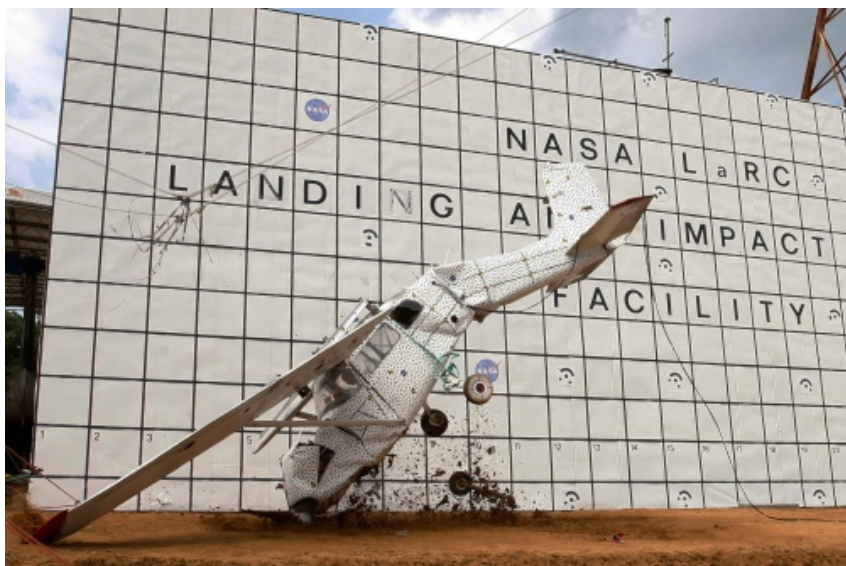


NASA testuje ELT

#Lotnictwo cywilne 4 sierpnia 2015

Inżynierowie z NASA przeprowadzili próby zderzeniowe samolotów Cessna 172, mające na celu zbadanie niezawodności awaryjnych nadajników lokacyjnych (ELT).



Próby zderzeniowe prowadzone przez NASA mają przyczynić się do zwiększenia niezawodności ELT podczas awaryjnego lądowania / Zdjęcie: NASA

W Centrum badawczym NASA Langley w Hampton, w stanie Wirginia przeprowadzono próby zderzeniowe samolotów Cessna 172. Celem badań jest określenie niezawodności awaryjnych nadajników lokacyjnych (ELT), stanowiących standardowe wyposażenie każdego statku powietrznego.

Instalacja awaryjnego nadajnika lokacyjnego (ELT) samolotu Cessna 172 zawiera tranzystorowy dwuczęstotliwościowy nadajnik zasilany wewnętrzną baterią litową, zabudowany w stożku ogonowym po lewej stronie, za tylną ścianą przedziału bagażowego zespół przełączników zdalnego sterowania umieszczony na tablicy przyrządów i zewnętrzną antenę zabudowaną na górnej części stożka ogonowego. W przypadku awaryjnego lądowania samolotu wewnętrzny przełącznik przeciążeniowy wyczuwa podłużne siły bezwładności i uruchamia ELT.

Gdy ELT jest włączony, wysyła standardowy sygnał przerywany na częstotliwości 121,5 MHz aż do wyczerpania się baterii. Sygnał na częstotliwości 121,5 MHz jest używany głównie do dokładnego ustalenia położenia radiolatarni kierunkowej podczas operacji poszukiwawczo-ratowniczych. Nasłuch na tej częstotliwości jest prowadzony przez służby kontroli ruchu lotniczego lotnictwa lekkiego, samoloty cywilne i agencje rządowe.

Dodatkowo przez pierwsze 24 h działania ELT nadawany jest sygnał na częstotliwości 406,028 MHz, co 50 sekund. Sygnał trwa 440 ms i zawiera zaprogramowane dane identyfikacyjne radiolatarni kierunkowej, odbierane przez satelity systemu COSPAS/SARSAT. Nadawane dane mogą zawierać dane identyfikacyjne samolotu, numer seryjny nadajnika ELT, kod kraju i dane identyfikacyjne COSPAS/SARSAT.

W celu polepszenia niezawodności ELT naukowcy z NASA przeprowadzili dwie próby zderzeniowe samolotów Cessna 172, które podwieszono na stalowych linach, długości ok. 30 m, a następnie rozbito o ziemię w trakcie symulowanego lądowania awaryjnego z prędkością ok. 90 km/h. W pierwszym przypadku samolot zrzucano na beton. Podczas drugiej próby Cessna została zrzucana z większej wysokości na ziemię.

Mogłoby się wydawać, że lądowanie na betonie jest bardziej szkodliwe dla struktury samolotu, jednak nie zawsze jest to prawda. W przypadku lądowania na betonie samolot ma tendencję do ślizgania się po jego powierzchni, co powoduje rozpraszanie energii. Natomiast podczas lądowania na ziemi, przednie koło zwykle grzęźnie w gruncie, a samolot kapotuje, co powoduje, że cała energia zderzenia jest przejmowana przez strukturę samolotu, co nierzadko przyczynia się do poważnych obrażeń lub śmierci lotników.

Niestety podczas awaryjnego lądowania ELT bardzo często ulega uszkodzeniu, przez co poszukiwanie i znalezienie statku powietrznego jest utrudnione. Próby prowadzone przez NASA mają podpowiedzieć inżynierom, jak wzmocnić konstrukcję ELT i w jakim miejscu płatowca go zabudować, aby szanse na zniszczenie przy awaryjnym lądowaniu były jak najmniejsze.