

Grupa Media Informatyczne

OSIĄGI I PLANOWANIE LOTU

1	Błąd temperaturowy wysokościomierza pojawia się, gdy Wysokościomierz jest wyskalowany według atmosfery ISA, jeśli temperatura jest wyższa lub niższa od 15stC – powstaje błąd temperaturowy
2	Ciężar elementu 55 kg, ramię 2.3 m. Moment = [kgm] $55\text{kg} \cdot 2,3\text{m} = 126,5[\text{kgm}]$
3	Jeśli środek ciężkości znajduje się blisko skrajnego tylnego położenia lub poza nim, to szybowiec będzie Niestateczny podłużnie
4	Jeśli środek ciężkości znajduje się blisko skrajnego przedniego położenia, to Nastąpi zwiększenie stateczności podłużnej i zmniejszenie sterowności (wzrost sił na drążku)
5	Jeśli w szybowcu środek ciężkości znajduje się blisko skrajnego tylnego położenia, to Nastąpi zmniejszenie stateczności podłużnej oraz wzrost sterowności (mniejsze siły na drążku)
6	Międzynarodowa Atmosfera Wzorcowa (International Standard Atmosphere) definiuje następujące warunki na poziomie morza: temperaturę / ciśnienie / gęstość / gradient temperatury. Podaj ich wartości. $15\text{stC} - 288\text{K} / 1013,25\text{hPa} / 1,225\text{kg/m}^3 / 0,65\text{stC}/100\text{m}$
7	Środek ciężkości jest wyrażony w metrach
8	Środek ciężkości można zdefiniować jako Punkt przyłożenia wypadkowej sił działających na statek powietrzny
9	Ważenie statku powietrznego (SP): odczyt na wadze pod przednim podwoziem – 155 kg, odczyt – suma na głównym 320 kg. Odległość przód SP – przednie podwozie 0.8 m, przód SP – główne 2.4 m. Jaka jest odległość przód SP – środek ciężkości? Wzór ogólny: $X_{cg} = (Q_1 \cdot X_1 + Q_2 \cdot X_2) / (Q_1 + Q_2)$ $X_{cg} = (155\text{kg} \cdot 0,8\text{m} + 320\text{kg} \cdot 2,4\text{m}) / (155\text{kg} + 320\text{kg}) = 1,87\text{m}$
10	Ważenie statku powietrznego (SP): odczyt na wadze pod przednim podwoziem – 205 kg, odczyt – suma na głównym 420 kg. Odległość przód SP – przednie podwozie 0.9 m, przód SP – główne 2.6 m. Jaka jest odległość przód SP – środek ciężkości? Wzór ogólny: $X_{cg} = (Q_1 \cdot X_1 + Q_2 \cdot X_2) / (Q_1 + Q_2)$ $X_{cg} = (205\text{kg} \cdot 0,9\text{m} + 420\text{kg} \cdot 2,6\text{m}) / (205\text{kg} + 420\text{kg}) = 2,04\text{m}$
11	Uzupełnij wyrażenie (wzór) na moment (siły): Moment = iloczyn wektorowy promienia wodzącego \vec{r} , o początku w punkcie O i końcu w punkcie przyłożenia siły oraz siły \vec{F} : $\vec{M}_O = \vec{r} \times \vec{F}, M = r \cdot F$
12	Jeśli środek ciężkości znajduje się blisko skrajnego przedniego położenia to Nastąpi zwiększenie stateczności podłużnej i zmniejszenie sterowności (wzrost sił na drążku)

13	Jeśli środek ciężkości znajduje się przed skrajnym przednim położeniem, to szybowiec będzie Niesterowny
14	Jeśli środek ciężkości znajduje się przed skrajnym przednim położeniem, to szybowiec będzie między innymi:
15	Masa pustego szybowca wynosi 275 kg, a maksymalna masa do startu wpisana jako ograniczenie do Instrukcji użytkowania w locie wynosi 395kg. Ile może ważyć pilot? 120kg wraz z niezbędnym wyposażeniem (np. spadochronem)
16	Moment pochylający działa na szybowiec ze względu na różne punkty zaczepienia wektorów sił, głównie Siły nośnej usterzenia wysokości i ciężaru
17	Szybowiec ma MAC 1.5 m, krawędź natarcia MAC znajduje się 1.9 m za datum szybowca, odległość datum – CG wynosi 2.4 m. Podaj położenie CG w % MAC. Wzór ogólny: $X_{CGMAC}=(X_{CG}-X_{MAC})/MAC*100\%$ $X_{CGMAC}=[(2,4m-1,9m)/1,5m]*100\%=33,(3)\%$
18	Szybowiec ma MAC 1.6 m, krawędź natarcia MAC znajduje się 2.1 m za datum szybowca, odległość datum – CG wynosi 2.5 m. Podaj położenie CG w % MAC. Wzór ogólny: $X_{CGMAC}=(X_{CG}-X_{MAC})/MAC*100\%$ $X_{CGMAC}=[(2,5m-2,1m)/1,6m]*100\%=25\%$
19	Szybowiec musi być wyważony ze względu na zachowanie stateczności podłużnej
20	Szybowiec musi być wyważony ze względu na zachowanie stateczności podłużnej
21	Co się stanie, kiedy środek ciężkości szybowca znajdzie się poza dopuszczalnymi granicami (proszę wybrać najbardziej pełną odpowiedź)? Pogorszenie stateczności, pogorszenie sterowności, pogorszenie parametrów lotu, zmiana prędkości przeciągnięcia, niższe osiągi
22	W standardowym układzie (klasycznym) środek ciężkości szybowca znajduje się (licząc od przodu) Z przodu cięciwy
23	Wyrażenie na DISA ma postać: ???
24	Wysokość ciśnieniową lotniska danego dnia można ustalić 1013,25hPa (QNE)
25	Wysokość gęstościowa jest to Teoretyczna gęstość atmosfery wzorcowej na danej wysokości lotu
26	Efekt „wpływu ziemi” powoduje Redukcje oporu indukowanego oraz kąta natarcia potrzebnego do lotu poziomego
27	Podczas wykonywania prawidłowego zakrętu z przechyleniem 60 stopni Prędkość przeciągnięcia wzrasta o około 41%
28	Podczas zakrętu Pojawia się siła odśrodkowa i przeciążenie

Wyżej zamieszczone odpowiedzi są efektem przygotowań do egzaminu teoretycznego, szukałem ich w wielu publikacjach oraz w internecie. Jeżeli znajdują się jakiegokolwiek błędy przepraszam. Mam nadzieję że odpowiedzi ułatwią przygotowania do egzaminu.