的位置		LOC	AMM 34-22-00
	温度表传感器和指示器位置		LOC	AMM 34-15-03 AMM 34-16-00
	大气数据仪表的位置		LOC	AMM 34-14-00
	备用磁罗盘的位置		LOC	AMM 34-25-00
	综合导航系统在驾驶舱的控制和指示仪表位置		LOC	AMM 34-00-00 AMM 34-10-00 AMM 34-22-00 AMM 34-23-00 AMM 34-24-00 AMM 39-10-02
	APU 的主要部件识别		LOC	AMM 49-00-00
	驾驶舱控制指示仪表的位置		LOC	AMM 49-20-00
	目视检查发动机、附件		SGH	AN-9 MM 49-11-00 Item3.2.3, page34
	清洁滑油冷却器压差旁通活门勤务		SGH	AMM 49-20-00 item4 P303
	APU 滑油通气系统出现故障		TS	AMM 49-90-00 101
	气动系统操作测试		FOT	AMM 49-00-00 101

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
	启动 APU 时排气温度不能升高如何排故		TS	AMM 49-40-00 101
	APU 燃油流量控制组件拆装		R/I	AMM 49-30-04 201
	APU 发动机拆装		R/I	AMM 49-20-00 401
ATA51-56 结构	驾驶舱、设备舱部件位置	0.5	LOC	AMM 55-10-00 D item1
	燃油箱舱、货物舱部件位置		LOC	AMM 55-30-00 D item1
	发动机、减速器、液压系统固定支座位置识别		LOC	AMM 55-40-00 D item1
	安装主起落架支柱上、下撑杆的支座位置		LOC	AMM 56-00-00 G item1
	外挂燃油箱位置		LOC	AMM 56-00-00 G item1
	目视检查机身尾段的主要结构材料		SGH	56-00-00 M1
ATA52 门	舱门控制和指示部件位置	0.5	LOC	AMM 52-00-00 G
	舱门结构部件位置		LOC	AMM 52-10-00 D item1
	舱门的应急抛放部件识别		LOC	AMM 52-20-00 D item1
	驾驶舱门的目视检查		SGH	52-10-00 M3
	舱门的应急抛放操作		FOT	52-20-00 M item1
ATA62 旋翼	主桨叶、桨毂部件识别	2	LOC	AMM 62-00-00 G item1
	主旋翼连接部件位置		LOC	AMM 62-10-00 G item1
	共轴旋翼的结构材料识别		LOC	AMM 62-10-00
	旋翼桨毂的变距、摆动和挥舞关节部件识别		LOC	AMM 62-28-00
	主桨毂的目视检查		SGH	62-20-00 I/C 4 KA-100FH-065
	桨毂水平关节的勤务		SGH	62-20-00 S 4
	目视检查上部旋转倾斜盘		SGH	62-20-00 I/C 2
	主桨叶的目视检查		SGH	62-10-00 I/C 1
	磁屑探测器清洗勤务		SGH	63-22-01 M 1
	桨叶上电加热防冰系统故障		TS	AMM 30-00-00 101/102
	桨轴调节测试		FOT	AMM 62-20-00

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
	拆装上旋翼轴承支撑		R/I	KA-32 MM 62-10-00 page401
	拆装旋翼轴		R/I	KA-32 MM 62-20-00
ATA63 旋翼驱动	风扇、风扇轴部件识别	2	LOC	AMM 63-10-01
	主减速器部件识别		LOC	AMM 63-20-00
	散热器部件识别		LOC	AMM 63-23-01
	主旋翼刹车部件识别		LOC	AMM 63-24-00
	主减系统的指示识别		LOC	AMM 63-20-00
	散热系统部件位置		LOC	AMM 63-23-01
	主减的目视检查		SGH	63-20-00 I/C2
	散热系统的目视检查		SGH	63-21-00 M 1
	旋翼刹车系统的操作测试		FOT	63-24-00 C/T1
	散热系统故障		TS	AMM 63-23-01
	主减不正常滑油压力下降警告系统排故		TS	AMM 63-43-00 101
	空气滑油冷却器拆装		R/I	AMM 63-23-01 item2 P201
	目视检查磁屑探测器		SGH	AMM 63-45-01 M1
	安装减速器		R/I	AMM 63-20-00 item1 P401
	滑油温度指示器度数错误故障原因		TS	AMM 63-41-02 201
ATA67 飞行操纵	纵向和横向操纵部件识别	2	LOC	AMM 67-11-00
	拉杆摇臂识别		LOC	AMM 67-11-01
	纵向操纵系统感力机构部件识别		LOC	AMM 67-13-00
	横向和方向操纵系统感力机构部件识别		LOC	AMM 67-11-00 AMM 67-13-00
	方向舵升降舵控制部件识别		LOC	AMM 67-21-00
	电磁制动装置目视检查		SGH	67-13-00 M item1
	变距杆目视检查		SGH	67-11-00 M 2
	操纵系统的目视检查		SGH	67-10-00 I/C2,3,4

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA71 动力装置	伺服系统的操作测试	0.5	FOT	67-31-00 I/C 2
	磁性离合器供电后，刹车输出轴不转的故障排除		TS	AMM 67-31-00 101
	拆装变距杆、总距杆		R/I	AMM 67-14-01 AMM 67-11-01
	拆装磁性刹车		R/I	AMM 67-13-02
ATA72 发动机	动力装置在驾驶舱的控制和指示部件识别	0.5	LOC	AMM 71-00-00
	动力装置工作危险区域警告标志识别		LOC	AMM 71-00-00
	发动机防火墙部件识别		LOC	AMM 71-30-00
	减速器部件识别		LOC	AMM 71-80-00
	动力装置附件识别		LOC	AMM 71-80-00
	防冰加温管路部件位置		LOC	AMM 71-00-00 201 EMM 75.10.00
	电子发动机控制器部件位置		LOC	AMM 71-00-00
	进气道、单元体、尾喷管目视检查		SGH	EMM 072-00-00 No.608
	调整发动机风扇勤务		SGH	71-81-00 item4
ATA73 发动机燃油系统	发动机主要单元体及连接部件识别	0.5	LOC	AMM 72-00-00
	发动机功率监控 EEC 控制面板位置		LOC	AMM 72-00-00
	发动机防尘装置识别		LOC	AMM 72-00-00
	轴向式压气机部件识别		LOC	AMM 72-00-00
	辅助设备传动装置位置		LOC	AMM 72-00-00
	发动机燃烧室部件识别		LOC	AMM 72-00-00
	自由涡轮位置		LOC	AMM 72-00-00
	燃油系统部件位置	2	LOC	EMM 73.00.00
	动力装置燃油箱识别		LOC	EMM 73.00.00
	油箱通气管路部件识别		LOC	EMM 73.01.00
	放油活门的位置		LOC	EMM 73.02.00
	离心燃油泵位置		LOC	EMM 73.11.01

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA75 空气	燃油喷嘴的位置	1	LOC	EMM 73.00.00
	油滤的检查和清洗勤务		SGH	EMM 073.16.10 TC205 TB3-117BMA-037
	发动机燃油滤滤芯勤务		SGH	EMM 073.00.04 TC204 TB3-117BMA-030
	发动机离心燃油泵故障排故		TS	EMM 73.11.01 P101
	管子接头和法兰处轻微渗漏故障排除		TS	EMM 73.12.05 P101
	发动机起动时排气管内出现燃油排故		TS	AMM 73.00.00 p102 EMM 073.02.00 TK No.204
	操作测试 FCU 自动起动控制装置		FOT	EMM 73.12.05 P509
	发动机电子调节器的安装和拆卸		R/I	EMM 073.15.04 TC201 TB3-117BMA -034
ATA76 发动机控制	空气系统部件识别	2	LOC	EMM 75.00.00
	热空气阀门位置		LOC	EMM 75.10.02
	DPD 加温系统防尘组件故障排除		TS	EMM 75.10.00 P101/102
	引气活门拆装		R/I	EMM 75.30.03 Task Card No.201
	机械摆锤的位置		LOC	AMM 76-11-00
	发动机操纵分配组件位置识别		LOC	AMM 76-11-03
	发动机/旋翼刹车操纵台位置		LOC	AMM 76-11-00
ATA77 发动机仪表	发动机功率监控指示识别	0.5	LOC	AMM 77-10-02

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
	温度、压力及转速指示仪表位置		LOC	AMM 77-10-02
	发动机震动指示识别		LOC	AMM 77-31-00
	发动机滑油屑片告警识别		LOC	AMM 77-40-00
ATA78 排气	识别尾喷管部件位置	0.5	LOC	AMM 78-10-00
	尾喷管目视检查		SGH	AMM 78-10-00 M item1
ATA79 滑油	滑油系统部件位置	1	LOC	AMM 79-00-00
	滑油散热器部件识别		LOC	AMM 79-12-00
	发动机滑油警示灯和监测仪表		LOC	AMM 79-31-00
	滑油油面观察窗部件识别		LOC	AMM 79-00-00
	磁堵目视检查		SGH	TB3-117 MM 072.90.13 №201
	滑油压力传感器目视检查		SGH	AMM 79-31-01 items 2/3 P201
	滑油冷却器故障排除		TS	AMM 79-12-00 201
ATA80 启动	起动点火部件识别	1	LOC	AMM 80-10-00
	空气起动机位置识别		LOC	AMM 80-10-00
	自动启动控制器位置		LOC	AMM 80-10-01
	发动机点火组件测试		FOT	AMM 80-10-03 080.21.01 p 205/206
	发动机自动起动控制组件故障		TS	EMM 80-12-00 P101
	发动机电子附件目视检查		SGH	TB3-117BMA EMM 072.00.00 № 605
	空气起动机部件目视检查		SGH	AMM 80-10-03
总计 (机体和发动机的培训时间)				40

## Ka-32 机型维修培训规范

### (3) 实作培训特别关注事项

基于 Ka-32A 11BC (TB3-117BMA) 机型航线维修的特点，实作培训中特别关注点和推荐维修任务如下：

ATA 章节	特别关注事项	解释说明
ATA 10 停放和系留	停放和系留	机头迎风，啮合旋翼刹车，按规定力矩和布局进行系留。
ATA 12 勤务	燃油勤务	使用合格油品，严格防火，放沉淀检查清洁度。
	发动机滑油勤务	确认油品牌号，在指定状态下检查油位，防止溢出。
	液压油勤务	保持绝对清洁，防止空气进入，勤务后检查渗漏。
ATA21 空调	客舱温度表工作出现间歇性指示排故	检查温度传感器及连接线路，重点排查插头虚接问题。
ATA 22 自动飞行	自动驾驶控制面板	熟悉各模式接通/断开逻辑，监控模式通告和故障旗。
	自动驾驶故障代码	通过专用诊断接口读取代码，依据 FIM 进行针对性排故。
ATA 23 通信	应急定位发射器 ELT 工作原理	坠撞后自动激活，发送求救信号，需定期检查其安装和电池有效期。
ATA 24 电源	直升机电瓶故障排故	监控发电机电压和频率，关注不同电源之间的自动切换逻辑。
ATA 26 防火	发动机火警	熟悉火警探测环路测试程序和发动机火警警告的应急处置。
	发动机灭火	掌握灭火瓶释放程序和次数，确保灭火系统处于可用状态。
ATA 28 燃油	燃油系统	关注燃油泵的工作状态和交输供油程序，确保燃油平衡。
ATA 29 液压	液压系统	重点检查系统密封性，监控液压泵出口压力，防止渗漏和压力丧失。
ATA 30 防冰/排雨	空速管和静压孔加温、驾驶舱风挡加温	飞行前必须进行加温功能测试，确保关键数据来源和视野清晰。
	发动机进气道防冰系统	监控防冰活门工作状态，防止结冰导致发动机喘振或功率损失。
ATA32 起落架	机身前部和尾部抬升和降低系统	操作时注意地面平整，确保各作动筒同步，防止结构受力不均。
ATA33 灯光	频闪灯电源盒	检查电源盒工作状态，防止因电源故障导致外部灯光系统失效。
ATA34 导航	气象雷达的维护注意事项	雷达通电时严禁前方有人，防止微波辐射伤害。

## Ka-32 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注事项	解释说明
ATA49APU	APU 指示	监控 APU 启动、转速、排气温度等关键参数，确保其正常工作。
ATA71 动力装置	发动机拆装	严格遵循工卡，重点保护进气道和排气道，精确校准安装附件。
ATA76 控制	发动机指示	监控主要参数如扭矩、转速、温度，警惕异常波动。
ATA79 滑油	滑油系统	检查油位和油滤，监控油压和温度，分析金属屑。

### (4) 培训考核

实作培训考核采用教员评估的方式。评估可按照培训项目逐一抽取 2 个对应具体维修任务演示操作完整流程的方式，其中每一培训项目至少应当抽取 1 个未在培训中指导练习的维修任务。教员评估每个演示操作均达到培训目标的为通过。

### 4. Ka-32 的机型复训规范

#### 4.1 理论复训

##### (1) 理论复训项目及要求

Ka-32 (Klimov TB3-117) 机型复训应当至少包括如下理论培训内容的回顾：

- 各培训项目和 ATA 章节的概述；
- 特别关注点。

其他涉及机型更新或者变更、典型故障排故经验的复训内容，需由维修培训机构根据手册修订、适航指令、服务通告及其他服务文件自行整理。

推荐的理论培训时间（机体和一个发动机组合）不低于 40 学时（含考试），可以通过 CBT 方式实施部分内容。

机型复训的理论考核原则同机型培训理论考核。

## Ka-32 机型维修培训规范

### (2) 理论复训要素和学时

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA 00 总体	Ka-32 总体概述	Ka-32 直升机构型介绍及构型差异; 共轴反桨旋翼系统介绍;	1	AMM EMM
		外载荷吊挂装置介绍 ; 固定式起落架介绍;		AD SB MM
		飞机机体和发动机典型和多发故障缺陷的处理;		
	手册和服务文件体系	手册资料和服务文件体系的总体介绍;		AD
		持续适航文件、服务文件 (SB) 类别和用途;		SB
		维护手册 (MM) 、图解零件目录 (IPC) 、WDM(Wiring Diagram Manual)、主最低设备清单 (MMEL) 的介绍、内容构成、使用方法以及注意事项;		MM EMM IPC WDM
		维护增补手册、地面维修和测试设备维护手册的介绍、目的、内容构成、使用方法、注意事项以及与维护手册 (MM) 的关系;		MMEL
		发动机和 APU 维护手册 (EMM) 、发动机和 APU 图解零件目录 (IPC) 的介绍、内容构成、使用方法以及注意事项;		
		Ka-32 直升机标准试飞程序的介绍、内容构成以及注意事项;		
ATA 04 适航性限制	04-00 适航性限制	适航性限制的介绍;	0.5	MSM 第 04 章
		适航性限制的内容;		
		适航性限制的注意事项;		

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA 05 时限/维护检查	05-10 时间限制/维护检查 05-20 定期维护检查清单	时限/维护检查的介绍; 时限的定义、时限的内容及注意事项; 航前、航间、航后检查及注意事项; 计划性维护检查的内容及注意事项; 特殊检查的内容及注意事项; 非计划性维护检查的内容及注意事项;	0.5	MSM 第 05 章
ATA 06 尺寸和区域	06-00 直升机区域、直升机布局图	基本尺寸的介绍; 区域的划分;	0.5	MM BOOK V 第 06 章
ATA 07 顶升	07-00 概述 07-10 顶升-说明和维护操作	顶升和支撑操作介绍 ; 顶升和支撑的注意事项;	0.5	MM BOOK V 第 07 章
ATA 08 校水平和称重	08-00 概述 08-10 校水平-说明和操作 08-20 称重并确定直升机的重心	校水平操作介绍及注意事项; 称重操作介绍及注意事项;	0.5	MM BOOK V 第 08 章
ATA 09 牵引和滑行	09-00 牵引和滑行	牵引操作介绍及注意事项; 滑行操作介绍及注意事项;	0.5	MM BOOK V 第 09 章
ATA 10 停放和系留	10-00 概述 10-10 停放-维护操作	停放操作介绍及注意事项; 系留操作介绍及注意事项;	0.5	MM BOOK V 第 10 章
ATA 12 勤务	12-00 概述 12-10 加油	勤务的介绍及使用的材料; 勤务操作的内容;	0.5	

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	12-20 定期勤务	勤务操作的注意事项；		MM BOOK V 第 12 章
ATA 18 振动和噪声分析	18-00 概述	振动和噪声原理介绍；	0.5	MM MTB
		Ka-32 主旋翼, 主齿轮箱 BP-252、Main engines TB3-117BMA and engine АИ-9) 振动分析和调整；		
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
ATA 21 空调	21-00 概述	空调系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	1	MM MTB
	21-10 加热系统、空气压力调节	加热系统组件、管路；空气压力调节概述。		
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-20 客舱加热温度控制	客舱加热温度控制概述；		
		客舱加热检查条件及附件；		
		温度指示；		
		客舱加热系统元件及运行；		
		发动机大车后，检查客舱加热系统运行情况。拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-22 电子温度计及温度指示	状况描述及检查		
		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-30 通风系统	季节变换时，通风系统的勤务介绍； 通风系统的检查；		
	21-40 独立通风设施	拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	21-41 电风扇	概述及测试与排故。		
ATA 22 自动飞行	22-20 概述	自动飞行系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	1	MM MTB
	22-20 自动飞行控制系统	自动飞行控制系统工作模式、操作、指示、原理、警告和提示信息； 自动飞行控制系统部件的功能、位置；		

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA 23 通信		拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。 飞机构型差异介绍	1	MM
		通信系统一般介绍、系统组成、操作和指示。 飞机构型差异介绍		
	23-00 概述	高频通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 高频通信系统部件的功能、位置；拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
		甚高频通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 甚高频通信系统部件的功能、位置；拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	23-10 高频通信系统	概述； 测试与故障排除。		
		内话系统功能、组成、操作和原理； 旅客广播功能、组成、操作和提示信息。		
	23-20 甚高频通信系统	系统概述、组成、操作； 声音记录设备检查与排故。		
		概述； 测试与故障排除。		
	23-40 内话系统和客舱广播系统	内话系统功能、组成、操作和原理； 旅客广播功能、组成、操作和提示信息。		
		静变流机的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电瓶功能、位置、操作、指示； 外电源系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
ATA 24 电源	24-00 概述	电源系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	1.5	MM MTB
	24-20 交流电源系统	交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括交流发电的描述和操作、发动机控制组件 GCU 的描述和操作）； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
		静变流机的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电瓶功能、位置、操作、指示； 外电源系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	24-30 直流电源系统	静变流机的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电瓶功能、位置、操作、指示； 外电源系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	24-40 直流/交流外电系统	概述与操作； 对连接外电的电压进行检查。		
ATA 25 设备/装饰	25-00 设备装饰	设备/装饰系统的一般介绍、主要部件位置和系统组成； 驾驶舱设备/装饰的功能、位置、组成。	0.5	MM MTB
ATA 26 防火	26-11 灭火设施	概述； 电路的检查及排故； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。	1	MM MTB
		概述； 操作、测试与排故； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
		手提灭火瓶的功能、位置。		
	28-00 燃油系统基本组成	燃油系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	2	MM MTB
	28-10 油箱的介绍	油箱的描述、拆装及检查		
	28-11 辅助燃油箱	辅助燃油箱系统的功能、组成、操作。		
	28-21 燃油加油系统	燃油注油系统部件的功能、位置；		
	28-22 燃油供给系统	燃油供给系统的功能、组成、操作。		
	28-23 燃油箱通气系统	燃油箱通气系统的功能、组成、操作。		
	28-40 燃油量指示系统	指示系统的功能、组成、操作、指示；指示系统部件的功能、位置。		
	28-42 燃油压力警告系统	燃油压力警告系统的功能、组成、操作。		
ATA29 液压	29-00 概述	液压系统一般介绍（包括液压系统用户、液压系统航线维护、液压管路识别、封严排放系统、液压油的渗漏）、系统组成、操作和指示。	2	MM MTB

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	29-10/20 主/备液压系统组成及工作原理	主/备液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；主/备液压系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	29-20 辅助液压系统	辅助液压系统的功能、组成、操作。 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	29-25 液压油箱增压系统	液压油箱增压系统功能、组成、操作。 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	29-25 手动空气泵	手动空气泵的功能、组成、操作。		
	29-30 液压系统的压力指示系统	液压指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息；液压指示系统部件的功能、位置。		
ATA30 防冰和排雨	30-20 发动机防冰系统	发动机防冰系统功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息；发动机防冰系统部件的功能、位置。	1	MM MTB
	30-30 皮托管及风挡加温	皮托管的加温功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息；风挡加温系统部件的功能、位置。		
	30-40 风挡防冰排雨	风挡雨刷系统的功能、组成、操作；风挡雨刷系统部件的功能、位置。 风挡加温系统部件的功能、位置。		
	30-60 旋翼防冰	旋翼防冰系统功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息； 旋翼防冰系统部件的功能、位置		
ATA31 指示和记录系统	31-00 概述	指示和记录系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	1	MM MTB
	31-30 飞行数据记录系统	飞行数据记录系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；飞行数据记录系统部件的功能、位置。		
	31-50 主警告系统	主警告系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
ATA32 起落架	32-00 概述	起落架系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	2	

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	32-10 主起落架系统	主起落架系统的功能、组成、操作； 主起落架系统部件的功能、位置（包括主起落架支柱勤务介绍）。		
	32-20 前起落架系统	前起落架系统的功能、组成、操作、指示； 前起落架系统部件的功能、位置（包括前起落架支柱勤务介绍）。		
	32-40 机轮刹车系统	机轮和刹车系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；正常刹车的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 停留刹车的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 机轮和刹车系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		MM MTB
	32-90 紧急漂浮系统	紧急漂浮系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；紧急漂浮系统部件的功能、位置。		
ATA33 灯光	33-00 概述	灯光系统一般介绍、组成和基本参数。	1	MM MTB
	33-11 驾驶舱灯光	驾驶舱灯光系统功能、组成、操作；驾驶舱灯光系统部件功能、位置。		
	33-30 客舱及机身尾部灯光设备	客舱及机身尾部灯光系统的功能、组成、操作；客舱及机身尾部灯光系统部件的功能、位置。		
	33-30 应急照明	应急照明系统的功能、组成、操作、原理；应急照明系统部件的功能、位置。		
	33-31 客舱照明	客舱照明的功能、位置、组成、操作；		
	33-40 外部照明	外部照明系统的组成、操作； 外部照明系统部件的功能、位置。		
A34 导航	34-00 概述		2	

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	34-10 飞行环境数据	导航系统的一般介绍、系统组成、操作（无线电导航频率的选择）和指示。		MM MTB SMM
		大气数据系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；大气数据系统部件的功能、位置。		
		无线电高度系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；无线电高度系统部件的功能、位置；		
		气象雷达系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；气象雷达系统部件的功能、位置；		
	34-20 姿态航向指示系统	备用罗盘功能、位置、操作、指示；		
		备用地平仪功能、位置、操作、指示；		
		姿态航向参考系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		
		姿态航向参考系统部件的功能、位置。		
	34-50 独立位置定位系统	应答机功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；应答机部件的功能、位置。		
		DME 功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；DME 部件的功能、位置。		
		ADF 功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；ADF 部件的功能、位置。		
	Supplement 14	EFIS 系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；EFIS 系统部件的功能、位置。		
		飞机构型差异介绍		
ATA 49APU	49-00 APU	APU 的功能、组成、操作；	1.5	MM MTB
	49-30 APU 燃油系统	燃油系统概述、检查与排故。		

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	49-40 APU 启动	APU 的启动原理； APU 引气活门的功能、组成；		
		APU 各参数传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	49-90 APU 滑油系统	滑油系统概述、检查与排故。		
ATA51-56 结构	51-00 结构	飞机结构概述。	1	MM MTB
	53-00 机身	机身结构组成及材料。		
	55-00 安定面	垂直/水平安定面结构组成及材料。		
	56-00 窗	驾驶舱、客舱窗户玻璃的组成、功能。		
ATA52 门	52-00 门	舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息（包括舱门的内部操作、外部操作、应急操作、锁机构、门结构描述）； 舱门部件的功能、位置； 货舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 其它舱门的结构介绍。	1	MM MTB
		主旋翼的一般介绍； 主旋翼和振动的关系。		
		主旋翼的概述与操作，移除安装，调整测试及注意事项。		
		主轴的功能、组成、操作、原理和拆装注意事项；主轴部件的功能、位置。 旋翼主轴的静态调整程序、动态调整程序以及注意事项		
ATA62 旋翼	62-21 上旋翼桨毂、下旋翼桨毂	上旋翼桨毂、下旋翼桨毂的功能、组成、操作、原理和拆装注意事项；上旋翼桨毂、下旋翼桨毂部件的功能、位置。	3	MM MTB
	62-24 上、下倾斜盘	倾斜盘的位置、功能、组成、操作、原理。		
	62-27 上下滑筒	上下滑筒的位置、功能、组成、操作、原理。		

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	62-28 差动变距	差动变距的位置、功能、组成、操作、原理。		
	62-40 旋翼指示	旋翼转速指示系统的功能、组成、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA63 旋翼驱动	63-00 概述	旋翼驱动的整体介绍。	1	MM MTB
	63-10 旋翼	旋翼驱动、旋翼驱动轴、风扇驱动轴、发电机、液压泵功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。		
	63-10 发动机连接减速器	发动机连接减速器的位置、功能、组成、原理。		
	63-20 BP-252 齿轮箱	齿轮箱的位置、功能、组成、操作、原理、和润滑；拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	63-24 旋翼刹车系统	旋翼刹车系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；旋翼刹车系统部件的功能、位置。		
	63-40 齿轮箱指示系统	齿轮箱的温度和压力指示介绍。		
ATA67 飞行操纵	67-00 概述	直升机飞行操纵系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	1	MM MTB
	67-10 主旋翼操纵系统	主旋翼操纵系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；主旋翼操纵系统部件的功能、位置。		
		操纵系统的调整程序		
ATA71 动力装置	71-00 动力装置	动力装置系统一般介绍；发动机拆装注意事项。	1	MM
ATA72 发动机	72-00 概述	发动机的一般介绍；	1	EMM EMTB
		发动机简单分解注意事项。		
	72-30 压气机	压气机的功能、位置、组成。		
	72-50 涡轮组件	涡轮组件的功能、位置、组成。		
	72-51 压气机涡轮	压气机涡轮的功能、位置、组成。		
	72-53 自由涡轮	自由涡轮的功能、位置、组成。		
	72-58 燃气排放	燃气排放的功能、位置、组成。		
	72-90 滑油油气分离	滑油油气分离的功能、位置、组成。		

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA73 发动机燃油系统	73-00 发动机燃油系统	发动机燃油系统的一般介绍; 燃油控制组件的功能、位置、原理；燃油系统管路和接头的位置。	1	EMM EMTB MM
ATA75 空气	75-00 空气系统	空气系统一般介绍； 发动机防冰放气活门的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息；压气机控制系统的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息。 空气压力开关的功能、原理等信息。	1	EMM EMTB MM
ATA76 发动机控制	76-00 发动机控制	FCU 功能、组成、操作、指示、原理； 发动机各参数传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。	1	EMM EMTB MM
ATA77 发动机仪表	77-10 仪表	概述和操作； 速度传感器介绍；热电偶介绍。	1	MM
ATA78 排气	78-00 排气系统	排气系统的一般介绍； 喷管的功能、位置、组成。	1	EMM EMTB MM
ATA79 滑油	79-00 滑油系统	滑油系统的功能、组成、指示、警告和提示信息；滑油系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。	1	EMM EMTB MM
ATA80 启动	80-00 启动	发动机启动系统一般介绍；（包括起动故障） 发动机启动系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；发动机启动系统部件的功能、位置； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。	1	EMM EMTB MM
总计（机体和发动机的培训时间）			40	

### 4.2 实作实训

#### (1) 实作实训项目及要求

机型复训的主要目的除保持对机型知识的更新外，还应保证对维修实作的熟悉性，建议 Ka-32 (Klimov TB3-117)机型的复训按照如下原则完成实作培训：

- 1) 保持机型维修经历的，完成机型实作培训中特别关注点涉及的培训项目，但无需考核；
- 2) 未保持机型维修经历的，完成机型实作培训的全部培训项目，并且需按照机型培训实作部分进行考核。

## Ka-32 机型维修培训规范

### (2) 实作复训要素和学时

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA 00 总体	直升机外部熟悉、驾驶舱一般熟悉；手册和文件阅读；	1	LOC	MM GENERAL PROVISIONS
ATA 04 适航性限制	适航性限制要求解读		LOC	MSM 第 04 章
ATA 05 时限/维护检查	航前工卡阅读； 航后工卡阅读； 定期检查工卡阅读		LOC	MSM 第 05 章
ATA 06 尺寸和区域	直升机结构区域划分		LOC	AMM 6-00-00 D item2
ATA 07 顶升	直升机顶升点位置； 使用机身千斤顶顶升直升机注意事项；		LOC	AMM 7-10-00 D item1.B/C/D
ATA 08 校水平和称重	水平仪和象限仪位置识别； 水平仪和铅垂位置识别；		LOC	AMM 8-20-00
ATA 09 牵引和滑行	牵引连接点/转弯角度限制位置识别		LOC	AMM 9-00-00 D item1
ATA 10 停放和系留	起落架轮挡放置位置		LOC	AMM 10-10-00 M item1.C.(5)
	直升机系留安装点位置		LOC	AMM 10-20-00 M item1.B
ATA 12 勤务	勤务站点位置		LOC	AMM 12-20-00 M item1
	发动机滑油勤务		SGH	AMM 12-30-00 M1
	液压油勤务		SGH	AMM 12-20-00 M 1
ATA 18 振动和噪声分析	震动部件位置	0.5	LOC	AMM 18-00-00 G 1
	目视检查桨叶和旋翼轴		SGH	AMM 18-00-00 T 1 62-10-00 I/C 1
ATA 21 空调	驾驶舱内空调的控制和指示位置	0.5	LOC	AMM 21-10-00
	驾驶舱、客舱、空调系统部件位置		LOC	AMM 21-10-00

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA 22 自动飞行	客舱加温控制操作	0.5	FOT	AMM 21-20-00 201/202 21-20-00 M 3
	电热温度表功能操作		FOT	AMM 21-22-00 201
	客舱温度调节系统失效能否放行		MEL	MEL 21-20-00 加温系统
	客舱温度表工作出现间歇性指示排故		TS	AMM 21-22-01 201
	压力调节器拆装		R/I	AMM 21-10-05 201
ATA 22 自动飞行	自动飞行控制系统在驾驶舱的控制和指示位置及故障查询	0.5	LOC	AMM 22-10-01
	自动驾驶系统主要部件位置		LOC	AMM 22-10-00 AMM 22-30-00
	自动驾驶组件的位置		LOC	AMM 22-10-00 AMM 22-20-01 AMM 22-30-04
ATA 23 通信	通讯系统在驾驶舱的各电门、面板等部件的位置	0.5	LOC	AMM 23-00-00 AMM 23-20-02 AMM 23-23-00 AMM 23-40-00
	通讯系统各控制组件、天线的位置		LOC	AMM 23-10-00 AMM 23-20-00 AMM 23-40-00
ATA 24 电源	驾驶舱内电源系统面板的控制和指示位置	0.5	LOC	AMM 24-00-00 AMM 24-00-03
	配电盒的位置		LOC	AMM 24-50-00
	目视检查驾驶舱、电子舱内主要电源部件		SGH	AMM 24-20-01 201 AMM 24-30-02 AMM 24-50-00 201

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA 25 设备/装饰	驾驶舱、电子舱内主要电源的部件的位置	0.5	LOC	AMM 24-20-10 AMM 24-30-00 AMM 24-31-00
	飞机电瓶拆装		R/I	AMM 24-31-00 201 24-31-00 M 1
	直升机电瓶故障排故		TS	AMM 24-31-00 101
	地面电源的功能测试		FOT	AMM 24-40-00 101 / 102
	115V 静变流机故障能否放行		MEL	MEL 24-20-00 AC 电源系统
ATA 26 防火	目视检查机组座椅	0.5	SGH	25-10-01 M 1
	目视检查副驾座椅		SGH	25-10-02 M 1
	乘客座椅拆装		R/I	AMM 25-21-00 201
	装饰部件位置		LOC	AMM 25-52-00
ATA28 燃油	防火系统在驾驶舱的控制和指示部件位置	1	LOC	AMM 26-11-00
	防火系统在驾驶舱的控制和指示测试		FOT	26-11-00 C/T1
	发动机、货舱、主减舱防火系统的部件位置		LOC	AMM 26-00-00 AMM 26-10-00
	固定灭火瓶检查		SGH	26-21-01 M4
	固定灭火瓶部件拆装		R/I	AMM 26-21-01 201
	发动机火警探测系统故障		TS	AMM 26-20-00 101
	燃油系统在驾驶舱的控制和指示部件位置		LOC	AMM 28-00-00
	燃油系统主要部件位置		LOC	AMM 28-00-00
	检查燃油泵功能		FOT	28-21-00 M6
	目视检查地面重力加油连接		SGH	28-21-01 M2
	主油箱的位置		LOC	AMM 28-10-00

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA29 液压	从通风口处渗漏燃油排故	1	TS	AMM 28-23-00 101
	左侧燃油交输泵故障		MEL	MEL 28-22-06 供油系统
	液压系统在驾驶舱的控制和指示部件位置		LOC	AMM 29-30-00
	液压系统主要部件位置		LOC	AMM 29-00-00
	目视检查液压油渗漏		SGH	29-00-00 I/C1,3,4B (2)
	液压油箱增压系统排故		TS	AMM 29-25-00 102
	液压蓄压瓶氮气压力填充		SGH	29-00-04 M1
	液压系统功能测试		FOT	29-00-00 I/C 5 KA-AMM-50FH 29-00-00 I/C 5
	辅助液压泵不工作能否放行		MEL	MEL 29-20-00 辅助液压系统
	液压系统单向活门拆卸		R/I	AMM 29-25-05 201
	液压系统油滤堵塞的原因分析		TS	AMM 29-00-07 201
ATA30 防冰和排雨	防冰/防雨系统在驾驶舱的控制和指示部件位置	0.5	LOC	AMM 30-40-00
	发动机进气道防冰系统部件位置		LOC	AMM 30-20-00
	目视检查结冰探测器		SGH	30-80-00 C/T1
	驾驶舱风挡雨刷工作测试		FOT	AMM 30-42-00 201
	结冰指示器故障能否放行		MEL	MEL 30-80-00 结冰指示器
	主旋翼防冰系统故障排故措施		TS	AMM 30-60-00 101、104

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA31 指示和记录系统	拆装电动作动器	0.5	R/I	AMM 30-42-10 201
	警告装置位置		LOC	AMM 31-50-00
	目视检查飞行器数据记录器组件		SGH	РПИ-2-02ММ 031.31.00 No.204 / No.209 / No.206
	综合显示器位置		LOC	AMM 31-60-00 AMM 39-10-00
	MFD 故障能否放行		MEL	MEL 31-60-00 仪表飞行系统
ATA32 起落架	主起落架上主要部件位置	1	LOC	AMM 32-00-00
	刹车系统主要部件位置		LOC	AMM 32-40-00
	刹车系统主要部件功能测试		FOT	AMM 32-41-00 201
	拆装主起落架减震支柱		R/I	AMM 32-11-00 201
	前起落架部件位置		LOC	AMM 32-20-00
	主起落架减震支柱充气压力勤务		SGH	32-11-00 M1.B
	轮胎、刹车部件拆装		R/I	AMM 32-41-00 401
	轮胎、刹车故障排除		TS	AMM 32-41-00
	目视检查机轮刹车组件		SGH	32-50-00 M1,2
	轮胎、刹车操作		FOT	AMM 32-43-00 201
	主起落架轮胎、刹车更换		R/I	AMM 32-43-01 401
	滑橇位置识别		LOC	AMM 32-43-00

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA33 灯光	前起落架轮胎气压检查及勤务	0.5	SGH	32-42-00 M1
	设置和释放停留刹车		FOT	32-50-00 M1
	起落架润滑勤务		SGH	32-11-00 201
	目视检查起落架组件		SGH	KA-DT item 12
	驾驶舱灯光控制部件位置		LOC	AMM 33-00-00 AMM 33-11-00g
	目视检查灯光设备		SGH	AMM 33-10-00 101
	驾驶舱主要面板灯泡操作测试		FOT	AMM 33-10-00 201
	外部照明灯的更换		R/I	AMM 33-40-00 item2 401
A34 导航	外部灯光部件位置	0.5	LOC	AMM 33-40-00 AMM 33-45-00 AMM 33-50-00
	外部应急照明设备缺失能否放行		MEL	MEL33-30-00 外部灯光设备
	动、静压探头的位置		LOC	AMM 34-11-00
	导航灯的位置	0.5	LOC	AMM 34-22-00
	温度表传感器和指示器位置		LOC	AMM 34-15-03 AMM 34-16-00
	大气数据仪表的位置	LOC		AMM 34-14-00
	备用磁罗盘的位置	LOC		AMM 34-25-00

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
	综合导航系统在驾驶舱的控制和指示仪表位置		LOC	AMM 34-00-00 AMM 34-10-00 AMM 34-22-00 AMM 34-23-00 AMM 34-24-00 AMM 39-10-02
ATA 49APU	APU 的主要部件识别	2	LOC	AMM 49-00-00
	驾驶舱控制指示仪表的位置		LOC	AMM 49-20-00
	目视检查发动机、附件		SGH	AN-9 MM 49-11-00 Item3.2.3, page34
	清洁滑油冷却器压差旁通活门勤务		SGH	AMM 49-20-00 item4 P303
	APU 滑油通气系统出现故障		TS	AMM 49-90-00 101
	气动系统操作测试		FOT	AMM 49-00-00 101
	启动 APU 时排气温度不能升高如何排故		TS	AMM 49-40-00 101
	APU 燃油流量控制组件拆装		R/I	AMM 49-30-04 201
	APU 发动机拆装		R/I	AMM 49-20-00 401
ATA51-56 结构	驾驶舱、设备舱部件位置	0.5	LOC	AMM 55-10-00 D item1
	燃油箱舱、货物舱部件位置		LOC	AMM 55-30-00 D item1
	发动机、减速器、液压系统固定支座位置识别		LOC	AMM 55-40-00 D item1
	安装主起落架支柱上、下撑杆的支座位置		LOC	AMM 56-00-00 G item1
	外挂燃油箱位置		LOC	AMM 56-00-00 G item1
	目视检查机身尾段的主要结构		SGH	56-00-00 M1
ATA52 门	舱门控制和指示部件位置	0.5	LOC	AMM 52-00-00 G
	舱门结构部件位置		LOC	AMM 52-10-00 D item1
	舱门的应急抛放部件识别		LOC	AMM 52-20-00 D item1
	驾驶舱门的目视检查		SGH	52-10-00 M3

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA62 旋翼	舱门的应急抛放操作	1	FOT	52-20-00 M item1
	主桨叶、桨毂部件识别		LOC	AMM 62-00-00 G item1
	主旋翼连接部件位置		LOC	AMM 62-10-00 G item1
	共轴旋翼的结构材料识别		LOC	AMM 62-10-00
	旋翼桨毂的变距、摆动和挥舞关节部件识别		LOC	AMM 62-28-00
	主桨毂的目视检查		SGH	62-20-00 I/C 4 KA-100FH-065
	桨毂水平关节的勤务		SGH	62-20-00 S 4
	目视检查上部旋转倾斜盘		SGH	62-20-00 I/C 2
	主桨叶的目视检查		SGH	62-10-00 I/C 1
	磁屑探测器清洗勤务		SGH	63-22-01 M 1
	桨叶上电加热防冰系统故障		TS	AMM 30-00-00 101/102
	桨轴调节测试		FOT	AMM 62-20-00
	拆装上旋翼轴承支撑		R/I	KA-32 MM 62-10-00 page401
	拆装旋翼轴		R/I	KA-32 MM 62-20-00
ATA63 旋翼驱动	风扇、风扇轴部件识别	1	LOC	AMM 63-10-01
	主减速器部件识别		LOC	AMM 63-20-00
	散热器部件识别		LOC	AMM 63-23-01
	主减的目视检查		SGH	63-20-00 I/C2
	散热系统的目视检查		SGH	63-21-00 M 1
	旋翼刹车系统的操作测试		FOT	63-24-00 C/T1
	散热系统故障		TS	AMM 63-23-01
	空气滑油冷却器拆装		R/I	AMM 63-23-01 item2 P201
ATA67 飞行操纵	纵向和横向操纵部件识别	1	LOC	AMM 67-11-00
	拉杆摇臂识别		LOC	AMM 67-11-01

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA71 动力装置	纵向操纵系统感力机构部件识别	0.5	LOC	AMM 67-13-00
	操纵系统的目视检查		SGH	67-10-00 I/C2,3,4
	伺服系统的操作测试		FOT	67-31-00 I/C 2
	磁性离合器供电后，刹车输出轴不转的原因		TS	AMM 67-31-00 101
	拆装磁性刹车		R/I	AMM 67-13-02
ATA72 发动机	动力装置在驾驶舱的控制和指示部件识别	0.5	LOC	AMM 71-00-00
	动力装置工作危险区域警告标志		LOC	AMM 71-00-00
	发动机防火墙部件识别		LOC	AMM 71-30-00
	进气道、单元体、尾喷管目视检查		SGH	EMM 072-00-00 No.608
	调整发动机风扇勤务		SGH	71-81-00 item4
ATA73 发动机燃油系统	发动机主要单元体及连接部件识别	0.5	LOC	AMM 72-00-00
	发动机功率监控 EEC 控制面板位置		LOC	AMM 72-00-00
	发动机防尘装置识别		LOC	AMM 72-00-00
	轴向式压气机部件识别		LOC	AMM 72-00-00
	辅助设备传动装置位置		LOC	AMM 72-00-00
	发动机燃烧室部件识别		LOC	AMM 72-00-00
	自由涡轮位置		LOC	AMM 72-00-00
ATA73 发动机燃油系统	燃油系统部件位置	0.5	LOC	EMM 73.00.00
	燃油喷嘴的位置		LOC	EMM 73.00.00
	油滤的检查和清洗勤务		SGH	EMM 073.16.10 TC205 TB3-117BMA-037
	管子接头和法兰处轻微渗漏的原因		TS	EMM 73.12.05 P101
	操作测试 FCU 自动起动控制装置		FOT	EMM 73.12.05 P509
	发动机电子调节器的安装和拆卸		R/I	EMM 073.15.04 TC201 TB3-117BMA -034

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
ATA75 空气	空气系统部件识别	0.5	LOC	EMM 75.00.00
	热空气阀门位置		LOC	EMM 75.10.02
	DPD 加温系统防尘组件故障		TS	EMM 75.10.00 P101/102
	引气活门拆装		R/I	EMM 75.30.03 Task Card No.201
ATA76 发动机控制	机械摆锤的位置	0.5	LOC	AMM 76-11-00
	发动机操纵分配组件		LOC	AMM 76-11-03
	旋翼转速不稳定的原因		TS	AMM 76-11-00 P201
	自由涡轮转速调节器摇臂地面测试		FOT	AMM 76-11-00 212
ATA77 发动机仪表	发动机功率监控指示识别	0.5	LOC	AMM 77-10-02
	温度、压力及转速指示仪表位置		LOC	AMM 77-10-02
	发动机震动指示识别		LOC	AMM 77-31-00
	发动机滑油屑片告警识别		LOC	AMM 77-40-00
ATA78 排气	识别尾喷管部件位置	0.5	LOC	AMM 78-10-00
	尾喷管目视检查		SGH	AMM 78-10-00 M item1
ATA79 滑油	滑油系统部件位置	0.5	LOC	AMM 79-00-00
	滑油散热器部件识别		LOC	AMM 79-12-00
	发动机滑油警示灯和监测仪表		LOC	AMM 79-31-00
	滑油压力传感器目视检查		SGH	AMM 79-31-01 items 2/3 P201
	滑油冷却器故障的原因		TS	AMM 79-12-00 201
ATA80 启动	起动点火部件识别	0.5	LOC	AMM 80-10-00
	发动机点火组件测试		FOT	AMM 80-10-03 080.21.01 p 205/206

## KA-32 机型维修培训规范

ATA 章节	培训任务订单	学时	培训类别	参考文件
	发动机自动起动控制组件故障		TS	EMM 80-12-00 P101
	空气起动机部件目视检查		SGH	AMM 80-10-03
总计 (机体和发动机的培训时间)		20		