



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

CZYNNIK LUDZKI (HUMAN FACTOR) W LOTNICTWIE ZGODNIE Z WYMAGANIEM RM 13010 PROGRAM SZKOLENIA

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest zwiększenie świadomości inżynierów, specjalistów i kierownictwa organizacji produkujących oraz obsługowych w sektorze lotniczym na temat wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo, jakość oraz zgodność z przepisami PART 21G oraz PART 145. Szkolenie dostarcza wiedzy oraz praktycznych narzędzi pozwalających rozpoznawać, analizować i minimalizować ryzyko błędów ludzkich w środowisku produkcji i obsługi lotniczej, wspierając tym samym rozwój kultury bezpieczeństwa i zgodności regulacyjnej.

Program szkolenia:

Pre - test

- **Przyczyny konieczności szkolenia z czynnika ludzkiego:**
 - Wymogi prawne EASA/Part-21G oraz EASA/Part-145 (GM 145.A.30(e), AMC4).
 - Znaczenie czynnika ludzkiego w zapobieganiu wypadkom i incydentom.
 - Rola szkolenia w budowaniu kompetencji oraz kultury bezpieczeństwa.
- **Statystyka i przykłady wypadków spowodowanych przez personel podczas obsługi.**
 - Analiza danych EASA, ICAO, FAA dotyczących zdarzeń w produkcji lotniczej i obsłudze technicznej.
 - Studium przypadków (case studies) z rzeczywistych incydentów.
 - Wnioski z raportów badania wypadków (np. BEA, NTSB).
- **„Parszywa dwunastka” - Omówienie 12 najczęstszych czynników prowadzących do błędów:**
 1. Brak komunikacji.
 2. Brak wiedzy.
 3. Brak pracy zespołowej.
 4. Zmęczenie.
 5. Presja czasu.
 6. Stres.
 7. Brak zasobów.
 8. Niezdrowe nastawienie („complacency”).
 9. Brak asertywności.
 10. Brak świadomości sytuacyjnej.
 11. Zakłócenia w pracy (distractions).
 12. Brak procedur lub ich ignorowanie.
- **Kultura bezpieczeństwa i czynniki organizacyjne.**
 - Definicja i elementy „Just Culture”.
 - Wpływ struktury organizacyjnej, procesów, polityki firmy na zachowania personelu.



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

- Czynniki sprzyjające popełnianiu błędów (organizacyjne bariery bezpieczeństwa).
- **Błąd ludzki.**
 - Modele błędów (np. model Reasona – „Swiss Cheese”).
 - Typy błędów: wykonania (slips, lapses), decyzji (mistakes), naruszeń (violations).
 - Mechanizmy obronne – jak je budować w procesach obsługowych.
- **Człowiek – możliwości i ograniczenia.**
 - Procesy poznawcze (percepcja, uwaga, pamięć).
 - Wydolność fizyczna i psychiczna.
 - Wpływ stresu, zmęczenia, rytmu dobowego, stanu zdrowia, używek i leków.
- **Środowisko obsługowe i jego wpływ na człowieka.**
 - Warunki pracy w hangarach, na płycie lotniska, w warsztatach.
 - Hałas, temperatura, oświetlenie, ergonomia stanowisk.
 - Wpływ środowiska na koncentrację i bezpieczeństwo.
- **Rozwiązania systemowe, procedury, informacje, wyposażenie i zwyczaje.**
 - Wdrożenie systemowych narzędzi wspierających człowieka (procedury, checklisty, instrukcje).
 - Znaczenie prawidłowego wyposażenia i narzędzi.
 - Wzorce i przyzwyczajenia – kiedy są pomocne, a kiedy stają się ryzykiem.
- **Komunikacja.**
 - Kanały formalne i nieformalne.
 - Komunikacja werbalna, pisemna, radiowa.
 - Przekazywanie zmian (handover) i raportowanie niezgodności.
 - Bariery komunikacyjne i sposoby ich przełamywania.
- **Praca w zespole.**
 - Role i odpowiedzialności w grupie.
 - Koordynacja działań w zespole obsługowym.
 - Budowanie zaufania i wzajemnego wsparcia.
- **Program czynnika ludzkiego w organizacji.**
 - Integracja szkolenia HF z systemem zarządzania bezpieczeństwem (SMS).
 - Wymagania dla initial i recurrent training (częstotliwość, treści, forma).
 - Monitorowanie skuteczności programu HF – audyty, analiza zdarzeń, feedback.
 - Rola Kierownika Odpowiedzialnego, Compliance Monitoring Managera i Safety Managera.
- **Omówienie statystyk i raportów związanych z incydentami HF na podstawie raportów Władz Lotniczych.**
- **Powiązania z RM 13010:**
 - Wydajność i ograniczenia człowieka.
 - Czynniki wpływające na wydajność.
 - Środowisko
 - Procedury, informacje, narzędzia i praktyki
 - Komunikacja
 - Praca zespołowa
 - Kultura bezpieczeństwa / czynniki organizacyjne
 - Profesjonalizm i integralność

Post - test

Grupa docelowa

Szkolenie jest dedykowane dla:



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

- Inżynierów jakości i produkcji w organizacjach certyfikowanych wg PART 21G oraz obsługi technicznej statków powietrznych.
- Specjalistów ds. zapewnienia jakości i zgodności.
- Managerów liniowych i operacyjnych.
- Osób pełniących funkcje Kierownika Odpowiedzialnego, Compliance Monitoring Managera, Safety Managera.
- Pracowników nowych w branży lotniczej lub w organizacji produkcyjnej oraz obsługowej.
- Osób odpowiedzialnych za audyty i nadzór nad systemem SMS i HF.

Korzyści z udziału w szkoleniu

Uczestnicy szkolenia będą:

- **Świadomi znaczenia czynnika ludzkiego** w zapobieganiu błędom i wypadkom w organizacjach produkujących wg PART 21G oraz PART 145.
- Znać i rozumieć **wymagania EASA/Part-21G/PART 145 oraz ICAO, FAA** w kontekście HF oraz korelację do RM 13010,
- Potrafić **identyfikować i minimalizować** najczęstsze przyczyny błędów ludzkich (parszywa 12-tka).
- Rozumieć zasady funkcjonowania **kultury sprawiedliwego traktowania (Just Culture)** i systemów wspierających człowieka.
- Wdrażać praktyczne rozwiązania organizacyjne zwiększające **odporność systemów** na błędy ludzkie.
- Wzmocnieni w zakresie **komunikacji, pracy zespołowej, przekazywania zmian, raportowania niezgodności**.
- Przygotowani do wspierania **ciągłego doskonalenia systemów SMS i HF** w organizacji.

Metodyka szkolenia

Szkolenie realizowane jest z wykorzystaniem aktywizujących, nowoczesnych metod dydaktycznych:

- Case studies – analiza rzeczywistych incydentów i raportów (np. BEA, NTSB).
- Dyskusje moderowane – omawianie „Parszywej dwunastki” i jej przejawów w codziennej praktyce.
- Ćwiczenia zespołowe – budowanie świadomości roli komunikacji i pracy zespołowej.
- Pre-test i Post-test – weryfikacja wiedzy uczestników przed i po szkoleniu.
- Mini-wykłady interaktywne – z elementami multimedialnymi i przykładami z przemysłu.
- Symulacje sytuacyjne – odzwierciedlające wpływ zmęczenia, stresu, presji czasu itd.

Czas trwania szkolenia: 2 dni



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice