

Kontroler ruchu lotniczego

315403

Inna nazwa zawodu: kontroler ruchu powietrznego, air traffic controller, ATCO (Air Traffic Control Officer)

Zadania i czynności

Kontrolerzy ruchu lotniczego (krl) odpowiadają za zapewnienie wymaganych przepisami bezpiecznych odległości (separacji) pomiędzy statkami powietrznymi, zarówno w powietrzu jak i na ziemi. Kontrolują ruch lotniczy nie tylko na lotniskach podczas kołowania, startu czy lądowania, ale także w korytarzach lotniczych łączących lotniska w kraju i zagranicą. Utrzymując łączność z pilotami przez radiostacje, przekazują samoloty pod opiekę kolejnych sektorów kontroli w miarę jak pokonują one przestrzeń powietrzną. Większość statków powietrznych jest obserwowana przez radary, co sprawia, że polecenia wydawane pilotom są oparte na dokładnych informacjach o pozycji, a odległości między statkami powietrznymi mogą być mniejsze, niż w kontroli proceduralnej.

Kontrolerzy ruchu lotniczego pracują albo na Wieży Kontroli Lotniska albo w Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego.

W kontroli obszaru kontroler ruchu lotniczego pracuje jako członek zespołu w Centrum Kontroli Obszaru w Warszawie lub Ośrodku Radarowym Kontroli Obszaru w Poznaniu, które wspólnie zapewniają służbę ruchu lotniczego wszystkim statkom powietrznym nad terytorium kraju wraz z częścią przestrzeni powietrznej nad międzynarodowymi wodami Morza Bałtyckiego. Kontroler odpowiada za ruch lotniczy w przydzielonej jego sektorom przestrzeni powietrznej i współpracę z centrami kontroli obszaru w krajach sąsiednich.

Kontrolerzy ruchu lotniczego kontroli obszaru, przy użyciu nowoczesnego systemu radarowego i komputerowego, kontrolują ruch statków powietrznych wlatujących i wylatujących z polskiej przestrzeni powietrznej, zapewniając utrzymywanie pomiędzy nimi bezpiecznych separacji, a jednocześnie minimalizując opóźnienia. Kontrola jest zapewniana przez stałą obserwację i analizę pionowych i poziomych odległości pomiędzy samolotami wraz z informacjami od pilotów o aktualnej i przewidywanej pozycji ich statków powietrznych, przy uwzględnieniu czynników wpływających na postęp lotu (takich jak prędkość wiatru na różnych wysokościach), bądź trasę (np. aktywność lotnictwa wojskowego czy strefy pogody burzowej).

Kontrolerzy planują i monitorują loty na podstawie zgłoszeń linii lotniczych co do żądanych tras i czasów startu oraz informacji napływających z lotnisk startu co do tras odlotu i żądanych przez pilotów poziomów lotu (wysokości).

Na Wieży Kontroli Lotniska kontroler lokalny (Air Controller) wydaje zezwolenia na ruch statków powietrznych w kręgu nadlotniskowym, na wkołowanie na drogę startową i start oraz na lądowanie i zwolnienie drogi startowej. Kołowanie po drogach do kołowania w kierunku płyty postojowej odbywa się według instrukcji kontrolera ruchu naziemnego (Ground Controller). Na lotniskach o małym ruchu obie funkcje wypełnia jeden kontroler kontroli lotniska (Aerodrome Controller, Tower Controller).

Kontrolerzy kontroli lotniska pracują na wieżach lotnisk kontrolowanych: Warszawa Okęcie, Poznań Ławica, Gdańsk Rębiechowo, Kraków Balice, Wrocław Strachowice, Katowice Pyrzowice, Rzeszów Jasionka i Szczecin Goleniów.

Dodatkowo kontrolerzy pełnią służbę informacji powietrznej, przekazując informacje istotne dla bezpieczeństwa lotów, np. o zjawiskach pogodowych, ograniczeniach w korzystaniu z przestrzeni, sprawności urządzeń nawigacyjnych oraz służbę alarmową, zapewniając przepływ informacji pomiędzy statkami powietrznymi mającymi trudności (bądź w niebezpieczeństwie), a służbami poszukiwawczo-ratowniczymi.

W chwili, gdy pilot prosi kontrolera na wieży o zezwolenie na lot, kontroler kontroli lotniska sprawdza czy plan lotu przygotowany wcześniej przez linię lotniczą lub załogę został zaakceptowany i czy jest już rozesłany do wszystkich organów kontroli ruchu lotniczego na przewidywanej trasie lotu oraz wyświetlony na monitorach wieży lotniska startu oraz w odpowiednich dla danego lotu sektorach kontroli w Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego, a jego szczegóły zapisane (wydrukowane) na paskach postępu lotu.

Kontroler kontroli lotniska - na lotniskach o dużym ruchu kontroler ruchu naziemnego - wydaje zezwolenie na zapuszczanie silników (bądź określa wielkość i przyczynę niezbędnego opóźnienia) i instruuje pilota, którymi drogami samolot może kołować do pasa startowego (tak, by uniknął kolizji z innymi statkami powietrznymi, pojazdami i przeszkodami naziemnymi), a także przekazuje inne informacje przydatne załodze przed odlotem, np. informacje o pogodzie.

Kontroler kontroli obszaru (Area Controller) po przeanalizowaniu sytuacji powietrznej na planowanej trasie wydaje zezwolenie na lot, przydziela poziom przelotowy i określa warunki jego osiągnięcia (np. czas, miejsce) oraz przekazuje wszelkie informacje ograniczające bądź zmieniające oryginalny plan lotu (np. trasę) i niezbędne dla zapewnienia sprawnego zajęcia poziomu przelotowego, a także bezpiecznego odbycia lotu na lotnisko docelowe.

Kontroler kontroli zbliżania (Approach Controller) przekazuje kontrolerowi lotniska instrukcje dotyczące manewrów samolotu bezpośrednio po starcie tak, aby zapewnić bezpieczną poziomą i pionową odległość pomiędzy odlatującym statkiem powietrznym, a innymi statkami powietrznymi wykonującymi loty w jego przestrzeni odpowiedzialności - np. tymi, które wystartowały wcześniej, przelatują tranzytem albo podchodzą do lądowania, czy też oczekują w strefie oczekiwania (w holdingu) na zezwolenie na podejście do lądowania (gdy opóźnienia są niezbędne dla zachowania bezpieczeństwa).

Koordinacja między kontrolerami odbywa się telefonicznie i komputerowo. Uzgodnienia te, w formie zezwolenia kontroli ruchu lotniczego, są przekazywane na pokład samolotu, a prawidłowość ich odbioru przez pilota jest każdorazowo sprawdzana. Jednocześnie zmodyfikowany w ten sposób złożony plan lotu jest przekazywany kolejnym na trasie lotu organom kontroli ruchu lotniczego i jest przez nie akceptowany bądź korygowany (przez odpowiednie instrukcje lub zmiany zezwolenia) na podstawie analizy aktualnej i przewidywanej sytuacji.

Zanim kontroler lotniska na wieży ostatecznie wyda instrukcje wkołowania na pas i zanim wydane zostanie zezwolenie na start, ponownie analizowany jest ruch na pasie, wydane już zezwolenia na lądowanie i kołowanie oraz sytuacja w kręgu nadlotniskowym. Wzrokowo sprawdzana jest też dostępność przestrzeni rezerwowanej

dla odlatującego statku powietrznego. W warunkach ograniczonej widzialności, na niektórych wieżach dodatkowym źródłem informacji o ruchu są wskazania radaru ruchu naziemnego.

Bezpośrednio po starcie kontroler radarowy kontroli zbliżania dokonuje identyfikacji statku powietrznego i separuje wznoszące się i zniżające się samoloty poprzez wektorowanie, czyli nakazanie pilotom lotu z odpowiednim kursem. Na lotniskach nie wyposażonych w radar, sprawowana jest kontrola proceduralna. Odlatujące statki powietrzne otrzymują początkowe lub pośrednie instrukcje kontroli na wznoszenie do pośrednich poziomów lotu, zanim po minięciu i rozseparowaniu z innymi otrzymają zezwolenie na wznoszenie się do przydzielonego przez kontrolę obszaru poziomego przelotowego.

Kontrolerzy radarowi kontroli obszaru i kontroli zbliżania na granicy swoich sektorów dokonują pomiędzy sobą telefonicznie i komputerowo radarowego przekazania kontroli nad statkami powietrznymi. Obejmuje to przekazanie identyfikacji radarowej, informacji o parametrach lotu (poziomie lotu, prędkości, kursu, itp.) oraz o przekazanych instrukcjach i zezwoleniach.

Kontrolerzy radarowi kontroli obszaru dokonują identyfikacji radarowej statków powietrznych wlatujących w ich przestrzeń odpowiedzialności (np. zza granicy) i monitorują ich lot przy pomocy radarów, aż do przekazania pod kontrolę innego współpracującego organu kontroli (np. kontroli zbliżania bądź lotniska albo kontroli obszaru sąsiedniego kraju).

W wypadku awarii radaru oraz w częściach przestrzeni nie objętych przez radar kontroler proceduralny utrzymuje łączność z pilotem i zapewnia odpowiednie separacje na podstawie składanych przez pilotów meldunków pozycyjnych i wytworzonego w wyobraźni dynamicznego obrazu przestrzennego sytuacji w powietrzu.

W godzinach bardzo dużego natężenia ruchu lotniczego, a także na skutek awarii systemów kontroli ruchu (np. radary, radiostacje, łącza telefoniczne) lub manewrów lotnictwa wojskowego w przestrzeniach kontrolowanych - czyli wtedy, gdy przewidywany ruch lotniczy przekracza „pojemność” systemu kontroli - nieuniknione staje się wprowadzenie ograniczeń w ruchu lotniczym. Polega to najczęściej na opóźnianiu odlotu statków powietrznych bądź na zmianie trasy lotu. Zajmują się tym kontrolerzy przepływu ruchu lotniczego (Flow Controller). Podstawowym celem ich działań jest uporządkowanie przepływu ruchu lotniczego w taki sposób, aby w sektorach, za które są oni odpowiedzialni (w naszym przypadku cała polska przestrzeń powietrzna) nie dochodziło do spiętrzeń ruchu mogących doprowadzić do przeciążenia pracą poszczególnych kontrolerów. Wprowadzanie ograniczeń musi odbywać się w sposób powodujący minimalne opóźnienia lotów.

Praca kontrolera przepływu ruchu lotniczego odbywa się na dwóch poziomach: strategicznym, na którym przygotowywane są dane, oraz taktycznym, na którym podejmowane są decyzje operacyjne dotyczące regulacji przepływu ruchu lotniczego.

Poziom strategiczny, to przede wszystkim gromadzenie i analiza danych z planów lotu oraz konfiguracji dostępnych przestrzeni powietrznych. Poziom taktyczny polega na dynamicznej weryfikacji i modyfikacji opracowanych w fazie strategicznej rozwiązań oraz kontrola przestrzegania ograniczeń przez użytkowników statków powietrznych. Kontroler przepływu ruchu lotniczego posługuje się terminalem systemu zarządzania

przepływem ruchu lotniczego, terminalem systemu przetwarzania planów lotu, terminalami systemów łączności przewodowej (sieć lotniczej łączności dalekopisowej, telefoniczna sieć służb ruchu lotniczego, publiczna sieć telefoniczna).

Środowisko pracy

materiałne środowisko pracy

W kontroli obszaru i zbliżania kontrolerzy pracują w pomieszczeniach częściowo lub całkowicie zaciemnionych, ze względu na konieczność obserwacji wskaźników radarowych. Nie mają oni wzrokowego kontaktu z samolotami.

Kontrolerzy lotniska pracują na wieżach i mają możliwość kontaktu wzrokowego w zakresie 360 stopni z samolotami na lotnisku i w jego pobliżu.

Kontrolerzy posługują się jednocześnie wieloma różnorodnymi i rozmieszczonymi w różnych częściach stanowiska pracy urządzeniami o wysokim stopniu skomplikowania obsługi, często bez możliwości wzrokowej kontroli wykonywanych czynności.

Kontrolerzy pracują w pozycji siedzącej, mając na głowie słuchawki z mikrofonem

warunki społeczne

Kontrolerzy współpracują z wieloma różnymi kulturowo zespołami (załogi statków powietrznych, krajowe i zagraniczne, cywilne i wojskowe ośrodki kontroli ruchu lotniczego i informacji powietrznej). Zawód wymaga częstych zmian funkcji - raz lidera („dowódcy”), to znów współpracownika („partnera”). W każdej sytuacji istnieje konieczność uzgodnienia wspólnego stanowiska, metody postępowania lub rozwiązania.

warunki organizacyjne

Praca w tym zawodzie jest zmianowa w systemie ciągłym, również w nocy i dni ustawowo wolne od pracy. Charakteryzuje ją pełna niezależność (odpowiedzialność) na stanowisku pracy w zakresie operacyjnym, przy podporządkowaniu celom zespołowym (np. w obrębie sektora kontroli). Organizacyjnie kontrolerzy podlegają kierownictwu służby, które jednak pozbawione jest możliwości ingerowania w ich decyzje operacyjne (treść zezwoleń i instrukcji ruchu lotniczego).

Wymagania psychologiczne

Do najważniejszych wymagań psychologicznych w tym zawodzie należą: wysokie poczucie odpowiedzialności, umiejętność koncentracji przy zachowaniu podzielności uwagi, umiejętność szybkiego analizowania informacji i natychmiastowego podejmowania ważnych decyzji w szybko zmieniającej się sytuacji (czasem przy braku dostępu do wszystkich informacji niezbędnych do podjęcia właściwej decyzji), zdolność do pracy w zespole przy zachowaniu odpowiedzialności indywidualnej, zdolność do krytycznej oceny własnych umiejętności i możliwości psychofizycznych, decyzji podjętych przez siebie i kolegów oraz korekty działań błędnych lub mogących doprowadzić do błędu, wreszcie odwaga i niezależność sądu. Konieczna jest bardzo duża odporność na stres, gdyż praca odbywa się w sytuacji ciągłej odpowiedzialności za bezpieczeństwo ludzi.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Kandydaci do pracy w zawodzie kontrolera ruchu lotniczego muszą spełnić wymagania dotyczące dobrego stanu zdrowia, co jest sprawdzane przez Komisję Lotniczo-lekarską w Wojskowym Instytucie Medycyny Lotniczej. Lekarze kilkunastu specjalności (m.in. okulista, laryngolog, internista, antropolog, stomatolog, chirurg, psycholog, neurolog) badają stan zdrowia, zwracając szczególną uwagę na wady wzroku (np. daltonizm), słuchu, wymowy, które są w tym zawodzie niedopuszczalne. Badania laboratoryjne krwi i moczu, słuchu w pracowni audiometrycznej, prześwietlenie klatki piersiowej, elektrokardiogram, testy psychologiczne w pracowni komputerowej - pozwalają komisji lekarskiej wyeliminować osoby, które nie spełniają wysokich wymagań zdrowotnych. Badania lekarskie w WIML są okresowo powtarzane przez cały okres kariery zawodowej, a pozytywne orzeczenie komisji jest warunkiem niezbędnym wydania, a potem przedłużenia ważności licencji kontrolera ruchu lotniczego.

Kandydaci, którzy nie uzyskają orzeczenia WIML o zdolności do wykonywania czynności kontrolera ruchu lotniczego mogą w wyjątkowych wypadkach zostać skierowani na szkolenie i do pracy w służbach ruchu lotniczego na stanowiskach innych niż kontroler.

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Rekrutacja kandydatów jest organizowana w skali ogólnokrajowej przez Ośrodek Szkolenia Lotniczego na zasadach kilkuetapowego konkursu.

Zarówno sposób przeprowadzania rekrutacji (informacje w mediach o prowadzeniu naboru, zwracanie kandydatom kosztów związanych z egzaminem, itd.), jak i stawiane kandydatom wymagania (wykształcenie, wiek) są zgodne z wymaganiami EATCHIP (European Air Traffic Control Harmonization and Integration Programme).

Jako ogólną zasadę selekcji kandydatów przyjęto formę egzaminu konkursowego, tzn. przyjmowani są kandydaci mający najlepsze wyniki z egzaminów wstępnych oraz pozytywną opinię komisji egzaminacyjnej po rozmowie kwalifikacyjnej.

W celu umożliwienia przystąpienia do egzaminów jak największej ilości kandydatów, egzaminy są przeprowadzane w Warszawie i wybranych lokalnych portach lotniczych.

Oto warunki wstępne:

- wiek do 26 lat, osoby z doświadczeniem lotniczym do 28 lat,
- wykształcenie średnie maturalne,
- dobra znajomość języka angielskiego,
- dobry stan zdrowia,
- niekaralność,
- zrównoważenie emocjonalne i odporność na stres,
- umiejętność szybkiego reagowania na zmiany sytuacji,

Dobrze widziane są osoby z wyższym wykształceniem, natomiast łączenie studiów z intensywnym szkoleniem jest trudne do pogodzenia.

Pierwszy etap selekcji to egzamin z języka angielskiego: test gramatyczny (ok. 50 min), test ze słuchu (ok. 15 min.). Oczekiwana jest znajomość języka na poziomie porównywalnym z „Cambridge First Certificate”. Posługiwanie się podczas szkolenia materiałami w jęz. angielskim, jak i charakter przyszłej pracy czynią ten wymóg priorytetowym.

Drugi etap to testy psychologiczne i przydatnościowe (ok. 3 godz.). Sprawdzają one predyspozycje do zawodu, takie jak wyobrażenia przestrzenne, pamięć, szybkość podejmowania decyzji, zdolności rachunkowe.

Trzeci etap to egzamin ustny z języka angielskiego i rozmowa kwalifikacyjna. Rozmowa kwalifikacyjna jest przeprowadzana przez komisję i jest prowadzona w języku polskim i angielskim. Oceniana jest komunikatywność, opanowanie, swoboda wypowiedzi, odporność na stres, motywacja do pracy oraz inne cechy mogące mieć wpływ na przydatność do pracy w służbach ruchu lotniczego.

Czwarty etap to badania lekarskie w Wojskowym Instytucie Medycyny Lotniczej.

Zakwalifikowani kandydaci są zatrudniani na czas określony (7-12 miesięcy) w charakterze praktykantów w służbie ruchu lotniczego (okres szkolenia wstępnego).

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Po ukończeniu szkolenia podstawowego teoretycznego i na symulatorach w Ośrodku Szkolenia Lotniczego (trwa ono ok. 4 miesiące) praktykanci odbywają szkolenie praktyczne w poszczególnych organach służb ruchu lotniczego i awansują na asystentów (zatrudnienie na czas nieokreślony).

Najlepsi z nich są kierowani przez przełożonych na kursy kontrolera ruchu lotniczego odpowiedniej specjalności. Po ukończeniu takiego kursu, odbyciu szkolenia praktycznego i zdaniu egzaminów przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną otwiera się szansa na bardzo ciekawą pracę.

Typowa droga awansu to praktykant, asystent, kontroler proceduralny, radarowy (po odpowiednim szkoleniu oczywiście), instruktor OJT (On-the-Job-Training - praktycznej nauki na stanowiskach operacyjnych). Dalej można zostać albo instruktorem w Ośrodku Szkolenia Lotniczego i kiedyś, być może, egzaminatorem PLKE, inspektorem w Dziale Inspekcji Ruchu Lotniczego lub kierownikiem zmiany w Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego. W dalszej perspektywie można myśleć o stanowiskach kierowniczych w różnych działach służb ruchu lotniczego, stanowiskach specjalistów, inspektorów, np. we władzach lotnictwa (Główny Inspektorat Lotnictwa Cywilnego, Departament Lotnictwa Cywilnego MTiGM). Jednak przy obecnych uregulowaniach przejście do pracy w administracji państwowej oznacza, obok awansu w hierarchii, degradację finansową.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

Wszyscy kandydaci przechodzą identyczną procedurę selekcyjną. Jedyne odstępstwa mogą dotyczyć wieku w wypadku byłych kontrolerów ruchu lotniczego i są rozpatrywane indywidualnie.

Możliwości zatrudnienia

Informacje będą sukcesywnie uzupełniane.

Zawody pokrewne

Informacje będą sukcesywnie uzupełniane.

Polecana literatura

Przepisy w sprawie personelu lotniczego, Pl.-1, wyd. GILC