

УКРАЇНА

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ
УКРАЇНИ
(УКРАВІАТРАНС)

ПЕРЕЛІК ДАНИХ СЕРТИФІКАТА ТИПУ № ТД0011

Видання 2 від 24.11.2000р.

Цей Перелік даних є невід'ємною частиною Сертифіката типу № ТД0011, містить інформацію про типову конструкцію, сертифікаційний базис, обмеження та інші умови, відповідно до яких перелічені нижче двигуни задовольняють чинним в Україні нормам льотної придатності.

- Тримач Сертифіката типу** Honeywell International Inc.,
111 South 34th Street
Phoenix, AZ, 85034, USA
- Моделі двигунів** TFE731-3; TFE731-3A; TFE731-3AR; TFE731-3R; TFE731-3B; TFE731-3BR; TFE731-3C; TFE731-3CR; TFE731-3D; TFE731-3DR; TFE731-4; TFE731-4R; TFE731-5; TFE731-5A; TFE731-5R; TFE731-5AR; TFE731-5B; TFE731-5BR
- Сертифікаційний базис:**
Норми льотної придатності цивільних літаків НЛГС-3, глава 6 із змінами згідно з повідомленнями № 2...10, 13, 16.
- Базис виробництва:** Сертифікат виробництва №413, який виданий FAA США.
- Короткий опис двигунів**

Двохвальні двохконтурні, великого ступеню двохконтурності. Складаються з одноступінчатого осьового вентилятора, який через планетарний редуктор об'єднаний з 4-ступінчатим осьовим компресором низького тиску; 1-ступінчатого відцентрового компресору високого тиску; протиточної кільцевої камери згоряння; одноступінчатої осьової турбіни високого тиску; 3-ступінчатої осьової турбіни низького тиску.

- Основні розміри**
Основні розміри та положення центру ваги вказані у відповідних установчих кресленнях (див. розділ 13.а)

Аркуш	1	2	3	4	5	6	7
Видання	2	2	2	2	2	2	2

7. Суха вага:

Модель TFE731	кг/фунт .	Модель TFE731	кг/фунт .
-3, -3R	342/754	-4, -4R	373/822
-3AR, -3AR	351,5/775		
-3B, -3BR	349/769	-5, -5R	386/852
-3C, -3CR	352,5/777	-5A, -5AR	401/884
-3D, -3DR	348/767	-5B, -5BR	408/899

8. Основні параметри:8.1. Гарантована статична тяга на рівні моря ($t=15^{\circ}\text{C}$, $V=0$):

Модель TFE731	На максимально тривалому режимі (кг/фунт)	На злітному режимі (кг/фунт) 5 хв.
-3, -3A, -3C, -3D	1680/3700	1680/3700
-3R, 3AR, -3CR, -3DR	1680/3700	1760/3880
-3B	1655/3650	1655/3650
-3BR	1655/3650	1745/3850
-4	1850/4080	1850/4080
-4R	1850/4080	1850/4080
-5	1950/4304	1950/4304
-5R	1950/4304	2040/4500
-5A, -5AR	2040/4500	2040/4500
-5B	2102/4634	2155/4750
-5BR	2102/4634	2155/4750

9. Схвалені марки та специфікації палива та присадок

Палива: ТС-1, РТ та Т-2 по ГОСТ 10227-86;
 ПВК-присадки (до 0,3% за об'ємом):
 - "Рідина Г" по ГОСТ 8313-88;
 - "Рідина І-М" по ТУ-6-10-1458-79.
 - ТГФ;
 - ТГФ-М.

Антистатична присадка:

"Сігбол" по ТУ 38. 101741-78

Перелік закордонних палив та присадок до палива наведено у відповідних керівництвах з установки (див. розділ 13).

10. Схвалені марки масла:

Наведені у специфікації Garret Engine Division EMS 53110, тип 2.

11. Експлуатаційні обмеження:11.1. Максимально дозволена частота обертання. хв.⁻¹:

Модель TFE731	Ротор низького тиску	Ротор високого тиску.
-3, -3A, -3B, -3C, -3D, -5, -5A	21000	29692

-3R, -3AR, -3BR, -3CR, -3DR, -4, -5R, -5AR	21000	29989
-4R, -5B	21000	30300
-5BR	21000	30540

11.2. Температури:

11.2.1 Максимально допущена температура газу між турбінами (ИТТ):

Модель TFE731	На максимально тривалому режимі (°C/°F)	На злітному режимі (°C/°F) 5 хв.	Під час запуску на землі (°C/°F)
-3, -3A	832/1530	907/1665	907/1665
-3R, 3AR	885/1625	929/1705	907/1665
-3B	890/1635	890/1635	890/1635
-3BR	890/1635	916/1680	890/1635
-3C, -3D	910/1670	910/1670	910/1670
-3CR, -3DR	910/1670	929/1705	910/1670
-4; -5; -5A	924/1696	952/1746	952/1746
-4R; -5R, -5AR	924/1696	974/1786	952/1746
-5B	968/1775	978/1793	978/1793
-5BR	968/1775	996/1824	978/1793

11.2.2 Максимально дозволена температура масла на вході, (°C/°F), для всіх моделей двигунів:

	від рівня моря до 9150м (30000 футів)	вище 9150м (30000 футів)
- в редуктор вентилятора	127/260	140/284
- в коробку приводів	149/300	157/315

11.2.3 Максимальні температури зовнішніх компонентів

Температурні обмеження для конкретних компонентів двигуна вказані у відповідних Керівництвах з установки (див. розділ 13).

- 11.2.4 Температура палива на вході до двигуна
- Схвалена експлуатація двигуна при максимальній температурі палива на вході до двигуна 57°C (135°F) та мінімальній -54°C (-65°F) з паливом в процесі запуску при або вище точки застигання.
- Якщо використовується паливо без схвалених присадок проти обледеніння, повинен бути використаний схвалений підігрівач палива або альтернативна система, які здатні забезпечувати температуру на вході до паливного фільтру не нижче 1.7°C (35°F). В установках, які не використовують схваленого підігрівача палива та можуть відбирати потік палива до всмоктуючої системи літака, експлуатація двигуна з непрацюючим електронним паливорегулятором обмежується мінімальною температурою палива -11°C (12°F) при максимальній витраті відбору палива 454кг/год (1000 фунтів/год) та -35°C (-31°F) без відбору палива.
- Установки, які устатковані підігрівачем палива з гідромеханічною системою управління, схвалені для експлуатації з мінімальною температурою палива на вході -54°C (-65°F) з забезпеченням паливом при або вище точки застигання.
- 11.3. Обмеження по тиску, кг/кв.см (фунт/кв.дюйм), для всіх моделей двигунів:
- 11.3.1 Тиск палива на вході до паливного насосу:
- мінімальний тиск
 - максимальний тиск
- Вказаний у відповідних Керівництвах з установки (див. розділ 13)
3,5/(50)
- 11.3.2 Тиск масла на вході до двигуна:
- мінімальний тиск (абсолютний)
 - нормальний робочий тиск (надлишковий)
 - мінімальний тиск на режимі малого газу (надлишковий)
- 0,28 (4)
2.67...3.23 (38...46)
1,76 (25)
- 11.4. Обмеження відборів повітря на потреби літака
- Вказані у відповідних Керівництвах з установки (див. розділ 13)
- 11.5. Обмеження з ресурсу
- Деякі частини двигуна обмежені за ресурсом. Ці обмеження наведені у схвалених FAA сервісних бюлетенях (див. розділ 13)
- 11.6. Інші обмеження
- Інші експлуатаційні обмеження наведені у відповідних Керівництвах з установки (див. розділ 13)

12. Примітки.

- 12.1. Наведені значення тяг базуються на роботі на статичному випробувальному стенді при таких умовах:
- а) відсутність реверсів тяги;
 - б) відсутність завантаження приводів агрегатів;
 - в) відсутність відборів повітря від компресору;
 - г) відповідність вхідного пристрою кресленню SKP17308 (для двигунів TFE731-3; -3A; -3AR; -3B; -3BR; -3C; -3CR; -3D; -3DR; -3R; -4; -4R). SKP23600 (для двигунів TFE731-5; -5A; -5AR; -5B; -5BR; -5R);
 - д) відповідність вихідних пристроїв вентилятору та турбіни кресленню SKP17402 (для двигунів TFE731-3; -3A; -3AR; -3B; -3BR; -3C; -3CR; -3D; -3DR; -3R); SKP24628 (для двигунів TFE731-4; -4R); SKP17829 (для двигунів TFE731-5; -5R); SKP23873 та SKP23640 (для двигуна TFE731-5A; -5AR); SKP24301 та SKP23640 (для двигунів TFE731-5B; -5BR)
 - е) відсутність відборів повітря на протиобледеніння;
 - з) обмеження температури газів між турбінами та частоти обертання роторів не перевищувалися.
- 12.2. Встановлення режиму, контроль режиму та управління тягою двигуна, що видається, у всіх польотах повинні базуватися на діаграмах, побудованих за частотою обертання ротору низького тиску (N1). З цією метою у вузол двигуна включені датчики частоти обертання.
- 12.3. Двигуни TFE731-3R; -3AR; -3BR; -3CR; -3DR; -4R; -5AR; -5BR з їх електронною системою паливного регулювання відрегульовані для вказаних тут обмежень.
- 12.4. Час між перевірками стану паливного фільтру не повинен перевищувати 24 льотних годин.
- 12.5. Двигуни TFE731-3; -3A; -3AR; -3B; -3BR; -3C; -3CR; -3D; -3DR; -3R можуть працювати з реверсами тяги фірми GRUMMAN, двигуни TFE731-5; -5A; -5AR; -5B; -5BR; -5R з реверсом тяги фірми DEE HOWARD CO T/R 5020.
- 12.6. Другорядні зміни у конфігурації двигунів та у компонентах для встановлення ідентифіковані суфіксом до номеру базової моделі двигуна на ідентифікаційній платі, наприклад TFE731-3-XX, та в номері Переліку обладнання двигуна (Engine Equipment List). Конкретні характеристики цих компонентів визначаються вимогами конструкції літака.
- 12.7. Двигуни за паливною емісією відповідають вимогам FAA SFAR 27-5.

13. Типова конструкція

визначена такими документами:

а) Установчі креслення (Top Drawings)	TFE731-3A 3074100 3074550	TFE731-3AR 3074800 3074560	TFE731-3R 3073750 3074000 3074910	TFE731-3B 3074400	TFE731-3BR 3073400
	TFE731-3C 3074080 3074040	TFE731-3CR 3074070 3074090	TFE731-3D 3074570 3073790 3074580 3074700 3074050	TFE731-3DR 3070120 3074010 3074590	TFE731-4R 3073640

	TFE731-5A	TFE731-5AR	TFE731-5R	TFE731-5B	TFE731-5BR
	3074860	3074860	3074600		3075370
		3075360			3075330
					3075160
	TFE731-3				
	3072800				
	3072300				
	3072600				
	3072500				
	3072900				
	3074850				
Керівництво з установки (Installation Manual)	IM-8001 - TFE731-3; -3A; -3AR; -3R; -3B; -3BR; -3C; -3CR; -3D; -3DR				
	IM-7440 - TFE731-4; -4R				
	IM-4200 - TFE731-5; -5A; -5AR; -5R; -5B; -5BR;				
Керівництво з обслуговування					
LMM	TFE731-3A	TFE731-3AR	TFE731-3B	TFE731-3BR	TFE731-3C
	72-02-15	72-02-15	72-02-15	72-02-15	72-02-15
	TFE731-3CR	TFE731-3D	TFE731-3DR	TFE731-4	TFE731-4R
	72-02-15	72-02-15	72-02-15	72-02-33	72-02-33
	TFE731-5	TFE731-5B	TFE731-3	TFE731-5AR	TFE731-3R
	72-02-75	72-02-96	72-02-15	72-02-75	72-02-15
	TFE731-5A	TFE731-5BR	TFE731-5R		
	72-02-75	72-02-96	72-02-75		
HMM	TFE731-3A	TFE731-3AR	TFE731-3B	TFE731-3BR	TFE731-3C
	72-02-71	72-02-71	72-02-71	72-02-71	72-02-71
	TFE731-3CR	TFE731-3D	TFE731-3DR	TFE731-4	TFE731-4R
	72-02-71	72-02-71	72-02-71	72-02-71	72-02-71
	TFE731-5	TFE731-5R	TFE731-5A	TFE731-5AR	TFE731-5B
	72-02-71	72-02-71	72-02-71	72-02-71	72-02-71
	TFE731-5BR	TFE731-3	TFE731-3R		
	72-02-71	72-02-71	72-02-71		
Керівництво з ремонту (Repair Manual)	TFE731-3A	TFE731-3AR	TFE731-3B	TFE731-3BR	TFE731-3C
	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02
	TFE731-3CR	TFE731-3D	TFE731-3DR	TFE731-4	TFE731-4R
	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02
	TFE731-5A	TFE731-5B	TFE731-3	TFE731-5AR	
	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02	72-1R-02	
б) Перелік директив з льотної придатності	TFE731-3A	TFE731-3AR	TFE731-3R	TFE731-3B	TFE731-3BR
	81-24-08	81-24-08	75-05-12	81-24-08	81-24-08
	82-23-03R1	82-23-03R1	75-07-10	82-23-03R1	82-23-03R1
	86-03-01	86-03-01	78-22-10	86-03-01	86-03-01
	88-18-03	88-18-03	80-16-04	90-24-06	90-24-06
	90-03-04	90-03-04	81-24-08	94-07-03	94-07-03
	90-24-06	90-24-06	82-23-03R1	95-07-02	95-07-02
	92-21-06	92-21-06	86-03-01	96-05-03	96-05-03
	94-07-03	94-07-03	86-11-05	96-18-13	96-18-13
	94-23-05	94-23-05	88-18-03		
	95-07-02	95-07-02	90-03-04		
	96-05-03	96-05-03	90-24-06		
	96-18-13	96-18-13	92-21-06		
			94-07-03		
			95-07-02		
			96-04-01		
			96-05-03		
			96-18-13		

	TFE731-3C	TFE731-3CR	TFE731-3D	TFE731-3DR	TFE731-4
	97-04-03	97-04-03	96-04-01	96-04-01	96-05-03
	96-05-03	96-05-03	96-05-03	96-05-03	96-18-13
	96-18-13	96-18-13	96-18-13	96-18-13	
	TFE731-4R	TFE731-5	TFE731-5A	TFE731-5R	TFE731-5B
	96-05-03	89-22-16	89-22-16	89-22-16	92-02-18
	96-18-13	90-24-06	90-24-06	90-24-06	
	TFE731-5BR	TFE731-3	TFE731-5AR		
	92-02-18	75-05-12	89-22-16		
		75-07-10	90-24-06		
		78-22-10			
		80-16-04			
		81-24-08			
		82-23-03R1			
		86-03-01			
		86-11-05			
		88-18-03			
		90-03-04			
		90-24-06			
		92-21-06			
		94-07-03			
		95-07-02			
		96-04-01			
		96-05-03			
		96-18-13			
в) перелік бюлетенів, обов'язкових для виконання	TFE731-3A, TFE731-3AR	TFE731-3R	TFE731-3B, TFE731-3BR		
	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001		
	TFE731-72-3106	TFE731-72-3106	TFE731-72-3233		
	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050		
	TFE731-3C, TFE731-3CR	TFE731-3D, TFE731-3DR	TFE731-4, TFE731-4R		
	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001		
	TFE731-72-3527	TFE731-72-3527	TFE731-72-3466		
	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050		
	TFE731-5, -5R	TFE731-5B, -5BR	TFE731-3	TFE731-5A, -5AR	
	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001	TFE731-72-3001	
	TFE731-72-3263	TFE731-72-3263	TFE731-72-3106	TFE731-72-3263	
	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050	TFE731-79-3050	

Начальник відділу сертифікації типу СУ

О.А.Дашевський