ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**«АвиаРемКомплекс»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Генеральный директор**

**ООО «АРК»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Р. Гасан-Заде «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.**

**ITS\_RR\_Ka‑28\_LM3\_D3\_T3\_IQ12\_PZI12**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО СЦЕНАРИЮ**

**Коррекция 100 % скважности измерительного прибора ИП пульта контроля ПКРТ‑27 3‑й серии. Контроль терморезистора и проверка погрешности настройки термокомпенсации холодного спая регулятора. Проверка частоты импульсов выходного напряжения регулятора температуры РТ12‑6 2‑й серии**

**Тема:** Регламентные работы на электрических устройствах управления и электронных системах силовой установки

**Дисциплина:** Электронные системы и электрические устройства управления и контроля за силовыми установками вертолета

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

**Автор-составитель:** Жихарев С.И.

**Москва 2020 г.**

**Тема № 3 Регламентные работы на электрических устройствах управления и электронных системах силовой установки**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12 ПО СЦЕНАРИЮ**

**Коррекция 100 % скважности измерительного прибора ИП пульта контроля ПКРТ‑27 3-Й СЕРИИ. Контроль терморезистора и проверка погрешности настройки термокомпенсации холодного спая регулятора. Проверка частоты импульсов выходного напряжения регулятора температуры РТ12‑6 2‑й серии**

Таблица 1 – Исходные положения органов управления и индикации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рисунок | Объект | Исходное положение |
| Рисунок 1 | Позиция 1 | Подключен источник питания для ПКРТ‑12 (штепсельный разъем соединен) |
| Позиция 3 | В положении «2.5 Ω» |
| Позиция 4 | В положении «+ 15 °С» |
| Позиция 5 | В положении «2 А» |
| Позиция 6 | Сигнальная лампа не горит (не светится) |
| Позиция 7 | Сигнальная лампа не горит (не светится) |
| Позиция 8 | Сигнальная лампа не горит (не светится) |
| Позиция 9 | В положении «1 ПОЗ.» (среднее положение) |
| Позиция 10 | Сигнальная лампа не горит (не светится) |
| Позиция 11 | В положении «НАСТР.» |
| Позиция 12 | Сигнальная лампа не горит (не светится) |
| Позиция 13 | В положении «ПИТАНИЕ» (среднее положение) |
| Позиция 14 | В положении «КОРР. ПО n» (среднее положение) |
| Позиция 15 | Установлен в положение соответствующее положению шкалы на «22» |
| Позиция 16 | Установлен в положение соответствующее положению шкалы на «1,7» |
| Позиция 19 | Среднее положение (нейтральное) |
| Позиция 20 | Среднее положение (нейтральное) |
| Позиция 22 | Влево против часовой стрелки до упора |
| Позиция 23 | Влево против часовой стрелки до упора |
| Позиция 25 | В положении «50 V» |
| Рисунок 2 | Позиция 1 | В положении «50 V» |
| Рисунок 3 | Позиция 4 | Стрелка на нуле |
| Рисунок 4 | Позиция 1 | В положении «НАСТР.» |
| Рисунок 5 | Позиция 3 | Стрелка на нуле |

Таблица 2 – Порядок выполнения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № шага | Порядок действий | Объект | Результат |
| 1 | Включите электропитание пульта контроля ПКРТ‑27 3‑й серии установкой переключателя «ПИТАНИЕ» в положение «27 V» | Рисунок 1 Позиция 13 Позиция 12  Рисунок 3 Позиция 4 Позиция 2 | Установка переключателя «ПИТАНИЕ» в положение «27 V».  Загорание сигнальной лампы «27 V» и установка стрелки измерительного прибора ИП в диапазон позиции 2 на рисунке 3 |
| 2 | Проконтролируйте включение питания по загоранию сигнальной лампы «27 V» | Рисунок 1 Позиция 12 | Постоянное свечение сигнальной лампы «27 V» |
| 3 | Выполните коррекцию 100 % скважности измерительного прибора (ИП) пульта контроля.  Установите переключатель «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» в положение «100 %» | Рисунок 2  Позиция 1  Позиция 3 Позиция 4 | Установка переключателя «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» из положения «50 V» в положение «100 %» |
| 4 | Установите переключатель «РЕЖИМЫ» в положение «КОНТРОЛЬ» | Рисунок 1 Позиция 9  Позиция 7 | Установка переключателя «РЕЖИМЫ» из положения «1 ПОЗ.» в положение «КОНТРОЛЬ».  Загорание лампы «КОНТРОЛЬ» |
| 5 | Поверните ручку переменного резистора источника ИРН «ГРУБО» по ходу часовой стрелки до упора | Рисунок 1 Позиция 23  Рисунок 3 Позиция 4  Позиция 1 | Вращение ручки переменного резистора источника ИРН «ГРУБО» по ходу часовой стрелки до упора.  Перемещение стрелки измерительного прибора от нуля до значения 100 |
| 6 | Проконтролируйте величину коэффициента заполнения по измерительному прибору ИП | Рисунок 3 Позиция 4 Позиция 1 | Стрелка измерительного прибора ИП показывает 100 % |
| 7 | Поверните ручку переменного резистора источника ИРН «ГРУБО» против хода часовой стрелки до упора (исходное положение) | Рисунок 1 Позиция 23  Рисунок 3 Позиция 4 | Вращение ручки переменного резистора источника ИРН «ГРУБО» против хода часовой стрелки до упора  Стрелка измерительного прибора ИП перемещается на значение «0» |
| 8 | Установите переключатель «РЕЖИМЫ» в положение «1 ПОЗ.» (исходное положение) | Рисунок 1 Позиция 9  Позиция 7 | Установка переключателя «РЕЖИМЫ» из положения «КОНТРОЛЬ» в положение «1 ПОЗ.»  Гаснет лампа «КОНТРОЛЬ» |
| 9 | **У**становите переключатель «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» в положение «50 V» (исходное положение) | Рисунок 2  Позиция 1 Позиция 4 Позиция 3  Рисунок 3 Позиция 4 | Установка переключателя «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» из положения «100 %» в положение «50 V»  Стрелка измерительного прибора ИП перемещается в диапазон позиции 2 на рисунке 3 |
| 10 | Проведите контроль терморезистора и проверку погрешности настройки термокомпенсации холодного спая регулятора температуры РТ12‑6 2‑й серии. Установите переключатель «КОНТРОЛЬ ЗАДАТЧИКА» в положение «КОНТР. Rt» | Рисунок 4 Позиция 1 Позиция 3 | Установка переключателя «КОНТРОЛЬ ЗАДАТЧИКА» из положения «НАСТР.» в положение «КОНТР. Rt» |
| 11 | Установите по шкалам «mV» потенциометра постоянного тока величину 0 мВ. Для этого поверните ручку до появления на верхней шкале значения 0. | Рисунок 1 Позиция 17 Позиция 15 | Вращение по ходу часовой стрелки ручки секционированного переключателя «mV» и остановка вращения ручки при появлении значения 0 на шкале в окошке. |
| 12 | Поверните ручку до появления на нижней шкале значения 0. | Рисунок 1 Позиция 17 Позиция 16 | Вращение по ходу часовой стрелки ручки реохорда и остановка вращения ручки при появлении значения 0 в окошке. |
| 13 | **У**становите переключатель «ГРУБО – ТОЧНО» в положение «ТОЧНО» | Рисунок 1 Позиция 19 | **У**становка переключателя «ГРУБО – ТОЧНО» из среднего положения (нейтрального) в положение «ТОЧНО» |
| 14 | **У**становите переключатель «×1 – ×2» в положение «×1» | Рисунок 1 Позиция 20  Рисунок 5 Позиция 3 | **У**становка переключателя «×1 – ×2» из среднего положения (нейтрального) в положение «×1» и перемещение стрелки гальванометра на 7 делений вправо |
| 15 | Проконтролируйте положение стрелки гальванометра | Рисунок 5 Позиция 3 | Стрелка гальванометра по шкале показывает + 0,1 мВ |
| 16 | Установите переключатель «КОНТРОЛЬ ЗАДАТЧИКА» в положение «КОНТР. IТ.К.» | Рисунок 4 Позиция 1 Позиция 3  Позиция 4 | Установка переключателя «КОНТРОЛЬ ЗАДАТЧИКА» из положения «КОНТР. Rt» в положение «КОНТР. IТ.К.» |
| 17 | Проконтролируйте положение стрелки гальванометра | Рисунок 5 Позиция 3 | Стрелка гальванометра по шкале показывает + 0,1 мВ |
| 18 | Установите переключатель «КОНТРОЛЬ ЗАДАТЧИКА» в положение «НАСТР.» (исходное положение) | Рисунок 4 Позиция 1 Позиция 5  Позиция 4 | Установка переключателя «КОНТРОЛЬ ЗАДАТЧИКА» из положения «КОНТР. IТ.К.» в положение «НАСТР.» |
| 19 | **У**становите переключатель «×1 – ×2» в среднее (нейтральное) положение (исходное положение) | Рисунок 1 Позиция 20  Рисунок 5 Позиция 3 | **У**становка переключателя «×1 – ×2» из положения «×1» в среднее (нейтральное) положение и перемещение стрелки гальванометра на «0» |
| 20 | **У**становите переключатель «ГРУБО – ТОЧНО» в среднее (нейтральное) положение (исходное положение) | Рисунок 1 Позиция 19 | **У**становка переключателя «ГРУБО – ТОЧНО» из положения «ТОЧНО» в среднее (нейтральное) положение |
| 21 | Проведите проверку частотыимпульсов выходного напряжения регулятора температуры.  Установите переключатель «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» в положение «100 %» | Рисунок 2  Позиция 1  Позиция 3 Позиция 4 Рисунок 3  Позиция 4 | Установка переключателя «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» из положения «50 V» в положение «100 %»  Стрелка измерительного прибора перемещается на значение «0». |
| 22 | Установите вращением ручки ИРН «ГРУБО» 48 % скважности импульсов выходного напряжения регулятора температуры. | Рисунок 1  Позиция 21 Позиция 23  Рисунок 3  Позиция 4 | Вращение ручки источника регулируемого напряжения ИРН «ГРУБО» по ходу часовой стрелки.  Движение стрелки измерительного прибора от 0 до значения 48. |
| 23 | Доведите вращением ручки ИРН «ТОЧНО» скважность импульсов выходного напряжения регулятора температуры до 50 % | Рисунок 1  Позиция 22  Рисунок 3  Позиция 4 | Вращение ручки ИРН «ТОЧНО» по ходу часовой стрелки.  Движение стрелки измерительного прибора от 48 до 50 и остановка стрелки на значении 50 |
| 24 | Установите переключатель «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» в положение «25 Hz» | Рисунок 2  Позиция 1  Позиция 4 Позиция 6  Рисунок 3  Позиция 4 | Установка переключателя «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» из положения «100 %» в положение «25 Hz».  Стрелка измерительного прибора устанавливается на значение «65» |
| 25 | Проконтролируйте величину частоты импульсов выходного напряжения регулятора температуры по прибору ИП | Рисунок 3  Позиция 1  Позиция 4 | Стрелка измерительного прибора по шкале показывает 16 Гц |
| 26 | Установите переключатель «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» в положение «50 V» | Рисунок 2  Позиция 1  Позиция 6 Позиция 3 | Установка переключателя «ВИД ИЗМЕРЕНИЯ» из положения «25 Hz» в положение «50 V» |
| 27 | Поверните ручку переменного резистора источника ИРН «ГРУБО» против часовой стрелки до упора | Рисунок 1 Позиция 23 | Вращение ручки переменного резистора источника ИРН «ГРУБО» против часовой стрелки до упора |
| 28 | Поверните ручку переменного резистора источника ИРН «ТОЧНО» против часовой стрелки до упора | Рисунок 1 Позиция 22 | Вращение ручки переменного резистора источника ИРН «ТОЧНО» против часовой стрелки до упора |
| 29 | Выключите электропитание пульта контроля ПКРТ‑27 3‑й серии установкой переключателя «ПИТАНИЕ» в положение «ПИТАНИЕ» | Рисунок 1 Позиция 13 Позиция 12  Рисунок 3  Позиция 4 | Установка переключателя «ПИТАНИЕ» из положения «27 V» в положение «ПИТАНИЕ». Погасание сигнальной лампы «27 V» и установка стрелки измерительного прибора ИП на значение «0». |
| 30 | Проконтролируйте выключение питания по погасанию сигнальной лампы «27 V» | Рисунок 1 Позиция 12 | Сигнальная лампа «27 V» не горит (не светится) |

|  |  |
| --- | --- |
| Автор-составитель: старший преподаватель отдела учебно-тренировочных средств ООО «АРК»  Жихарев Сергей Иванович | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |
| Проверили: | |
| 1 Корректор отдела учебно-тренировочных средств ООО «АРК»  Лиманская Зоя Андреевна | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_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 Зам. начальника отдела технического  контроля ООО «АРК»  Ширшов Сергей Анатольевич | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |