

POLSKI SYSTEM REJESTRACJI PARAMETRÓW LOTU

S2-3a DLA STATKÓW POWIETRZNYCH

Zbigniew Jakielaszek, Andrzej J. Panas, Mirosław Nowakowski

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych

Opracowany w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych system rejestracji parametrów lotu S2-3a przeznaczony jest do zapisu parametrów lotu i eksploatacyjnych parametrów pracy zespołów statku powietrznego oraz do przechowania w pamięci zarejestrowanych danych w celu oceny: bezpieczeństwa lotu, techniki pilotowania, stanu technicznego systemów pokładowych, przyczyny wypadku lotniczego (katastrofy lotniczej).

Sygnały pomiarowe są bezpośrednio podłączone do wejść układów formowania i przetwarzania analogowo-cyfrowego a następnie w postaci pakietów danych cyfrowych są rejestrowane w pamięciach kasety eksploatacyjnej S3-1a-2K i ochronnej S2-3a-K. Do transmisji danych w systemie rejestracji S2-3a wykorzystano standard CAN (Controller Area Network). Zaletą systemu rejestracji parametrów lotu jest podniesienie cyfryzacji przetwarzanych sygnałów pomiarowych.

Zestaw pokładowego, katastroficznego rejestratora parametrów lotu S2-3a zawiera:

- blok akwizycji S3-1a-2,
- kasetę ochronną S2-3a-K, S2-3a-K/VCR,
- pulpit indeksu pilota S2-3a-P/NVG,
- kasetę eksploatacyjną S3-1a-2K,
- blok przetwornika napięcie-kod BPNK-1,
- blok komutacji komend jednorazowych 4 IM.

Rejestrator S2-3a zasilany jest napięciem stałym $27 \pm 2,7$ V z szyny węzła energetycznego i zapewnia prawidłową rejestrację przy zmianie zasilania w zakresie $18 \div 31$ V w przypadku uszkodzenia układu zasilania elektrycznego.

Kaseta ochronna systemu rejestracji S2-3a spełnia wymagania wytrzymałościowe normy europejskiej EuroCAE ED-112 oraz polskiej normy obronnej NO-16-A200, tj. zabezpiecza zarejestrowaną w pamięci informację w przypadku:

- a) oddziaływania przeciążenia 3400 g w czasie nie dłuższym niż $6,5$ ms;
- b) penetracji metalowym trzpieniem o średnicy $6,35$ mm, obciążonym masą 227 kg i spadającym z wysokości 3 m;
- c) ściskania siłą statyczną $22,25$ kN;
- d) oddziaływania temperatury 1100°C w czasie co najmniej 30 min;
- e) oddziaływania ciśnienia głębinowego wody morskiej 60 MPa ($6\ 000$ m poniżej poziomu wody) w czasie 24 godzin;
- f) oddziaływania płynów agresywnych.

Rejestratory parametrów lotu S2-3a eksploatowane są na samolotach: TS-11 ISKRA, PZL-130 TC-II ORLIK, M-28 BRYZA, MiG-29, Su-22 oraz śmigłowcach: Mi-8, Mi-14, Mi-17, Mi-24, W-3 SOKÓŁ i SW-4.