ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**«АвиаРемКомплекс»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Генеральный директор**

**ООО «АРК»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Р. Гасан-Заде**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.**

**ITS\_RR\_Ka‑28\_LM3\_D4\_T6\_IQ1\_PZI1**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО СЦЕНАРИЮ**

**ПРОВЕРКА ПКП‑77 С ПОМОЩЬЮ КПА‑72**

**Тема:**Прибор командный пилотажный ПКП‑77

**Дисциплина:** Бортовые системы (устройства) электронной автоматики авиационного оборудования вертолета Ка‑28

**Направление профессиональной переподготовки:**Техническая эксплуатация авиационных комплексов (Техник группы регламентных работ по авиационному оборудованию)

**Автор-составитель:** Архипов А.Л.

**Москва 2020 г.**

**ТЕМА № 6 ПРИБОР КОМАНДНЫЙ ПИЛОТАЖНЫЙ ПКП‑77**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 ПО СЦЕНАРИЮ**

**ПРОВЕРКА ПКП‑77 С ПОМОЩЬЮ КПА‑72**

Таблица 1 – Исходные положения органов управления и индикации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рисунок | Объект | Исходное положение |
| Рисунок 1 | Позиция 1 | В положении «2» |
| Позиция 2 | В положении «1» |
| Позиция 3 | В положении «2» |
| Позиция 4 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 5 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 6 | В положении «6», как на рисунке |
| Позиция 7 | В положении «6», как на рисунке |
| Позиция 8 | В положении «2», как на рисунке |
| Позиция 9 | В положении «0» |
| Позиция 10 | В среднем положении |
| Позиция 11 | В положении «0» |
| Позиция 12 | В среднем положении |
| Позиция 13 | В положении «0» |
| Позиция 14 | В среднем положении |
| Позиция 15 | Не горит |
| Позиция 16 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 17 | В положении «2», как на рисунке |
| Позиция 18 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 19 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 20 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 21 | В положении «3» |
| Позиция 22 | В положении «2», как на рисунке |
| Позиция 23 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 24 | В положении «2» |
| Позиция 25 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 26 | В положении «1» |
| Позиция 27 | В положении «2» |
| Позиция 28 | В положении «1» |
| Позиция 29 | В положении «2» |
| Позиция 30 | В положении «1», как на рисунке |
| Позиция 31 | В положении «2» |
| Позиция 32 | В положении «1» |
| Рисунок 2 | Позиция 2 | В нулевом положении |
| Позиция 3 | В нулевом положении |
| Позиция 6 | В нулевом положении |
| Позиция 11 | В нулевом положении |
| Позиция 13 | Убран с лицевой части прибора |
| Позиция 14 | Убран с лицевой части прибора |
| Позиция 15 | Убран с лицевой части прибора |
| Позиция 17 | В среднем положении |
| Позиция 18 | Отжата |

Таблица 2 – Порядок выполнения практического занятия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  шага | Порядок действий | Объект | Результат |
| 1 | Установите переключатель «B16» в положение «1» для проверки работы ручки начального тангажа | Позиция 1  (Рисунок 1) | Переключатель позиция 1 устанавливается в положение «1» |
| 2 | Установите переключатель «B14» в положение «2» для контроля наличия фазы В‑С напряжения переменного тока 36 В по загоранию лампы «Л1» | Позиция 20  (Рисунок 1) | Переключатель позиция 20 устанавливается в положение «2» при этом загорается лампа позиция 15 |
| 3 | Проконтролируйте загорание лампы «Л1» | (Рисунок 1)  Позиция 15 | Горит лампа «Л1» |
| 4 | Установите переключатель «B14» в положение «3» для контроля наличия фазы С‑А напряжения переменного тока 36 В по загоранию лампы «Л1» | Позиция 20  (Рисунок 1)  Позиция 15 | Переключатель позиция 20 устанавливается в положение «3» при этом горит лампа позиция 15 |
| 5 | Проконтролируйте загорание лампы «Л1» | (Рисунок 1)  Позиция 15 | Горит лампа «Л1» |
| 6 | Установите переключатель «B14» в положение «4» для контроля наличия фазы А‑В напряжения переменного тока 36 В по загоранию лампы «Л1» | Позиция 20  (Рисунок 1)  Позиция 15 | Переключатель позиция 20 устанавливается в положение «4» при этом горит лампа позиция 15 |
| 7 | Проконтролируйте загорание лампы «Л1» | (Рисунок 1)  Позиция 15 | Горит лампа «Л1» |
| 8 | Установите переключатель «B14» в положение «5» для контроля наличия напряжения 27 В постоянного тока по загоранию лампы «Л1» | Позиция 20  (Рисунок 1)  Позиция 15 | Переключатель позиция 20 устанавливается в положение «5» при этом горит лампа позиция 15 |
| 9 | Проконтролируйте загорание лампы «Л1» | (Рисунок 1)  Позиция 15 | Горит лампа «Л1» |
| 10 | Установите переключатель «B14» в положение «1» | Позиция 20  (Рисунок 1)  Позиция 15 | Переключатель позиция 20 устанавливается в положение «1» при этом лампа позиция 15 гаснет |
| 11 | Поверните кремальеру установки начального тангажа на ПКП‑77 плавно по часовой стрелке до упора | Позиция 17  (Рисунок 2)  Позиция 2 | Ручка позиция 17 поворачивается по часовой стрелке до упора и останавливается, при этом шкала позиция 2 перемещается вверх на верхнюю отметку «15°» |
| 12 | Установите вращением ручки шкалы датчика угла У2 на КПА‑72 шкалу тангажа на ПКП‑77 на отметку «0°» | Позиция 12  (Рисунок 1) | Ручка позиция 12 поворачивается против часовой стрелки примерно на угол 30° |
| 13 | Поверните кремальеру установки начального тангажа на ПКП‑77 плавно против часовой стрелки до упора.  Дополнительная информация: на 9-м шаге заканчивается проверка работы ручки начального тангажа ПКП‑77. На 10-м шаге начинается проверка работы устройства контроля ПКП‑77 | Позиция 17  (Рисунок 2)  Позиция 2 | Ручка позиция 17 поворачивается против часовой стрелки до упора и останавливается, при этом шкала позиция 2 перемещается вниз на отметку «15°».  Суммарный угол перемещения шкалы позиция 2, задаваемый ручкой позиция 17, составил 30°, что соответствует нормативу угла 20° и более. |
| 14 | Установите переключатель «В12» на КПА‑72 в положение «1» для проверки работы устройства контроля ПКП‑77 | Позиция 27  (Рисунок 1) | Переключатель позиция 27 устанавливается в положение «1» |
| 15 | Проконтролируйте шкалу датчика угла У2 на КПА‑72 на отметке «0°» | (Рисунок 1)  Позиция 11 | Шкалы датчика позиция 11 устанавлены на отметке «0» |
| 16 | Нажмите кнопку тест-контроля «ТЕСТ» прибора ПКП‑77 | Позиция 18  (Рисунок 2)  Позиция 3  Позиция 2  Позиция 11  Позиция 6  Позиция 13  Позиция 14  позиция 15 | Кнопка тест-контроля позиция 18 нажимается и удерживается в нажатом положении. При этом:  - шкала крена позиция 3 поворачивается против часовой стрелки на угол 10 ± 0,5 °;  - шкала тангажа позиция 2 перемещается вниз на угол 10 ± 0,5 °;  - индекс команд позиция 11 поворачивается по часовой стрелке на угол 10 ± 0,5 ° и перемещается вверх на 15 ± 5 мм;  - совмещенный индекс позиция 6 перемещается вниз на 10 ± 5 мм и влево 10 ± 5 мм;  - бленкер позиция 13 появляется на лицевой части прибора;  - бленкер позиция 14 появляется на лицевой части прибора;  - бленкер позиция 15 появляется на лицевой части прибора |
| 17 | Отпустите кнопку тест-контроля «ТЕСТ» прибора ПКП‑77 | Позиция 18  (Рисунок 2)  Позиция 3  Позиция 2  Позиция 11  Позиция 6  Позиция 13  Позиция 14  Позиция 15 | Кнопка тест-контроля позиция 18 отпускается, при этом:  - шкала крена позиция 3 устанавливается в нулевое положение;  - шкала тангажа позиция 2 устанавливается в нулевое положение;  - индекс команд позиция 11 устанавливается в нулевое положение;  - совмещенный индекс позиция 6 устанавливается в нулевое положение;  - бленкер позиция 13 убирается с лицевой части прибора  - бленкер позиция 14 убирается с лицевой части прибора;  - бленкер позиция 15 убирается с лицевой части прибора |
| 18 | Установите переключатель «В7» прибора КПА‑72 в положение «2» для поверки бленкера отказа авиагоризонта «АГ» прибора ПКП‑77 | Позиция 19  (Рисунок 1)  Позиция 15  (Рисунок 2) | Переключатель позиция 19 устанавливается в положение «2», при этом бленкер позиция 15 появляется на лицевой части прибора |
| 19 | Проконтролируйте появление бленкера «АГ» прибора ПКП‑77 | Позиция 15  (Рисунок 2) | Бленкер позиция 15 появляется на лицевой части прибора |
| 20 | Установите переключатель «В7» прибора КПА‑72 в положение «1» | Позиция 19  (Рисунок 1)  Позиция 15  (Рисунок 2) | Переключатель позиция 19 устанавливается в положение «1», при этом бленкер позиция 15 убирается с лицевой части прибора |
| 21 | Установите переключатель «В6» прибора КПА‑72 в положение «2» для проверки бленкера отказа канала команды по крену «К» прибора ПКП‑77 | Позиция 18  (Рисунок 1)  Позиция 13  (Рисунок 2) | Переключатель позиция 18 устанавливается в положение «2», при этом бленкер позиция 13 появляется на лицевой части прибора |
| 22 | Проконтролируйте появление бленкера «К» прибора ПКП‑77 | Позиция 13  (Рисунок 2) | Бленкер позиция 13 появляется на лицевой части прибора |
| 23 | Установите переключатель «В6» прибора КПА‑72 в положение «1» | Позиция 18  (Рисунок 1)  Позиция 13  (Рисунок 2) | Переключатель позиция 18 устанавливается в положение «1», при этом бленкер позиция 13 убирается с лицевой части прибора |
| 24 | Установите переключатель «B15» прибора КПА‑72 в положение «2» для проверки бленкера отказа канала команды по тангажу «Т» прибора ПКП‑77 | Позиция 2  (Рисунок 1)  Позиция 14  (Рисунок 2) | Переключатель позиция 2 устанавливается в положение «2», при этом бленкер позиция 14 появляется на лицевой части прибора |
| 25 | Проконтролируйте появление бленкера «Т» прибора ПКП‑77 | Позиция 14  (Рисунок 2) | Бленкер позиция 14 появляется на лицевой части прибора |
| 26 | Установите переключатель «B15» прибора КПА‑72 в положение «1».  Дополнительная информация: на 19-м шаге заканчивается проверка работы устройства контроля ПКП‑77. На 20-м шаге начинается проверка работы схемы увода командного индекса ПКП‑77 | Позиция 4  (Рисунок 2) | Переключатель позиция 2 устанавливается в положение «1», при этом бленкер позиция 14 убирается с лицевой части прибора |
| 27 | Установите переключатель «В7» прибора КПА‑72 в положение «2» | Позиция 19  (Рисунок 1)  Позиция 11  (Рисунок 2)  Позиция 15 | Переключатель позиция 19 устанавливается в положение «2». При этом на приборе ПКП‑77:  - индекс команд позиция 11 убирается с лицевой части прибора;  - бленкер позиция 15 появляется на лицевой части прибора |
| 28 | Проконтролируйте появление бленкера «АГ» прибора ПКП‑77 | Позиция 15  (Рисунок 2) | Бленкер позиция 15 появляется на лицевой части прибора |
| 29 | Установите переключатель «В7» прибора КПА‑72 в положение «1» | Позиция 19  (Рисунок 1)  Позиция 11  (Рисунок 2)  Позиция 15 | Переключатель позиция 19 устанавливается в положение «1». При этом на приборе ПКП‑77:  - индекс команд позиция 11 появляется на лицевой части прибора;  - бленкер позиция 15 убирается с лицевой части прибора |
| 30 | Установите переключатель «B16» в положение «2» для выключения питания аппаратуры КПА‑72 | Позиция 1  (Рисунок 1) | Переключатель позиция 1 устанавливается в положение «2» |

|  |  |
| --- | --- |
| Автор-составитель: преподаватель отдела учебно-тренировочных средств ООО «АРК»  Архипов Андрей Леонидович | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
| Проверили: | |
| 1 Корректор отдела учебно-тренировочных средств ООО «АРК»  Гладышева Вероника Николаевна | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
| 2 Начальник отдела учебно-тренировочных средств ООО «АРК»  Суков Николай Николаевич | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
| 3 Инженер отдела технического  контроля ООО «АРК»  Мокеев Валерий Михайлович | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
| 4 Заместитель начальника отдела технического  контроля ООО «АРК»  Ширшов Сергей Анатольевич | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |