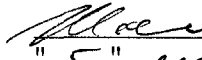
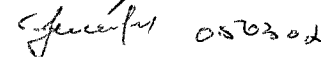



## ВВЕСТИ В ДЕЙСТВИЕ

Руководитель департамента  
ПЛГ ГВС ГА МТ РФ

 Ю.П.Таршин  
"5" марта 2001г.  
 05.03.01

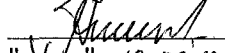
## УТВЕРЖДАЮ


Главный конструктор  
ОАО "Туполев"

 С.Шенгардт  
"13" сентября 2001г.

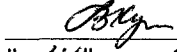
## СОГЛАСОВАНО

Зам.руководителя департамента  
ПЛГ ГВС и ТР ГА МТ РФ

 А.А.Емцов  
"1" марта 2001г.

 О.Ю.Страдомский  
"22" ноября 2001г.

Зам.Генерального директора  
ГосНИИ "Аэронавигация"

 В.Я.Кушельман  
"14" октября 2001г.

## САМОЛЕТ Ту-154Б

## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Книга 1

## ДОПОЛНЕНИЕ

к РЛЭ самолета Ту-154Б (борт. № 85565 зав.№565),  
оборудованного системой предупреждения приближения  
земли СППЗ-1-2



Возвращаю сетчик-испытатель ИИДТОННИГА. Р.Е.Р.Т. Есман.

**ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ**

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2001г.

**С А М О Л Е Т**  
**Ту-154Б**

**РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Книга I**

**ДОПОЛНЕНИЕ**

к РЛЭ самолета Ту-154Б (борт. № 85565 зав.№565),  
оборудованного системой предупреждения приближения  
земли СППЗ-1-2

**2001**



Перечень действующих страниц

Раздел, подраздел пункт	Страница	Дата	Раздел, подраздел пункт	Страница	Дата
Перечень дей- ств. страниц	1/2	30.04.01			
Лист регистра- ции изменений	1/2	30.04.01			
Оглавление	1/2	30.04.01			
Раздел 1	1.1	30.04.01			
	1.2	30.04.01			
	1.3/4	30.04.01			
Раздел 4	4.1.3.1/2	30.04.01			
	4.2.4.1/2	30.04.01			
	4.2.7.1/2	30.04.01			
	4.2.9.1/2	30.04.01			
	4.2.10.1/2	30.04.01			
	4.2.11.1	30.04.01			
	4.2.11.2	30.04.01			
	4.3.13.1/2	30.04.01			
	4.3.13.3	30.04.01			
	4.3.13.4	30.04.01			
	4.3.13.5/6	30.04.01			
	4.3.13.7/8	30.04.01			



[illegible]





ОГЛАВЛЕНИЕ ДОПОЛНЕНИЯ К РЛЭ

	стр
Раздел 1. Общие сведения	1.1
Раздел 4. Эксплуатация в нормальных условиях	4.1.3.1/2
4.2. Выполнение полетов	4.2.4.1/2
4.2.4. Взлет в нормальных условиях	4.2.4.1/2
4.2.7. Набор высоты	4.2.7.1/2
4.2.9. Крейсерский горизонтальный полет	4.2.9.1/2
4.2.10. Снижение	4.2.10.1/2
4.2.11.5. Заход на посадку	4.2.11.1
4.3. Эксплуатация систем самолета	4.3.13.1/2
4.3.13.15. Звуковая сигнализация	4.3.13.1/2
4.3.13.16а. Система предупреждения приближения земли СППЗ-1-2	4.3.13.3



Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. СИСТЕМА ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения вносятся способом замены отдельных листов, введением дополнительных листов или изъятием листов с одновременной заменой Перечня действующих страниц.

Изменяемые места в тексте или иллюстрации отмечаются черной вертикальной чертой на левом поле страницы.

Внесение изменений необходимо проработать со специалистами, внести изменения и сделать соответствующую запись в Листе регистрации изменений.

## 1.2 ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

Настоящее Дополнение действительно для самолета Ту-154Б, оборудованного Системой предупреждения приближения земли СППЗ-1-2.

### 1.3.. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Дополнение разработано для самолета ТУ-154Б, оборудованного Системой предупреждения приближения земли СППЗ-1-2, обеспечивающей повышение безопасности полета в условиях полета, которые могут привести к непреднамеренному опасному сближению с землей или водной поверхностью.

Система СППЗ-1-2 установлена взамен системы ССОС.

Эксплуатация самолета разрешается в соответствии с действующим Руководством по летной эксплуатации в пределах ожидаемых условий эксплуатации и ограничений, изложенных в РЛЭ и настоящем Дополнении к РЛЭ.

Материал помещенный в Дополнение к РЛЭ, является дополняющим или заменяющим текст РЛЭ кн.1 с сохранением нумерации разделов, подразделов, пунктов и номеров рисунков.

Для нумерации страниц используется сочетание номеров разделов, подразделов и пунктов РЛЭ с порядковым номером страниц Дополнения в пределах каждого раздела (подраздела).



Раздел 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

4.1. ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

4.1.3. Наружный осмотр и подготовка систем бортинженером

В п. 4.1.3.(9) п.п. (О) читать в новой редакции:

(О) СППЗ

Проверить.

На УВО - ноль высоты установить.





#### 4.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ

##### 4.2.4. Взлет в нормальных условиях

В п. 4.2.4.(11) текст 3 -ей....13--ой строк сверху читать в новой редакции:

" При прослушивании речевой команды от СППЗ "НЕ СНИЖАЙСЯ" или "ОПАСНЫЙ СПУСК" и мигании табло ОПАСНО ЗЕМЛЯ проконтролировать вертикальную скорость и радиовысоту.

Набрать высоту до прекращения действия сигнализации.

При прослушивании речевой команды "ТЯНИ ВВЕРХ" или "ЗЕМЛЯ" и мигании табло ОПАСНО ЗЕМЛЯ, не превышая допустимых угла атаки и перегрузки, перевести самолет в набор высоты до прекращения действия сигнализации. "

##### 4.2.4.6 Немедленный взлет

В п. 4.2.46(2) текст 1-ой и 2-ой строк снизу читать в новой редакции:

При срабатывании сигнализации СППЗ руководствоваться указаниями п. 4.2.4(11).



4.2.7. Набор высоты

Текст п.4.2.7.(5) читать в новой редакции:

(5) При срабатывании сигнализации СППЗ проконтролировать сближение с землей визуально и по приборам (РВ, ВБЭ, IVA).

Не превышая допустимых угла атаки и перегрузки, перевести самолет на более крутую траекторию набора до прекращения действия сигнализации.

П. 4.2.7 дополнить п.п.(6):

(6) На высоте перехода по команде КВС бортинженеру на УВО установить давление 760 мм рт. ст.



4.2.9. Крейсерский горизонтальный полет

Текст абзаца перед п. 4.2.9.1. читать в новой редакции:

" При срабатывании сигнализации СППЗ в горизонтальном полете над холмистой или горной местностью, или, если экипажу неизвестен характер рельефа, в условиях визуальной видимости проконтролировать сближение с земной поверхностью визуально и по штатным приборам (РВ, ВБЭ, IVA).

Не превышая допустимых угла атаки и перегрузки выполнить набор высоты до прекращения действия сигнализации.

О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.



4.2.10. Снижение

На стр. 4.30.1 (29.06.97):

- 1) Во второй строке сверху - "ССОС" читать как "СППЗ";
- 2) Текст перед п. 4.2.11 под рубрикой ВНИМАНИЕ читать в новой редакции:

ВНИМАНИЕ. При прослушивании от СППЗ речевой команды "ОПАСНЫЙ СПУСК" и мигании табло ОПАСНО ЗЕМЛЯ проконтролировать вертикальную скорость снижения и радиовысоту. Уменьшить вертикальную скорость до прекращения действия сигнализации.

При прослушивании команд "ЗЕМЛЯ" или "НИЗКО ЗЕМЛЯ", не превышая допустимых угла атаки и перегрузки, набрать высоту до прекращения действия сигнализации.

Об изменении профиля полета доложить диспетчеру УВД.

При прослушивании команды "ТЯНИ ВВЕРХ" на взлетном режиме двигателей, не превышая допустимых угла атаки и перегрузки, перевести самолет в набор высоты до прекращения действия сигнализации.

Об изменении профиля полета доложить диспетчеру УВД.





Ввести новый пункт 4.2.11.5:

4.2.11.5. Заход на посадку.

Общие указания по действиям экипажа при срабатывании сигнализации СППЗ

(1) Не использовать указания по действиям экипажа при срабатывании сигнализации ССОС при заходе на посадку, изложенные в ниже перечисленных пунктах основного РЛЭ:

-4.2.11. ( Без задатчика и с задатчиком стабилизатора);

-4.2.11.1.( Без задатчика и с задатчиком стабилизатора с поздним выпуском шасси и механизации крыла );

-4.2.11.2. и 4.2.11a.2.( Без задатчика и с задатчиком стабилизатора с поздним выпуском шасси и механизации крыла с доработанной сигнализацией положения шасси на высотах ниже 250 м).

(2) При предпосадочном маневрировании при срабатывании сигнализации СППЗ необходимо:

- при прослушивании команд "ЗЕМЛЯ"или "ТЯНИ ВВЕРХ" - на взлетном режиме двигателей, не превышая допустимых угла атаки и перегрузки, перевести самолет в набор высоты до прекращения действия сигнализации.

О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД;

- при прослушивании команды "НИЗКО ЗЕМЛЯ" - проверить положение самолета относительно земли по РВ и ВБЭ. Не превышая допустимых угла атаки и перегрузки, выполнить набор высоты до прекращения действия сигнализации.

О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД;

- при прослушивании команд "НИЗКО ШАССИ" или "НИЗКО ЗАКРЫЛКИ" - проверить положение самолета относительно земли по РВ и ВБЭ и положение средств механизации. Уйти на второй круг. Доложить диспетчеру УВД;

- при прослушивании команды " ПРОВЕРЬ ВЫСОТУ" - проверить запас высоты над пролетаемыми препятствиями и правильность установки давления аэродрома посадки на барометрических высотомерах.

(2) При нахождении на глиссаде при прослушивании команды "ГЛИССАДА":


а) в автоматическом или директорном режиме захода на посадку:

- в диапазоне высот от 270 до 100 м.:

- ;
- в условиях видимости - принять решение о дальнейшем снижении или уходе на второй круг;
- при отсутствии видимости - уйти на второй круг;

- в диапазоне высот от 100 м до ВПП:


- при отсутствии сигнализации о предельном отклонении от глиссады

(табло  не светится) - проконтролировать отклонение самолета от глиссады по приборам ПКП и ПНП.

При допустимом отклонении от глиссады - продолжить снижение;

При недопустимом отклонении от глиссады - уйти на второй круг.

- при наличии сигнализации о предельном отклонении от глиссады

(табло  светится):

- в условиях видимости - принять решение о посадке или уходе на второй круг.
- при отсутствии видимости - уйти на второй круг;

(б) в штурвальной режиме захода на посадку:

- в условиях видимости - проконтролировать отклонение самолета от глиссады по приборам ПКП и ПНП.  
Принять решение о посадке или уходе на второй круг;

-при отсутствии видимости - уйти на второй круг.

### 4.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ САМОЛЕТА

#### 4.3.13.15 Звуковая сигнализация

В таблице 4.3 - 13.1 п. (7) дополнить:

Тип сигнала	Характер сигнала	Что сигнализирует	Снятие сигнала
1	2	3	4
(7) Телефоны авиагарнитур (одновременно сигнал дублируется в динамиках СГС)	Речевые команды от СППЗ: 1)ТЯНИ ВВЕРХ или ОПАСНЫЙ СПУСК	Превышение веритикальной скорости снижения.	Уменьшить скорость снижения до прекращения сигнализации.
	2)ТЯНИ ВВЕРХ или ЗЕМЛЯ	Превышение скорости сближения с землей	Выполнить набор высоты до прекращения сигнализации
	3)НЕ СНИЖАЙСЯ	Потеря высоты на взлете или при уходе на второй круг	то же
	4) НИЗКО ЗЕМЛЯ, НИЗКО ШАССИ или НИЗКО ЗЕМЛЯ,НИЗКО ЗАКРЫЛКИ-	Полет вблизи земли в непосадочной конфигурации	При предпосадочном маневрировании: -уйти на второй круг; - снизить скорость до скоростей выпуска механизации; - выпустить шасси; - выпустить закрылки
	5)ГЛИССАДА	Превышение отклонения вниз от глиссады	Устранить отклонение; Уйти на второй круг.
	6)ПРОВЕРЬ ВЫСОТУ	Достижение минимально безопасной высоты при заходе на посадку	На баровысотомерах установить давление аэродрома

ПРИМЕЧАНИЕ. Все речевые команды, кроме командыГЛИССАДА сопровождаются миганием табло ОПАСНО ЗЕМЛЯ.



Текст п.4.3.13.16. Система сигнализации опасной скорости сближения с землей ССОС не использовать.

Ввести новый пункт 4.3.13.16а:

**4.3.13.16а Система предупреждения приближения земли СППЗ-1-2**

**(1) Общие сведения**

Система предупреждения приближения земли СППЗ-1-2 (далее по тексту СППЗ) предназначена для предупреждения экипажа об опасном приближении к земле или опасной скорости сближения с землей. Сигналы предупреждения прослушиваются в телефонах СПУ и громкоговорителе СГС в виде речевых команд. Речевые команды, кроме команды ГЛИССАДА, сопровождаются миганием красных табло ОПАСНО ЗЕМЛЯ, расположенных на приборных досках КВС и 2/П.

Отказ системы или неисправное состояние взаимодействующих систем (РВ-5 №2, БВВС, СВС-ПН-15) сигнализируется красным табло ОТКАЗ СППЗ, расположенном на средней приборной доске пилотов.

Включение электропитания системы производится одновременно с включением РВ-5 №2 верхнем электропитке пилотов.

На рабочем месте б/и расположены:

- указатель УВО (из состава СВС-ПН-15), на котором выставляется давление барокоррекции;
- щиток СППЗ, на котором расположены:
  - кнопка КОНТР - для включения режима контроля системы;
  - выключатели "ОБЩ" (под колпачком), " $\delta z < 45^\circ$ " (под колпачком) и "ГЛИСС" (нажимной) - для отключения сигнализации СППЗ в следующих ситуациях:
    - "ОБЩ" - в случае ложных срабатываний при неконтролируемых отказах системы. При этом, блокируется выдача всех звуковых и световых сигналов;
    - " $\delta z < 45^\circ$ " (имитатор выпущенных на  $45^\circ$  закрылков) - при заходе на посадку или посадку с закрылками 36, 28 или 15 градусов. Блокируется выдача речевой команды "НИЗКО. ЗАКРЫЛКИ";
    - "ГЛИСС" - при преднамеренном уходе вниз от глиссады на высотах по радиовысотометру менее 280 м. Блокируется выдача речевой команды "ГЛИССАДА".

Для отключения соответствующей сигнализации рычажки выключателей "ОБЩ" и " $\delta z < 45^\circ$ " необходимо перевести в нижнее положение, а выключателя "ГЛИСС" - нажать вниз и отпустить.

Органы управления и сигнализации СППЗ показаны на рис.4.3.-26а.1.

Время готовности СППЗ к работе после включения электропитания не более 5 мин.

Проверку системы на земле, установку давления барокоррекции на УВО и отключение сигнализации по команде КВС в полете выполняет бортовой инженер.

- (2) Система СППЗ обеспечивает выдачу сигналов предупреждения при возникновении таких условий полета, развитие которых может привести к непреднамеренному столкновению самолета с земной или водной поверхностью.

Минимально допустимые значения радиовысоты и максимально допустимое отклонение вниз от глиссады автоматически вычисляются системой на основе сигналов радиовысоты, барометрической вертикальной скорости, числа М, относительной барометрической высоты, отклонения от глиссады, а также в зависимости от положения шасси и закрылков.

В зависимости от степени опасности система формирует следующие речевые предупреждения (команды):

- ТЯНИ ВВЕРХ;
- ЗЕМЛЯ;
- НИЗКО, ЗЕМЛЯ;
- НИЗКО, ШАССИ;
- НИЗКО, ЗАКРЫЛКИ;
- ПРОВЕРЬ ВЫСОТУ;
- ОПАСНЫЙ СПУСК;
- НЕ СНИЖАЙСЯ;
- ГЛИССАДА.

Упомянутые команды выдаются в следующих режимах (ситуациях) полета:

- РЕЖИМ 1 - превышение вертикальной скорости снижения ("ТЯНИ ВВЕРХ"; "ОПАСНЫЙ СПУСК");
- РЕЖИМ 2 - превышение скорости сближения с земной поверхностью ("ТЯНИ ВВЕРХ"; "ЗЕМЛЯ, ЗЕМЛЯ"; "ЗЕМЛЯ");
- РЕЖИМ 3 - потеря высоты на взлете или при уходе на второй круг ("НЕ СНИЖАЙСЯ")
- РЕЖИМ 4 - полет вблизи земной поверхности с невыпущенным шасси или закрылками не в посадочной конфигурации ("НИЗКО ЗЕМЛЯ"; "НИЗКО ШАССИ" или НИЗКО ЗЕМЛЯ"; "НИЗКО ЗАКРЫЛКИ");
- РЕЖИМ 5 - недопустимое отклонение вниз от радиотехнической глиссады при заходе на посадку ("ГЛИССАДА"). Частота посылок команды "ГЛИССАДА" увеличивается по мере отклонения вниз от глиссады;
- РЕЖИМ 6 - достижение минимально безопасной высоты ("ПРОВЕРЬ ВЫСОТУ").







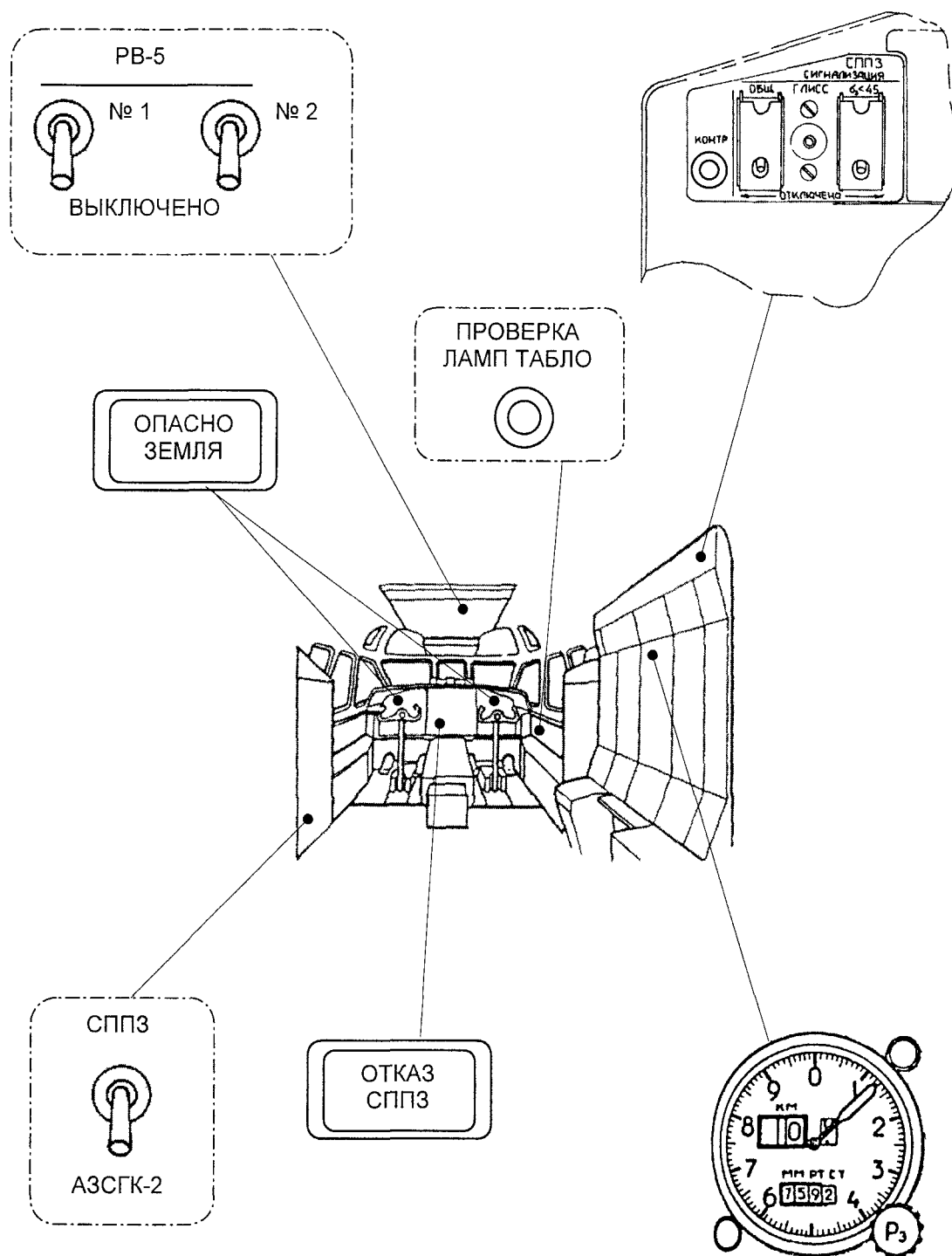


Рис.4.3.-26a.1 Органы управления и сигнализации СППЗ

