

PODCZEŚĆ F – ZESPÓŁ NAPĘDOWY**JAR-VLA 1301 Funkcja i zabudowa**

Każdy element zabudowanego wyposażenia musi-

(a) Być rodzaju i konstrukcji odpowiednich do przewidzianej dla niego funkcji;

(b) Posiadać tabliczkę odnośnie swej identyfikacji, funkcji bądź ograniczeń użytkowych lub wszelkich mających zastosowanie kombinacji tych danych;

(c) Być zabudownym zgodnie z ograniczeniami określonymi dla tego wyposażenia; oraz

(d) Działać poprawnie po zabudowaniu.

JAR-VLA 1303 Przyrządy pilotażowe i nawigacyjne

Wymagane są następujące przyrządy pilotażowe i nawigacyjne:

(a) Prędkościomierz;

(b) Wysokościomierz;

(c) Magnetyczny wskaźnik kursu.

JAR-VLA 1305 Przyrządy zespołu napędowego

Wymagane są następujące przyrządy zespołu napędowego:

(a) Wskaźnik ilości paliwa dla każdego zbiornika paliwa; (Patrz ACJ VLA 1305(a).)

(b) Wskaźnik ciśnienia oleju lub sygnalizator niskiego ciśnienia oleju dla silnika, z wyjątkiem silników bez ciśnieniowych układów olejowych, oraz dla układu olejowego doładowarki jeśli jest on oddzielony od innych układów olejowych;

(c) Wskaźnik temperatury oleju z wyjątkiem silników dwusuwowych;

(d) Obrotomierz;

(e) Wskaźnik temperatury głowic cylindrów dla każdego silnika chłodzonego powietrzem, z kłapami chłodzenia;

(f) Wskaźnik ciśnienia paliwa lub sygnalizator niskiego ciśnienia dla silników zasilanych pompą;

(g) Wskaźnik ciśnienia w kolektorze dla silnika ze śmigłem przestawialnym lub doładowarką;

JAR-VLA1305(ciąg dalszy)

(h) Wskaźnik poziomu oleju dla każdego zbiornika, np sonda zanurzana;

(i) Dla instalacji doładowarki, jeśli ustalono ograniczenia dla temperatury powietrza na wlocie do gaźnika lub temperatury gazów wylotowych, należy zapewnić wskaźniki dla każdej temperatury dla której ustanowiono ograniczenie, chyba że wykazano iż ograniczenie nie zostanie przekroczone we wszystkich zamierzonych stanach użytkowania; oraz

(j) Wskaźnik temperatury chłodziwa dla silników chłodzonych cieczą.

JAR-VLA 1307 Wyposażenie różne

Każdemu członkowi załogi należy zapewnić zatwierdzone siedzenie.

JAR-VLA 1309 Wyposażenie, układy i instalacje

Wyposażenie, układy i instalacje należy zaprojektować tak aby zminimalizować zagrożenie dla samolotu w razie prawdopodobnego wadliwego ich działania lub uszkodzenia.

PRYZRZĄDY: ZABUDOWA**JAR-VLA 1321 Układ i widoczność**

Każdy przyrząd pilotażowy, nawigacyjny oraz kontroli zespołu napędowego musi być umieszczony w sposób wyraźny i dobrze widoczny dla każdego pilota.

JAR-VLA 1322 Światła ostrzegawcze, przestrzegające i pomocnicze

Jeśli światła ostrzegawcze, przestrzegające lub pomocnicze zainstalowano w kabinie, to muszą one być:

(a) Czerwone, dla światel ostrzegawczych (światła sygnalizujące zagrożenie, które może wymagać natychmiastowego działania korygującego);

(b) Bursztynowe, dla światel przestrzegających (światła wskazujące możliwą potrzebę przyszłego działania korygującego);

(c) Zielone, dla światel wskazujących bezpieczne działanie; oraz

PODCZEŚĆ F – ZESPÓŁ NAPĘDOWY

JAR-VLA1322(ciąg dalszy)

(d) Dowolny inny kolor, łącznie z białym, dla świateł nie opisanych w podpunktach (a) do (c) niniejszego punktu, pod warunkiem że kolor ten odróżnia się wystarczająco od kolorów zalecanych w podpunktach (a) do (c) niniejszego punktu, dla uniknięcia możliwej pomyłki.

JAR-VLA 1323 Układ wskazywania prędkości lotu

(a) Układ wskazywania prędkości lotu musi być wyskalowany tak aby wskazywał rzeczywistą prędkość lotu na poziomie morza w atmosferze standard z maksymalnym błędem ciśnienia statycznego/Pitota nie przekraczającym + 8 km/h lub + 5%, większym z nich, w następujących zakresach prędkości:

(1) $1.3V_{S1}$ do V_{NE} , z klapami skrzydłowymi schowanymi.

(2) $1.3V_{S1}$ do V_{FE} , z klapami skrzydłowymi wysuniętymi.

(b) Skalowania należy dokonać w locie.

(c) Układ wskazywania prędkości lotu musi być odpowiedni dla prędkości pomiędzy VSO, a co najmniej $1.05V_{NE}$.

JAR-VLA 1325 Układ ciśnienia statycznego

(a) Każdy przyrząd podłączony do naczynia ciśnienia statycznego musi być tak odpowietrzany aby działanie prędkości samolotu, otwierania i zamykania okien, wilgotności ani innych czynników zewnętrznych nie wpływał znacząco na dokładność przyrządów.

(b) Konstrukcja i zabudowa układu ciśnienia statycznego musi być taka, aby-

(1) Zapewnić skuteczny drenaż wilgoci;

(2) Uniknąć ocierania się oraz nadmiernego odkształcania bądź ograniczania możliwości wyginania się przewodów; oraz

(3) Zastosowane materiały były trwałe, odpowiednie dla zamierzonego przeznaczenia oraz chronione przed korozją.

JAR-VLA 1327 Magnetyczny wskaźnik kursu

(a) Wymagany magnetyczny wskaźnik kursu należy zabudować tak, by jego dokładność nie była nadmiernie zakłócana przez drgania lub pola magnetyczne samolotu.

(b) Skompensowana zabudowa nie może mieć odchylenia w locie poziomym większego niż 10° na dowolnym kierunku, z wyjątkiem przypadku nadawania przez radio kiedy to odchylenie może przekroczyć 10° ale nie może wykroczyć poza 15° .

JAR-VLA 1331 Przyrządy korzystające z zasilania

Dla każdego samolotu-

(a) Każdy przyrząd żyroskopowy musi czerpać swą energię ze źródeł zasilania odpowiednich dla zachowania jego wymaganej dokładności przy dowolnych prędkościach powyżej prędkości najlepszego wznoszenia;

(b) Każdy przyrząd żyroskopowy musi być zabudowany tak, by zapobiec jego wadliwemu działaniu wskutek deszczu, oleju i innych czynników szkodliwych; oraz

(c) Muszą istnieć środki sygnalizowania odpowiedności energii doprowadzanej do przyrządów.

JAR-VLA 1337 Przyrządy zespołu napędowego(a) *Przyrządy i przewody przyrządów*

(1) Każdy przewód przyrządu zespołu napędowego musi spełniać wymagania JAR-VLA 993.

(2) Każdy przewód przenoszący ciecze palne pod ciśnieniem musi-

(i) Mieć otwory ograniczające lub inne urządzenia bezpieczeństwa przy źródle ciśnienia zapobiegające wydostaniu się nadmiaru cieczy gdy przewód ulegnie uszkodzeniu; oraz

(ii) Być zabudowanym i umieszczonym tak, by wydostanie się cieczy nie stwarzało zagrożenia.

(3) Każdy przyrząd zespołu napędowego który wykorzystuje ciecze palne musi być zabudowany i umieszczony tak, by wydostanie się cieczy nie stwarzało zagrożenia.

(b) *Wskaźnik ilości paliwa.* Muszą istnieć środki wskazywania pilotowi ilości paliwa w każdym zbiorniku podczas lotu. Ponadto-

(1) Każdy wskaźnik ilości paliwa musi być wyskalowany tak by odczyt "zera" podczas lotu poziomego następował gdy ilość paliwa pozostającego w zbiorniku była równa nieużywalnej ilości paliwa określonej w JAR-VLA 959;

(2) Każdy eksponowany wskaźnik wzrokowy użyty jako wskaźnik ilości paliwa musi być chroniony przed zniszczeniem;

(3) Każdy wzrokowy wskaźnik tworzący syfon, w którym może zbierać się i zamarzać woda musi mieć środki pozwalające na jego drenaż na ziemi;

(4) Zbiorniki z połączonymi wylotami i przestrzeniami powietrza mogą być traktowane jako jeden zbiornik i nie muszą mieć odrębnych wskaźników.

(c) *Układ przepływomierza paliwa.* Jeśli zabudowano układ przepływomierza paliwa, dla każdego zespołu pomiarowego należy przewidzieć sposób jego ominięcia przez paliwo zasilające, jeżeli wadliwe funkcjonowanie tego zespołu znacząco ogranicza przepływ paliwa

PODCZEŚĆ F – ZESPÓŁ NAPĘDOWY
UKŁADY I WYPOSAŻENIE
ELEKTRYCZNE

JAR-VLA1351(ciąg dalszy)

JAR-VLA 1351 Ogólne

(a) *Wydolność układu elektrycznego.* Każdy układ elektryczny musi być odpowiedni dla przewidywanego zastosowania. Ponadto-

(1) Źródła energii elektrycznej, ich przewody transmisyjne, oraz związane z nimi urządzenia sterownicze i ochronne muszą być zdolne do dostarczenia wymaganej energii o odpowiednim napięciu do każdego obciążonego obwodu istotnego dla bezpiecznego użytkownika; oraz

(2) Zgodność z podpunktem (a)(1) niniejszego punktu należy wykazać przez analizę obciążeń elektrycznych, lub przez pomiary elektryczne które uwzględniają elektryczne obciążenia wprowadzone do układu elektrycznego w prawdopodobnych kombinacjach i na prawdopodobne okresy czasu.

(b) *Funkcje.* Dla każdego układu elektrycznego znajduje zastosowanie co następuje:

(1) Każdy układ, po zainstalowaniu, musi być-

(i) Wolny od zagrożeń sam w sobie, w swoim sposobie działania oraz w swym wpływie na inne części samolotu;

(ii) Chroniony przed paliwem, olejem, wodą, innymi substancjami szkodliwymi i uszkodzeniem mechanicznym; oraz

(iii) Tak zaprojektowany by ryzyko elektrycznego porażenia członków załogi i personelu naziemnego było ograniczone do minimum.

(2) Źródła energii elektrycznej muszą działać poprawnie po połączeniu w układy lub niezależnie, z wyjątkiem iż alternatory mogą być uzależnione od akumulatora w celu pobudzenia początkowego lub w celu stabilizacji.

(3) Żadne uszkodzenie ani wadliwe działanie dowolnego źródła energii elektrycznej nie może naruszać zdolności jakiegokolwiek pozostałego źródła do zasilania obciążonych obwodów istotnych dla bezpiecznego użytkownika, z wyjątkiem iż działanie dowolnego alternatora uzależnionego od akumulatora dla pobudzenia początkowego lub dla stabilizacji może być zatrzymane przez uszkodzenie tego akumulatora.

(4) Każde sterowanie źródłem energii elektrycznej musi pozwalać na niezależne działanie każdego źródła, z wyjątkiem iż sterowanie związane z alternatorami zależnymi od akumulatora dla pobudzenia początkowego lub dla stabilizacji nie muszą przerywać połączenia między alternatorem a jego akumulatorem.

(c) *Układ generujący.* Musi istnieć co najmniej jedna prądnica jeśli układ elektryczny dostarcza energię do układów obciążonych, istotnych dla bezpiecznego użytkownika. Ponadto-

(1) Każda prądnica musi być zdolna do dostarczania swej nominalnej mocy trwałej;

(2) Wyposażenie sterujące napięciem prądnicy musi być zdolne do zależnego sterowania wyjściem prądnicy w ramach ograniczeń znamionowych;

(3) Każda prądnica musi mieć odcinanie prądu zwrotnego zaprojektowane dla odłączenia prądnicy od akumulatora i od innych prądnic gdy występuje prąd zwrotny wystarczający do uszkodzenia prądnicy;

(4) Musi istnieć sposób natychmiastowego ostrzeżenia pilota o uszkodzeniu którejkolwiek prądnicy;

(5) Każda prądnica musi mieć zabezpieczenie przed nadmiernym napięciem, zaprojektowane i zainstalowane by zapobiec uszkodzeniu układu elektrycznego lub wyposażenia zasilanego przez układ elektryczny, które mogłoby wyniknąć gdyby prądnica miała doprowadzić do nadmiernego napięcia.

(d) *Przyrządy.* Muszą istnieć sposoby wskazania pilotowi że zasilanie energią elektryczną jest odpowiednie dla bezpiecznego użytkownika. Dla układów prądu stałego można zastosować amperomierz w urządzeniu ładowania akumulatora.

(e) *Ogniotrwałość.* Wyposażenie elektryczne musi być tak zaprojektowane i zainstalowane by w razie pożaru w przedziale silnikowym, podczas którego powierzchnia ściany ogniowej przyległej do pożaru jest podgrzana do 1100°C przez 5 minut, lub do niższej temperatury udowodnionej przez zgłaszającego, wyposażenie istotne dla kontynuowania bezpiecznego użytkownika i umieszczone za ścianą ogniową nie spowoduje dodatkowego zagrożenia pożarem. Należy to wykazać przez próby lub analizę.

(f) *Zasilanie energią zewnętrzną* Jeśli zapewniono sposoby dla podłączenia energii zewnętrznej do samolotu, i ta energia zewnętrzna może być elektrycznie podłączona do wyposażenia innego niż to używane dla uruchomienia silnika, należy przewidzieć sposoby zapewnienia że żadne zasilanie energią zewnętrzną o odwrotnej biegunowości lub o odwrotnej kolejności faz nie będzie mogło dostarczać energii do układu elektrycznego samolotu.

JAR-VLA 1353 Konstrukcja i zabudowa akumulatora

(a) Każdy akumulator musi być zaprojektowany i zainstalowany jak zalecono w niniejszym punkcie.

PODCZEŚĆ F – ZESPÓŁ NAPĘDOWY

JAR-VLA1353(ciąg dalszy)

(b) We wszystkich prawdopodobnych warunkach ładowania i rozładowywania muszą być zachowane temperatury i ciśnienia bezpieczne dla ogniwa. Nie mogą pojawić się niekontrolowane wzrosty temperatury ogniwa gdy akumulator jest ponownie ładowany (po uprzednim całkowitym rozładowaniu)-

(1)Przy maksymalnym regulowanym napięciu lub mocy;

(2)Podczas lotu o maksymalnej długości;

(3)Przy najbardziej niekorzystnych warunkach chłodzenia jakie mogłyby wystąpić w użytkowaniu.

(c) Zgodność z podpunktem (b) niniejszego punktu należy wykazać przez próby, chyba że doświadczenia z podobnymi akumulatorami i instalacjami wykazały że zachowanie bezpiecznych dla ogniwa temperatur i ciśnień nie stanowi problemu.

(d) Żadne wybuchowe ani toksyczne gazy emitowane przez dowolny akumulator podczas normalnej pracy, lub jako rezultat prawdopodobnego wadliwego działania, w układzie ładowania lub w instalacji akumulatora, nie mogą gromadzić się w niebezpiecznych ilościach wewnątrz samolotu.

(e) Żadne powodujące korozję płyny ani gazy, które mogą wydostać się z akumulatora, nie mogą uszkodzić otaczającej struktury ani przyległego istotnego wyposażenia.

(f) W każdej zabudowie akumulatora kadmowo-niklowego, nadającego się do zastosowania dla rozruchu silnika lub pomocniczego źródła zasilania, należy przewidzieć urządzenia zapobiegające wszelkim niebezpiecznym oddziaływaniom na strukturę lub istotne układy, które mogą być spowodowane przez maksymalną ilość ciepła jaką akumulator może wytworzyć podczas krótkiego spięcia akumulatora lub jego pojedynczych ogniw.

(g) Instalacja akumulatora kadmowo-niklowego nadającego się do rozruchu silnika lub pomocniczego źródła mocy musi mieć-

(1)Układ automatycznego sterowania ładowaniem akumulatora tak, by zapobiec przegrzaniu akumulatora;

(2)Czujnik temperatury akumulatora i układ sygnalizacji przekroczenia temperatury ze środkami dla odłączenia akumulatora od źródła jego ładowania w razie uszkodzenia akumulatora.

JAR-VLA 1357 Urządzenia ochrony obwodów elektrycznych

(a) Urządzenia ochronne, takie jak bezpieczniki lub przerywacze obwodu, muszą być instalowane we wszystkich obwodach elektrycznych innych niż-

(1)Obwód główny silników rozrusznika; oraz

JAR-VLA1357(a)(ciąg dalszy)

(2)Obwody, których omińnięcie nie stwarza w nich zagrożenia.

(b) Urządzenie zabezpieczające dla obwodu istotnego ze względu na bezpieczeństwo lotu nie może być użyte dla zabezpieczania jakiegokolwiek innego obwodu.

(c) Każde przestawialne urządzenie zabezpieczające obwód (urządzenie z "wolną zapadką" w którym mechanizm zapadki nie może być przestawiony przez działające urządzenie sterownicze) należy zaprojektować tak, aby-

(1)Działanie współzależne było wymagane dla przywrócenia pracy po zadziałaniu zapadki, oraz

(2)Jeżeli wystąpi przeciążenie lub usterka w obwodzie to urządzenie przerwie obwód niezależnie od położenia urządzenia sterującego.

(d) Jeżeli możliwości przestawienia przerywacza obwodu lub wymiany bezpiecznika jest istotne dla bezpieczeństwa w locie, to ten przerywacz obwodu lub bezpiecznik musi być tak umieszczony i oznaczony by mógł być łatwo przestawiony lub wymieniony w locie.

(e) Jeśli zastosowano bezpieczniki, to musi być po jednym zapasowym dla każdej wartości znamionowej lub 50% bezpieczników zapasowych dla każdej z wartości znamionowych, zależnie co daje ilość większą.

JAR-VLA 1361 Układ głównego wyłącznika

(a) Musi istnieć główny wyłącznik lub wyłączniki rozmieszczone tak by pozwolić na łatwe odłączenie wszystkich źródeł energii elektrycznej. Miejsce odłączenia musi być przyległe do źródeł sterowanych przez ten wyłącznik.

(b) Układ głównego wyłącznika musi być zainstalowany tak by był łatwo rozróżnialny i dostępny w locie dla pilota.

JAR-VLA 1365 Przewody i wyposażenie elektryczne

(a) Każdy przewód połączeń elektrycznych musi mieć odpowiednią pojemność.

(b) Każdy przewód i związane wyposażenie, które ulega przegrzaniu w przypadku przeciążenia lub usterki obwodu muszą być co najmniej ogniotrwałe i nie mogą emitować niebezpiecznych ilości gazów toksycznych.

JAR-VLA 1367 Wylłączniki

Każdy wyłącznik musi być-

(a) Zdolny do przenoszenia swego prądu znamionowego;

(b) Zbudowany z wystarczającym dystansem lub materiałem izolacyjnym pomiędzy częściami przenoszącymi prąd a obudową tak by drgania w locie nie powodowały zwarcia;

(c) Dostępny dla pilota; oraz

(d) Oznakowany stosownie do funkcjonowania i sterowanego obwodu.

PODCZEŚĆ F – ZESPÓŁ NAPĘDOWY**ŚWIATŁA****JAR-VLA 1384 Światła zewnętrzne**

Jeśli zainstalowano światła zewnętrzne to muszą one spełniać znajdujące zastosowanie punkty paragrafów 23.1385 do 23.1401 wymagań FAR Część 23.

WYPOSAŻENIE BEZPIECZEŃSTWA**JAR-VLA 1411 Ogólne**

(a) Gdy zabudowano wyposażenie bezpieczeństwa to musi ono być łatwo dostępne; oraz

(b) Należy przewidzieć środki dla przechowywania tego wyposażenia oraz muszą one-

(1) Być rozmieszczone tak by wyposażenie było bezpośrednio dostępne a jego lokalizacja oczywista; oraz

(2) Chronić wyposażenie przed uszkodzeniami spowodowanymi przez poddanie go obciążeniom bezwładnościowym określonym w JAR-VLA 561.

WYPOSAŻENIE RÓŻNE**JAR-VLA 1431 Wyposażenie elektroniczne**

Wyposażenie i instalacje elektroniczne nie mogą stwarzać zagrożenia same przez siebie, przez sposób działania ani przez swe oddziaływanie na inne zespoły.

CELOWO POZOSTAWIONO PUSTE

JAR-VLA 1436 Hydrauliczny, napędzany ręcznie, układ hamulcowy

(a) Każdy napędzany ręcznie hydrauliczny układ hamulcowy oraz jego elementy muszą, oprócz obciążeń hydraulicznych, przenosić bez odkształceń plastycznych obciążenia strukturalne.

(b) Należy przewidzieć sposoby sprawdzenia ilości płynu hydraulicznego w układzie.

(c) Muszą istnieć sposoby zapobiegania nadmiernemu ciśnieniu wynikającemu ze zmian objętości płynu.

(d) Próby. Należy wykazać poprzez próby, że-

(1) Układ jest w pełni sprawny gdy musi przekazać maksymalną siłę pilota, któremu może być poddawany.

(2) Nie ma trwałych odkształceń ani wycieków gdy układ jest poddany maksymalnej sile pilota. (Patrz JAR-VLA 405.) (Patrz ACJ VLA 1436.)

CELOWO POZOSTAWIONA PUSTA