

DZIAŁ D.

Analiza obciążeń samolotu, oraz wymagań w zakresie wytrzymałości i sztywności konstrukcji.

ROZDZIAŁ D.1.

Ogólne określenie obciążeń samolotu

	str.
D.1.01 Uwagi wstępne	001
D.1.02 Obciążenia dopuszczalne i niszczące, współczynnik bezpieczeństwa	002
D.1.03 Określenie wielkości obciążeń zewnętrznych	004
D.1.04 Ogólny obraz obciążeń samolotu w powietrzu	005
D.1.05 Obciążenia samolotu przy lądowaniu	010
1. Lądowanie symetryczne centryczne	017
2. Lądowanie symetryczne mimośrodowe	
a) na koła główne albo na koło przednie lub ogonowe	022
b) na trzy koła	028
3. Lądowanie niesymetryczne mimośrodowe	030
a) lądowanie na koła główne	032
b) lądowania na trzy koła	036
D.1.06 Obciążenia samolotu przy starcie i toczeniu	041

ROZDZIAŁ D.2.

<i>Obciążenia dopuszczalne samolotu w powietrzu i na ziemi</i>	
D.2.01 Założenia ogólne	045
D.2.02 Symetryczne obciążenia dopuszczalne samolotu w locie w następstwie sterowania pochylającego (wyrwanie z lotu nurkowego)	045
D.2.03 Symetryczne obciążenia dopuszczalne samolotu podczas lotu w burzliwej atmosferze	052
D.2.04 Wypadkowa krzywa dopuszczalnych obciążeń symetrycznych samolotu	055
D.2.05 Asymetryczne obciążenia dopuszczalne samolotu w locie	056
D.2.06 Dodatkowe warunki obciążeń powierzchni usterzeń	062
D.2.07 Dopuszczalne obciążenia mechanizmu sterowania samolotu	063
D.2.08 Ogólne warunki obciążeń samolotu przy lądowaniu na koła	064
D.2.09 Symetryczne obciążenia dopuszczalne przy lądowaniu	066
D.2.10 Asymetryczne obciążenia dopuszczalne przy lądowaniu	067
D.2.11 Obciążenia dopuszczalne przy starcie i toczeniu	068
D.2.12 Ogólne warunki i obciążenia dopuszczalne przy lądowaniu i ruchu na ziemi samolotu wyposażonego w narty	071
D.2.13 Obciążenia dopuszczalne dla nart	072
D.2.14 Maksymalne obciążenia przy lądowaniu przymusowym	073
D.2.15 Wpływ pracy napędu na obciążenia samolotu	074
D.2.16 Obciążenia dopuszczalne konstrukcji uszczelnionych i pomieszczeń pod ciśnieniem	077

ROZDZIAŁ D.3

Obciążenia dopuszczalne i niszczące głównych elementów samolotu

D.3.01 Uwagi ogólne i określenia	078
D.3.02 Obciążenia dopuszczalne i niszczące, współczynnik i zapas bezpieczeństwa	079
D.3.03 Założenia obciążeń symetrycznych jako warunki podstawowe	080

D.3.04	Obciążenia powierzchni nośnych	str.
1.	Obciążenia symetryczne w locie	080
2.	Obciążenia asymetryczne w locie	091
3.	Obciążenia symetryczne i asymetryczne na ziemi	097
4.	Obciążenia niszczące	098
D.3.05	Obciążenia elementów ruchomych powierzchni nośnej (klap, lotek)	
1.	Obciążenia klap	099
2.	Obciążenia lotek	100
D.3.06	Obciążenia usterzenia poziomego	
1.	Obciążenia sterowane w locie zrownoważonym	103
2.	Obciążenia przy gwałtownym sterowaniu pochylającym	104
3.	Obciążenia symetryczne podczas lotu w burzliwej atmosferze	106
4.	Obciążenia asymetryczne	107
5.	Rozkład obciążeń, obciążenia statecznika i steru	
a)	rozkład obciążeń aerodynamicznych	107
b)	rozkład obciążeń masowych	110
6.	Szttywność konstrukcji, obciążenia niszczące	111
D.3.07	Obciążenia usterzenia pionowego	
1.	Obciążenia przy gwałtownym sterowaniu odchylającym i w blizgu	111
2.	Obciążenia podczas lotu w burzliwej atmosferze	113
3.	Obciążenia masowe	113
4.	Rozkład obciążeń, obciążenia statecznika i steru	113
5.	Szttywność konstrukcji, obciążenie niszczące	117
D.3.08	Przypadek usterzenia pionowego na brzegach statecznika poziomego	117
D.3.09	Obciążenia kłapek i ich wpływ na obciążenia sterów i lotek	115
D.3.10	Obciążenia podwozia	115
D.3.11	Obciążenia konstrukcji zabudowy napędu	117
D.3.12	Obciążenia kadłuba	
1.	Obciążenia w powietrzu	118
2.	Obciążenia na ziemi	119
3.	Obciążenia dodatkowe i lokalne	120
4.	Obciążenia niszczące	120
D.3.13	Obciążenia mechanizmu sterowania samolotu	120

ROZDZIAŁ D.4

Szttywność konstrukcji i rozmieszczenie mas ruchomych.

D.4.01	Uwagi wstępne	121
D.4.02	Warunki i założenia ogólne	121
D.4.03	Warunek sztywności konstrukcji skrzydła	122
D.4.04	Warunek sztywności konstrukcji lotek	123
D.4.05	Warunek sztywności konstrukcji kadłuba	124
D.4.06	Warunki sztywności konstrukcji usterzenia poziomego	125
D.4.07	Warunki sztywności konstrukcji usterzenia pionowego	126
D.4.08	Warunki sztywności układu mechanizmu sterowania	126
D.4.09	Warunki wyważenia masowego lotek i sterów	127
D.4.10	Warunki sztywności konstrukcji i zawieszenia kłapek	129

ROZDZIAŁ D.5

Dodatkowe warunki i zalecenia dla konstrukcji samolotu.

D.5.01	Warunki technologiczne	129
D.5.02	Dodatkowe warunki dla zasadniczej konstrukcji płatowca	130

D.5.03	Dodatkowe warunki dla mechanizmów sterowniczych	131
	1. Układ mechanizmu sterowania samolotu	132
	2. Mechanizm sterowniczy urządzeń wyważających samolotu	133
	3. Mechanizm sterowniczy klap skrzydłowych	
D.5.04	Dodatkowe warunki dla podwozia i mechanizmu składania	
	A. Składanie podwozia	
	1. Warunki ruchu urządzenia do składania	133
	2. Warunki obciążeń i wytrzymałości	134
	B. Koła i pneumatyki	135
	C. Hamulce	
	1. Skuteczność hamowania	135
	2. Sterowanie hamulców	137
	3. Wytrzymałość instalacji hamulcowej	137
D.5.05	Pomieszczenia wewnętrzne samolotu	
	1. Pomieszczenia dla załogi	137
	2. Pomieszczenia dla pasażerów i ładunku	138
	3. Oszklenie pomieszczeń zamkniętych	138
	4. Otwory wyjściowe pomieszczeń zamkniętych	138
	5. Urządzenia wewnętrzne pomieszczeń, siedzenia i pasy zabezpieczające	139
	6. Przewietrzanie i ogrzewanie pomieszczeń	140
	7. Pomieszczenia uszczelnione pod ciśnieniem	140
	8. Przeciwpozarowe środki ostrożności	141
D.5.06	Inne ważniejsze zalecenia dodatkowe	
	1. Wyrównawcze spięcia elektryczne konstrukcji (umieszczenie)	141
	2. Zabezpieczenie przed obmarzaniem	
	A. Zabezpieczenie przed obładzeniem powierzchni nośnej i ustereń	142
	B. Zabezpieczenie przed obładzeniem śmigieł	142

ROZDZIAŁ D.6

Dodatkowe warunki i zalecenia dla instalacji napędu samolotu.

D.6.01	Silniki i zespoły napędowe	143
D.6.02	Śmigła	144
D.6.03	Główne elementy instalacji materiałów pędnych i chłodniczej	
	1. Zbiorniki	144
	2. Sieć rozprowadzająca	145
	3. Odpowietrzenie zbiorników	145
D.6.04	Instalacja paliwowa	
	1. Układ sieci paliwowej	146
	2. Zasilanie i wydatek układu zasilającego	146
	3. Zasób paliwa	147
	4. Zbiorniki paliwa	147
	5. Inne ważniejsze zalecenia	148
D.6.05	Instalacja olejowa	148
D.6.06	Instalacja chłodnicza	149
D.6.07	Doprowadzenie powietrza zasilającego, odprowadzenie gazów wylotowych, obudowa silników, przegroda ogniowa	
	1. Doprowadzenie powietrza zasilającego	149
	2. Odprowadzenie gazów wylotowych	149
	3. Obudowa silników	150
	4. Przegrody ogniowe	150
D.6.08	Sterowanie grupy napędowej	
D.6.09	Zabezpieczenie przed pożarem	
	1. Zalecenia ogólne	151
	2. Instalacja przeciwpożarowa	152
	3. Urządzenia alarmujące	153

ROZDZIAŁ D.7

Dodatkowe warunki i zalecenia dla instalacji wyposażenia i urządzeń wewnętrznych samolotu.

	str.
D.7.01 Minimalne wyposażenie normalne	153
D.7.02 Zalecenia instalacyjne dla wyposażenia normalnego	155
D.7.03 Instalacja napędu hydraulicznego	156
D.7.04 Instalacja napędu pneumatycznego	157
D.7.05 Instalacja elektryczna	158