

Joanna Kamińska, Anna Łuczak, Joanna Bugajska, Maria Konarska



Organizacja pracy kontrolerów ruchu lotniczego

Zalecenia dotyczące zapewnienia
bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy

Joanna Kamińska, Anna Łuczak, Joanna Bugajska, Maria Konarska

Organizacja pracy kontrolerów ruchu lotniczego

Zalecenia dotyczące zapewnienia
bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy

CIOP  **PIB**

Warszawa 2013

Opracowano i wydano w ramach II etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” (2011-2013) finansowanego w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej.

Koordinator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Autorzy

mgr inż. Joanna Kamińska, dr Anna Łuczak, dr n. med. Joanna Bugajska,
prof. dr hab. Maria Konarska
– Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Projekt okładki

Jolanta Maj

Skład i łamanie

Anna Borkowska

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy

– Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa 2013

ISBN 978-83-7373-169-1



Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa

tel. (48-22) 623 36 98, fax (48-22) 623 36 93, www.ciop.pl

Spis treści

1.	Wstęp	5
2.	Obciążenie pracą kontrolerów ruchu lotniczego	8
3.	Zapewnienie bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy kontrolerów ruchu lotniczego	11
3.1.	Badania psychologiczne jako element doboru zawodowego	11
3.2.	Szczególne uprawnienia	12
3.3.	Oceny ryzyka z uwzględnieniem sprawności psychofizycznej pracownika	14
3.4.	Fizyczne warunki środowiska pracy	14
3.5.	Ergonomiczne stanowisko pracy	17
3.6.	Ergonomia systemów informatycznych	21
3.7.	Organizacja zadań na stanowisku pracy	23
3.8.	Organizacja czasu pracy	24
3.9.	Pozazawodowa aktywność pracowników	28
3.10.	Okresowa kontrola obciążenia psychicznego pracą	29
4.	Podsumowanie	31
5.	Bibliografia	33
	Załącznik 1. Cechy przydatne w zawodzie kontrolera ruchu lotniczego	35
	Załącznik 2. Lista kontrolna: Skala Obciążenia Psychicznego Pracą	37

1. Wstęp

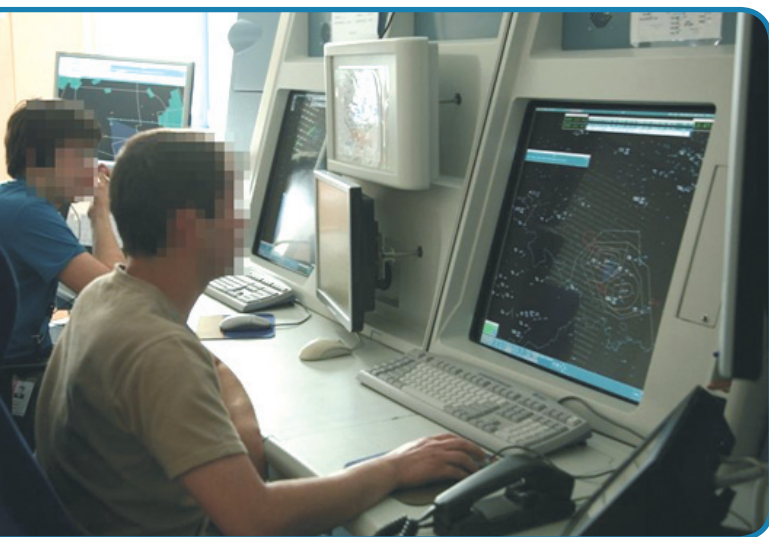
Kontrolerzy ruchu lotniczego (KRL) są grupą zawodową współodpowiedzialną za bezpieczeństwo lotów w przestrzeni powietrznej i na lotniskach. Odpowiadają za zapewnienie bezpiecznych odległości między statkami powietrznymi, zarówno w powietrzu jak i na ziemi. Kontrolują ruch lotniczy na lotniskach podczas kołowania, startu czy lądowania, jak również w korytarzach lotniczych łączących lotniska w kraju i za granicą (Zużewicz i in., 2011). Wiąże się to z wieloma wymaganiami percepcyjnymi wynikającymi z przetwarzania danych, szybkości reakcji, presji czasu, odporności na sytuacje stresowe. Ze względu na zakres kontroli przestrzeni powietrznej wyróżniane są trzy rodzaje stanowisk: kontrola lotniska – TWR (rys. 1), kontrola zbliżania – APP (rys. 2) oraz kontrola obszaru – ACC.



Rys. 1. Stanowisko pracy KRL – kontrola lotniska (publikacja za zgodą PAZP)

Każdy z kontrolerów ma przydzielony sektor, za który jest odpowiedzialny. Kontrola radarowa zbliżania i obszaru jest prowadzona przez zespoły dwuosobowe na podstawie obserwacji zobrazowania radarowego sytuacji w przestrzeni odpowiedzialności. Jest również kontrola proceduralna – służba pełniona bez wykorzystania urządzeń radarowych – która jest prowadzona na podstawie meldunków pozycyjnych pilotów

i wytworzonego w wyobraźni dynamicznego obrazu przestrzennego sytuacji w powietrzu. Miejscem pracy kontrolerów zbliżania i obszaru są pomieszczenia całkowicie pozbawione światła naturalnego. Nie mają oni kontaktu wzrokowego z samolotami (Zużewicz i in., 2011).



Rys. 2. Stanowisko pracy KRL – kontrola obszaru (publikacja za zgodą PAZP)

Kontroler zbliżania przekazuje kontrolerowi lotniska instrukcje dotyczące manewrów samolotu bezpośrednio po starcie, 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 ze względu na zachowanie bezpieczeństwa.

Odpowiedzialność za życie innych osób to tylko jeden z wielu czynników obciążających w pracy KRL. Jednak właśnie ciężar odpowiedzialności za wykonywane zadania powoduje, że wszystkie pozostałe trudności mają większy wpływ na samopoczucie i zdrowie kontrolera niż osób pracujących na innych stanowiskach. W ocenie obciążenia pracą tej grupy zawodowej powinno się uwzględniać czynniki związane bezpośrednio z systemem kontroli ruchu lotniczego, czynniki indywidualne oraz m.in. specyfikę tego zawodu, reakcje psychofizjologiczne kontrolera w toku pracy na stanowisku, następstwa naturalnego procesu starzenia się, skutki pracy zmianowej, czynniki socjologiczne, organizację pracy i umiejętność pracy w zespole oraz umiejętność indywidualnego radzenia sobie ze stresem towarzyszącym pracy.

Celem poradnika jest wskazanie osobom zainteresowanym (kontrolerom ruchu lotniczego, służbom bhp, pracodawcom) możliwości zapewnienia bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy. Zalecenia te obejmują zarówno wczesną profilaktykę w momencie rekrutacji kontrolerów (odpowiedni dobór zawodowy), regularną ocenę obciążenia psychicznego pracowników, organizację zadań na stanowisku i czas pracy (rozplanowanie zmian i działań w trakcie każdego dnia pracy), jak i tworzenie właściwych warunków środowiska pracy (hałas, oświetlenie, mikroklimat) i odpowiednią organizację przestrzenną stanowiska pracy (spełnienie wymagań ergonomii dotyczących sprzętu i oprogramowania wykorzystywanego na stanowisku pracy).

2. Obciążenie pracą kontrolerów ruchu lotniczego

Praca kontrolerów ruchu lotniczego jest związana z obciążeniem psychicznym (umysłowym) oraz obciążeniem fizycznym (układu mięśniowo-szkieletowego).

Na wielkość obciążenia psychicznego pracownika mają wpływ następujące właściwości środowiska pracy (PN-EN ISO 10075-1:2002E):

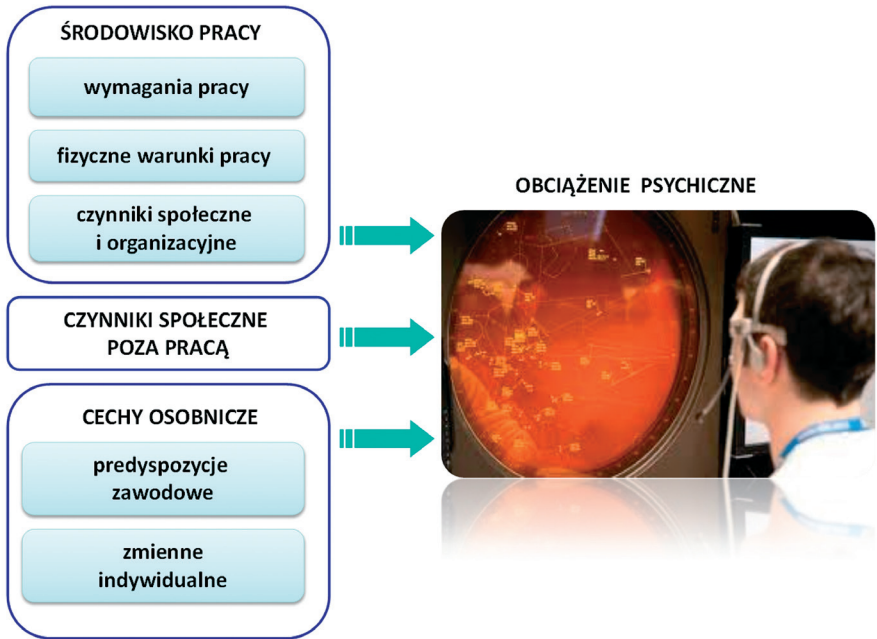
- **wymagania pracy** (w tym m.in. potrzeba ciągłej uwagi, procesy odbioru i przetwarzania informacji, odpowiedzialność, organizacja pracy, rodzaj wykonywanych zadań, zagrożenia w miejscu pracy)
- **fizyczne warunki pracy** (np. oświetlenie, mikroklimat, hałas)
- **czynniki społeczne i organizacyjne** (zakres kontroli pracowników nad warunkami pracy, komunikacja, klimat organizacyjny, przywódcy grup, konflikty)
- **czynniki społeczne poza pracą** (np. normy społeczne i kulturowe, sytuacja ekonomiczna).

Stan człowieka będący skutkiem działania wymienionych czynników zależy także od **cech osobniczych** i aktualnych uwarunkowań, w tym od **indywidualnego stylu radzenia sobie ze stresem**. Obciążenie psychiczne może mieć skutek pozytywny lub negatywny. Pozytywny efekt obciążenia może się przejawiać pobudzeniem, wpływającym na skuteczność działania na poziomie fizjologicznym i psychicznym, lub rozgrzaniem następującym zazwyczaj po wzroście poziomu aktywacji i polegającym na redukcji wysiłku niezbędnego do wykonania zadania w porównaniu z sytuacją przed wzrostem poziomu aktywacji. Natomiast negatywne skutki obciążenia psychicznego to m.in.:

- **zmęczenie psychiczne**, oznaczające czasowe pogorszenie skuteczności działania na poziomie psychicznym (a także fizycznym), zależne od intensywności, czasu trwania i poziomu wcześniej odczuwanego obciążenia
- **uczucie monotonii**, które może być następstwem wykonywania jednorodnych i powtarzających się czynności, przejawiające się m.in. sennością, zmęczeniem i zmiennością w zakresie wydajności pracy
- **spadek poziomu czujności**, widoczny jako obniżenie sprawności w zakresie wykrywania sygnałów

- **stan przesylenia**, silnie zabarwiony negatywnymi emocjami, związany z uczuciem niepewności oraz emocjonalną niechęcią np. w stosunku do wykonywania czynności powtarzających się
- nierozpoznawanie granic własnej percepcji i przekroczenie samooceny.

Mechanizm powstawania obciążenia psychicznego w pracy kontrolera ruchu lotniczego przedstawiono na rysunku 3.



Rys. 3. Mechanizm powstawania obciążenia psychicznego kontrolera ruchu lotniczego (opracowanie własne na podstawie: *Stres zawodowy...* 2007; Zuzewicz i in., 2011)

Jednym z psychospołecznych źródeł obciążenia psychicznego w zawodzie kontrolera ruchu lotniczego są **wymagania pracy**, do których zalicza się:

- ilościowe obciążenie pracą – wynikające z liniowego poziomu obciążenia, czyli liczby samolotów kontrolowanych w jednostce czasu
- jakościowe obciążenie pracą – wynikające z nieliniowego poziomu obciążenia pracą, zależnego od stopnia trudności poszczególnych sytuacji w powietrzu i prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji awaryjnych i krytycznych
- odpowiedzialność za bezpieczeństwo lotów i życie pasażerów
- potrzebę zachowania ciągłości i koncentracji uwagi przez dłuższy czas
- stałą analizę bieżącej sytuacji

- ciągłe zaangażowanie procesów odbioru i przetwarzania informacji
- umiejętność radzenia sobie z dostosowywaniem, wykorzystywaniem i zmianami narzędzi potrzebnych przy realizacji zadań
- konieczność wysokiej efektywności funkcjonowania w zakresie wzrokowego i słuchowego kanału percepcyjnego
- potrzebę niezawodności funkcjonowania w warunkach presji czasu
- wykonywanie obowiązków służbowych w zmianowym systemie pracy
- potrzebę ciągłego doskonalenia i poszerzania posiadanej wiedzy.

Kolejnym elementem obciążenia psychicznego na stanowisku kontrolera ruchu lotniczego jest kontrola, którą wyznacza zakres decyzyjności pracownika, czyli jego możliwości wpływania na sposób wykonania pracy, samodzielne podejmowanie decyzji i uczestniczenie w decyzjach dotyczących funkcjonowania całej firmy.

Na wielkość odczuwanego obciążenia psychicznego ma także wpływ wsparcie społeczne, które pochodzi od przełożonych (troska o podwładnych, udzielanie im pomocy, przyjazna postawa w stosunku do podwładnych, słuchanie tego, co mają do powiedzenia pracownicy) oraz od współpracowników (troska o kolegów, wzajemne wspieranie się i pomaganie, współpraca).

Wyniki badań przeprowadzonych przez CIOP-PIB w grupie obejmującej ponad 20% kontrolerów ruchu lotniczego w Polsce wykazały, że osoby, które wzięły udział w badaniu nie są nadmierne nerwowe ani drażliwe, **potrafią się odprężyć i cechuje je energia potrzebna do codziennego działania.**

W przypadku ogólnego wskaźnika zdrowia psychicznego wynik uzyskany przez kontrolerów ruchu lotniczego plasuje tę grupę zawodową na poziomie przeciętnego wyniku dla zbiorowości osób pracujących w Polsce.

Gdy idzie o charakterystykę podstawowych wymiarów pracy mających związek z odczuwaniem stresu w pracy, do których zalicza się wymagania pracy i zakres kontroli, to kontrola okazała się wysoka, a wymagania (psychologiczne) osiągnęły poziom przeciętny, co nie stanowi, wg modelu stresu w pracy R. Karaska, zagrożenia stresem w pracy. Nie należy jednak lekceważyć wyników wskazujących na istotny związek poziomu stresu z niepewnością pracy. Wsparcie współpracowników okazało się istotnie większe niż wsparcie od przełożonych, przy czym osoby młodsze otrzymują więcej pomocy, wsparcia, troski i życzliwości, zarówno od przełożonych jak i współpracowników, niż ich starsi koledzy.

3. Zapewnienie bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy kontrolerów ruchu lotniczego

Zapewnienie bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy kontrolerów ruchu lotniczego powinno się opierać na:

- ▶ zapobieganiu nadmiernemu obciążeniu psychicznemu (odpowiedni dobór zawodowy, regularna ocena obciążenia psychicznego pracowników)
- ▶ odpowiedniej organizacji przestrzennej stanowiska pracy, spełnieniu wymagań ergonomii odnośnie do sprzętu i oprogramowania wykorzystywanego na stanowisku pracy
- ▶ zapewnieniu właściwych warunków środowiska pracy (hałas, mikroklimat, oświetlenie)
- ▶ organizacji zadań na stanowisku i czasu pracy (rozplanowaniu zmian i działań w trakcie każdego dnia pracy)
- ▶ organizacji zadań dodatkowych – szkolenia, grupy zadaniowe itp.

W przeciwdziałaniu negatywnym skutkom obciążenia pracą kontrolerów również ważne są zalecenia odnoszące się do stylu życia samego pracownika. Dotyczą one właściwego odżywiania, aktywności fizycznej, długości oraz jakości snu, poszerzania wiedzy i rozwijania zainteresowań, utrzymywania zdrowych związków i relacji z innymi oraz angażowania się w działania neutralne emocjonalnie.

3.1. Badania psychologiczne jako element doboru zawodowego

Jedną z metod profilaktyki obciążenia psychicznego są badania psychologiczne osób zatrudnionych w danym zawodzie oraz kandydatów do zawodu, prowadzone w ramach doboru zawodowego. Badania te są szczególnie uzasadnione w przypadku zawodów należących do kategorii trudnych i niebezpiecznych, do której zalicza się m.in. zawód kontrolera ruchu lotniczego.

Dobór zawodowy polega na podejmowaniu działań służących sprawdzeniu posiadania przez kandydatów cech potrzebnych na obsadzonym stanowisku pracy (Czarnota-Bojarska, 1999). W efekcie tych działań wyłaniają się osoby najlepsze z punktu widzenia możliwości sprostanym wymaganiom, jakie stawia praca w danym zawodzie lub na określonym stanowisku. W przypadku kontrolera ruchu lotniczego dobór zawodowy ma charakter „pozytywny”, co oznacza wybór spośród dużej liczby kandydatów do pracy jedynie tych najlepszych, czyli osób spełniających określone wymagania pracy w stopniu najwyższym. Dobór zawodowy odgrywa bowiem w tym przypadku rolę nie tylko czynnika zmniejszającego obciążenie psychiczne pracowników, lecz także istotnego elementu prewencji wypadkowej.

Badania psychologiczne przeprowadzane w ramach doboru zawodowego osób pracujących w zawodzie kontrolera ruchu lotniczego i kandydatów do tego zawodu powinny obejmować cechy krytyczne i przydatne z punktu widzenia bezpieczeństwa i poprawności wykonywania pracy, wymienione i opisane w załączniku 1.

Wyniki badań przeprowadzonych przez CIOP-PIB w grupie polskich kontrolerów ruchu lotniczego pokazały, że **dobór zawodowy prowadzony w tej grupie spełnia swoją funkcję**. Okazało się, że mimo obiektywnie wysokich wymagań pracy kontrolerzy nie oceniają ich jako nadmiarowych i dobrze sobie z nimi radzą. Świadczy o tym zarówno niski poziom odczuwanego stresu, jak i przeciętny (w odniesieniu do zbiorowości osób pracujących w Polsce) ogólny stan zdrowia psychicznego. Badaną grupę kontrolerów lotniczych cechuje też, w najwyższym stopniu, **temperament hipertymiczny**, który wiąże się z **otwartością na innych, poszukiwaniem kontaktów społecznych oraz zapotrzebowaniem na stymulację**. Są to osoby bez nadmiernej impulsywności, napięć i obaw, pozytywnie nastawione do rzeczywistości.

3.2. Szczególne uprawnienia

W załączniku do *Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychicznej* (DzU nr 62, poz. 287) znajduje się wykaz rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, w którym w pkt 34 wymienia się pracę kontrolera ruchu lotniczego. Zgodnie z Kodeksem pracy, dział X: „Bezpieczeństwo i higiena pracy” pracownik wykonujący prace wymienione w wymienionym załączniku, a więc także **kontroler ruchu lotniczego, ma prawo, po uprzednim powiadomieniu przełożonego, powstrzymać się od wykonywania pracy, gdy stwierdzi, że jego**

stan psychofizyczny nie zapewnia bezpiecznego wykonywania pracy i stwarza zagrożenie dla innych osób. Ze względu na to, że przyczyna powstrzymania się od wykonywania pracy leży po stronie pracownika, ustawodawca nie przewidział w tym przypadku prawa do zachowania wynagrodzenia. Jednocześnie należy podkreślić, że w Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej zgłoszenie niedyspozycji jest jak najbardziej dozwolone i nie ma z tego tytułu żadnych konsekwencji finansowych. Takie zachowanie pracownika operacyjnego jest traktowane jako odpowiedzialne i profesjonalne.

Należy jednak mieć świadomość, że dla niektórych pracowników może to stanowić problem natury etycznej. Kontrolerzy zdają sobie sprawę, że odmowa wykonywania pracy często oznacza dodatkowe obciążenie dla kolegów, co może zwiększać ich zmęczenie. Problemem jednak jest nie tylko samo uczucie zmęczenia, lecz jego konsekwencje, takie jak wydłużenie czasu reakcji, pogorszenie pamięci krótkotrwałej oraz możliwość wystąpienia zjawiska mikrosnu, czyli całkowitego wyłączenia percepcji środowiska (Iovino, 2011).

Z faktu, że zawód kontrolera ruchu lotniczego znajduje się na liście prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, wynikają nie tylko szczególne uprawnienia osób wykonujących pracę w tym zawodzie, lecz także zalecenia dla pracodawców, przełożonych oraz służb bhp. Do tych zaleceń należy m.in. konsultowanie możliwości wykonywania prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej z pracownikami, którzy są uczestnikami różnego typu kryzysowych zdarzeń. Zdarzenia takie wymagają bowiem przystosowania się do nowej sytuacji i są nieodłącznie związane z przeżywaniem silnych emocji, najczęściej negatywnych, takich jak lęk, strach, złość, rozdrażnienie, odwracających uwagę KRL od tego, co dzieje się „tu i teraz” i uniemożliwiających należyte skoncentrowanie się na wykonywanych czynnościach, także na pracy. Badania naukowe i liczne obserwacje potwierdzają współwystępowanie zmian poziomu emocji z doznawaniem obrażeń i powodowaniem wypadków. Okazuje się także, że uczestnicy kryzysowych zdarzeń nie tylko częściej ulegają wypadkom, lecz również częściej z ich powodu chorują (Studenski, 2009).

Zdarzenia kryzysowe, wpływające również na bezpieczeństwo i efektywność zachowań człowieka w pracy, mogą dotyczyć zarówno sfery prywatnego życia pracownika jak i sytuacji w środowisku pracy. Według Skali Readaptacji Społecznej Holmesa i Rahe'a na liście kryzysowych zdarzeń życiowych, którym ludzie przypisują największe znaczenie, znajdują się m.in. takie wydarzenia, jak: śmierć współmałżonka, która niezależnie od obszaru kulturowego ma największe znaczenie, wyrok więzienia, niepożądana ciąża, rozwód lub zawarcie małżeństwa, zmiana stanu zdrowia, kłopoty finansowe, początek lub zakończenie służby wojskowej, zmiana ilości czasu wolnego, zmiana statusu społecznego, zmiana miejsca zamieszkania lub liczby osób w rodzinie (Rathus, 2004).

Dlatego wskazane jest konsultowanie możliwości wykonywania pracy przez kontrolerów, którzy są uczestnikami kryzysowych zdarzeń życiowych (zarządzanie stresem z wykorzystaniem CISM – ang. *Critical Incident Stress Management* (Mitchell, 1983).

3.3. Oceny ryzyka z uwzględnieniem sprawności psychofizycznej pracownika

Innym zaleceniem dla pracodawców i specjalistów bhp w przedsiębiorstwie jest stosowanie zasady, że **wielkość ryzyka na każdym stanowisku pracy nie jest wartością stałą i tożsamą z poziomem ryzyka zapisanym w karcie oceny ryzyka**. Szacowanie ryzyka powinno się bowiem opierać na dwóch kategoriach jego źródeł:

- zagrożeniach stałych, związanych ze środowiskiem i warunkami wykonywania pracy oraz możliwych działaniach i środkach profilaktycznych
- zagrożeniach wynikających ze zmienności sprawności psychofizycznej pracownika, której źródłem mogą być kryzysowe sytuacje i zdarzenia w pracy lub w środowisku pozazawodowym, a także z wieku pracownika.

W przypadku drugiego z wymienionych źródeł ryzyka warto określić możliwe środki profilaktyczne. W zawodzie kontrolera ruchu lotniczego środkiem profilaktycznym jest uwzględnianie wspomnianych uprawnień wynikających z umieszczenia tego zawodu w wykazie prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej oraz organizowanie dla pracowników wykonujących zawody trudne i niebezpieczne okresowych szkoleń na temat psychospołecznych źródeł obciążenia psychicznego i stresu w środowisku pracy (wymienionych dalej), ich skutków zdrowotnych i sposobów radzenia sobie z tego typu obciążeniami. Należy wspomnieć o prowadzonych szkoleniach antystresowych dla kontrolerów i asystentów ruchu lotniczego w ramach programów szkoleniowych.

Psychospołeczne źródła obciążenia psychicznego kontrolerów ruchu lotniczego w Polsce to głównie:

- niepewność pracy
- zbyt małe wsparcie ze strony przełożonych, szczególnie odczuwane w grupie pracowników starszych
- odpowiedzialność za innych, za ich zachowanie, wyniki i bezpieczeństwo
- niedostosowanie godzin pracy do potrzeb pracownika.

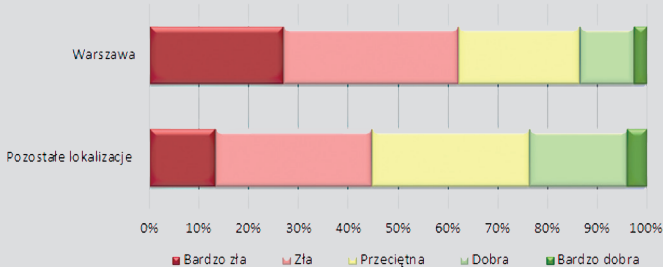
3.4. Fizyczne warunki środowiska pracy

Na bezpieczeństwo pracy oraz komfort pracownika wpływają także fizyczne warunki środowiska pracy. W przypadku stanowisk kontrolerów szczególnie istotne są: odpowiednie oświetlenie, warunki akustyczne oraz warunki mikroklimatu.

Odpowiedni mikroklimat zapewnia zarówno dostosowana do wymagań pracowników temperatura powietrza, jak też jego wilgotność i świeżość. **Temperatura** powietrza w pomieszczeniach pracy kontrolerów powinna wynosić latem ok. 20-24 °C, zimą ok. 18-22 °C. Na stanowiskach pracy z monitorami ważna jest także odpowiednia **wilgotność** powietrza. Powinna być większa niż 40%, aby zapobiec wysychaniu skóry oraz śluzówek oczu, ust i nosa, a w konsekwencji powstawaniu stanów zapalnych i alergii. Należy zwrócić uwagę na odpowiednią wentylację, szczególnie, że kontrolerzy często pracują w pomieszczeniach zamkniętych, bez możliwości naturalnej wymiany powietrza. **Wentylacja** powinna zapewniać wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 20 m³ świeżego powietrza na godzinę na zatrudnionego, a w przypadku kubatury pomieszczenia mniejszej niż 20 m³ na jedną osobę – nie mniejszej niż 30 m³ świeżego powietrza na zatrudnionego (Konarska, 2013). Najlepsze efekty daje zarówno naturalna wymiana powietrza (okna) jak i wymiana grawitacyjna oraz mechaniczna (ciągi wentylacyjne). Na jakość powietrza wpływa również jego **jonizacja**. Należy więc zwrócić uwagę na antystatyczność podłogi i wyposażenia. Kurz powinien być usuwany nie tylko z podłogi i mebli, lecz także ze ścian, kaloryferów itd.

Prowadzona na bieżąco ocena ryzyka zawodowego i pomiary **fizycznych czynników środowiska pracy** na stanowiskach nie wskazują na przekroczenia wartości dopuszczalnych. Jednakże przeprowadzona subiektywna ocena uciążliwości środowiska pracy wykazała, że kontrolerzy nisko ocenili świeżość powietrza – ok. 50% ocen złych lub bardzo złych (choć dobrze oceniają temperaturę powietrza).

Ocena świeżości powietrza w pomieszczeniach pracy KRL



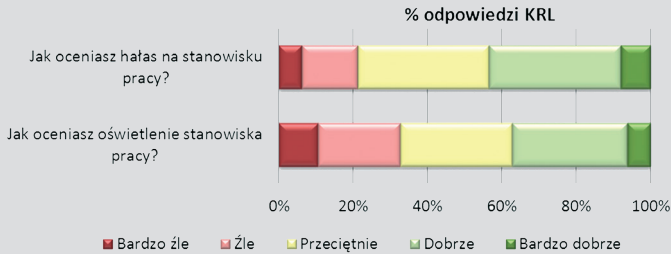
Hałas w pomieszczeniach pracy kontrolerów ma charakter przeszkadzający (jest czynnikiem uciążliwym). Dopuszczalna wartość równoważnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach dla pracy biurowej, ze względu na jego działanie przeszkadzające

w pracy umysłowej, wynosi 55 dB. W przypadku wykonywania trudnych i złożonych zadań równoważny poziom dźwięku A nie powinien przekraczać wartości 35 – 55 dB (norma PN-EN ISO 9241-6:2002P). Należy jednak zwrócić uwagę, iż praca KRL łączy cechy pracy biurowej (praca z monitorem ekranowym) i pracy w pomieszczeniach dyspozytorskich czy sterowni, w których m.in. odbywa się komunikacja radiowa i telefoniczna. Oznacza to, że w pomieszczeniach pracy kontrolerów równoważny poziom dźwięku A nie powinien przekraczać 65 dB wg normy PN-N-01307:1994P. Aby uniknąć negatywnych skutków działania hałasu, należy dążyć do jego ograniczenia do możliwie najniższego poziomu, opierając się na najnowszych osiągnięciach technicznych i dostępnych środkach techniczno-organizacyjnych, a przy tym jako priorytowe wybierać środki redukcji hałasu u źródła. W miarę potrzeb można stosować adaptacje akustyczne ścian i stropu, kształtując w ten sposób czas pogłosu pomieszczenia. Dobrym rozwiązaniem może być także stosowanie głośników o dużej kierunkowości do komunikacji radiowej, szczególnie w pomieszczeniach, w których pracuje wielu kontrolerów.

Podstawowym parametrem **oświetlenia** ocenianym na stanowisku pracy jest poziom natężenia oświetlenia. Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2003 powinien on wynosić co najmniej 500 lx. W przypadku stanowisk pracy kontrolerów ruchu lotniczego spełnienie tego wymagania często nie jest możliwe ze względu na specyfikę ich pracy. Niemniej jednak należy zwrócić uwagę na zapewnienie najlepszych warunków pracy wzrokowej przez:

- ▶ wyposażenie stanowiska pracy w monitor o odpowiednich właściwościach (klasy I – z najefektywniejszą powłoką antyodbiciową), aby ograniczyć oślnienie odbiciowe od jego powierzchni
- ▶ ograniczenie luminancji średniej oświetlonego sufitu lub opraw do 200 cd/m² dla kąta 45° licząc od poziomu
- ▶ stosowanie specjalnych opraw oświetlenia miejscowego przeznaczonych do pracy przy komputerze, na odchylanych w każdym kierunku ramionach (np. giętkie węże) oraz mających odpowiednio ukształtowany odbłyśnik i raster, w celu ograniczenia oślnienia od oprawy i odbić na stanowisku pracy
- ▶ stosowanie oświetlenia przygaszanego, kierunkowego, o regulowanej jasności, co umożliwi ograniczenie wpływu oświetlenia od innych stanowisk kontrolerskich
- ▶ unikanie oślnień od światła dziennego, zwłaszcza zimą od śniegu i przy słońcu znajdującym się nisko nad horyzontem (na stanowiskach kontroli lotniska)
- ▶ unikanie odbić nocą od światła w oknach (na stanowiskach kontroli lotniska).

Oświetlenie stanowiska pracy jest z reguły oceniane przez kontrolerów pozytywnie, jednak należy zwrócić uwagę, że ponad 30% badanych uważa, iż **odbicia światła** na ekranie przeszkadzają w pracy. Około 20% pracowników oceniło **hałas** źle lub bardzo źle i określiło, że stale przeszkadza im w pracy.



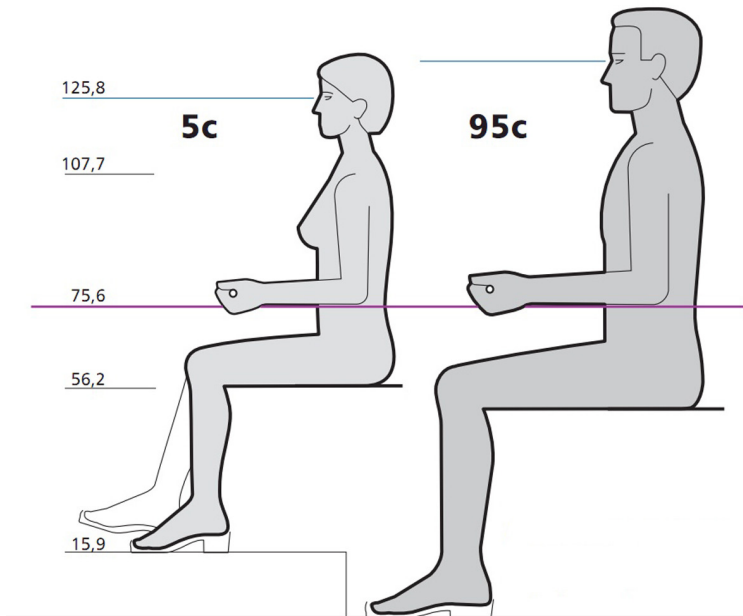
Ekspozycja na odpowiednie oświetlenie podczas przerwy w pracy mogłaby korzystnie wpływać na podwyższenie poziomu czujności kontrolera po powrocie na stanowisko, zwłaszcza nocą. Należałoby jednak wziąć pod uwagę możliwość negatywnego wpływu oświetlenia pobudzającego czujność kontrolera na jego zdolność widzenia sytuacji na ekranach wskaźników zobrazowania radarowego znajdujących się na stanowisku pracy. Obecnie nie ma jeszcze gotowych rozwiązań, lecz są prowadzone badania mające na celu określenie parametrów oświetlenia, dzięki którym można byłoby szybko i skutecznie osiągnąć utrzymanie odpowiednio wysokiego poziomu czujności i wydajności pracy, zarówno w dzień jak i w nocy (Cajochen, 2007; Caldwell i in. 2009). W tych badaniach trzeba jednak uwzględnić udokumentowany fakt wpływu światła na fazę rytmów okołodobowych, co ma znaczenie ze względu na występowanie zespołu *shift-lag* u pracujących w systemie zmianowym, w nocy.

3.5. Ergonomiczne stanowisko pracy

Praca kontrolera ruchu lotniczego jest związana z utrzymywaniem pozycji siedzącej przez długi czas. Możliwości zmiany pozycji są niewielkie, szczególnie w okresie dużego natężenia ruchu lotniczego. Aby kontroler mógł wygodnie siedzieć i pracować bez nadmiernego obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego, ważne jest **wyposażenie stanowiska w odpowiedni, ergonomiczny, regulowany sprzęt. Ponadto niezwykle istotna jest wiedza pracowników, jak dopasować to stanowisko do własnych potrzeb (przede wszystkim wymiarów antropometrycznych).**

Błat roboczy powinien się znajdować się na wysokości łokci (rys. 4) – przy ramionach swobodnie opuszczonych, co stworzy warunki do przyjęcia odpowiedniej pozycji pleców i kończyn górnych. Najlepszym rozwiązaniem są więc stoły z regulacją wysokości blatu. Jeśli nie ma takiej regulacji, szczególne znaczenie dla kształtowania pozycji pracownika podczas pracy w pozycji siedzącej ma odpowiednie krzesło (Kamińska, 2005). Wymagania, jakie powinno spełniać dobre, ergonomiczne siedzisko, są zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe*. Należy jednak zwrócić uwagę na to, aby:

- ▶ wymiary krzesła były dopasowane do wymiarów antropometrycznych pracownika (mniejsze krzesła dla mniejszych osób)
- ▶ wyprofilowanie płyty siedziska i oparcia było odpowiednie do naturalnego wygięcia kręgosłupa
- ▶ podłokietniki miały możliwość regulacji, choć wykracza to poza wymogi prawne (najlepsze są takie, które umożliwiają zarówno regulację wysokości, jak i odległości między nimi oraz regulację wysunięcia do przodu i do tyłu)
- ▶ wszystkie regulacje krzesła były sprawne, a mechanizmy regulacji łatwo dostępne i proste w obsłudze oraz tak usytuowane, by regulację można było wykonywać w pozycji siedzącej.



Rys. 4. Wysokość pola pracy (blatu roboczego) powinna być dostosowana do małej (5-centylowej) kobiety i dużego (95-centylowego) mężczyzny za pomocą regulacji siedziska i podnóżka (Gedliczka, 2001)

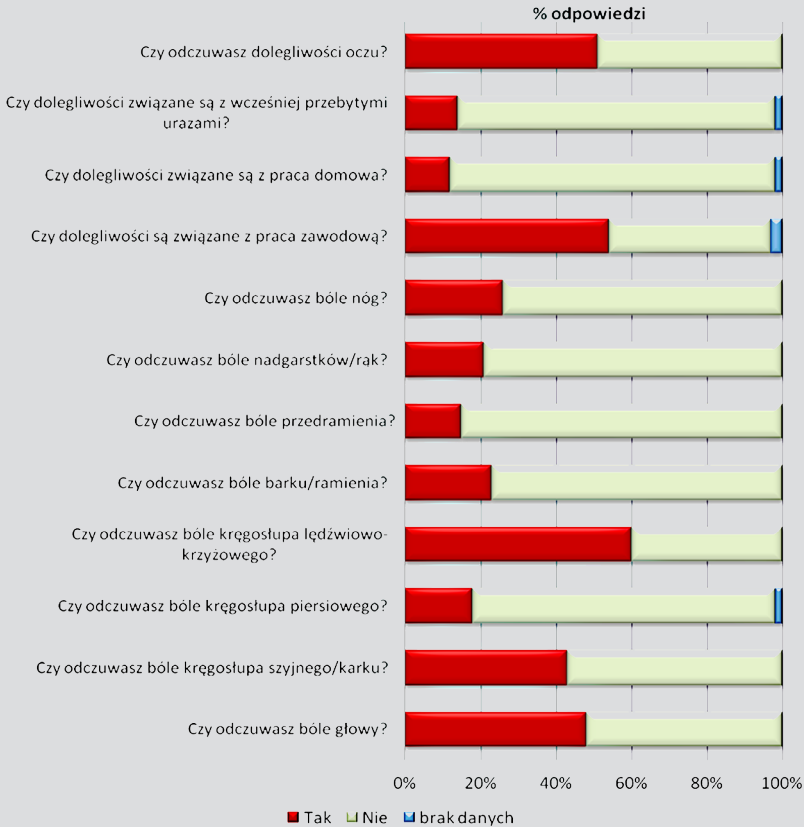
Należy też zwrócić uwagę na zapewnienie pracownikom swobodnej przestrzeni dla nóg, gdyż praca siedząca o charakterze statycznym sprzyja powstawaniu dolegliwości kończyn dolnych.

Ocena ergonomiczna przeprowadzona na stanowiskach kontrolerów ruchu lotniczego w Polsce wykazała, że ich stanowiska pracy nie są dostosowane do wymiarów antropometrycznych pracowników. Szczególnie uciążliwe mogą być: zbyt wysokie ustawienie monitorów, brak regulacji wysokości blatu roboczego oraz niewystarczająca przestrzeń pod blatem. Osoby wysokie mają zbyt mało miejsca na wygodne ustawienie nóg. Z kolei dla osób niższych zalecany jest podnózek, na który często nie ma miejsca. W rezultacie pracownicy mają ograniczone możliwości wyprostowania nóg i zmiany ich pozycji podczas pracy. Niektórzy z nich siadają bokiem do ekranu (jeśli umożliwia im to natężenie pracy), co może negatywnie wpływać na obciążenie kręgosłupa. Wskazane jest zapewnienie pracownikom większej przestrzeni dla nóg, na przykład przy okazji organizacji nowych stanowisk pracy.

Na stanowiskach pracy kontrolerów ruchu lotniczego szczególną uwagę należy także zwrócić na ustawienie monitorów (Kamińska i in., 2012). Zbyt wysokie ustawienie części monitorów na stanowiskach zblizania i obszaru wymusza odchylenie głowy do tyłu i powoduje występowanie dolegliwości kręgosłupa szyjnego.

Wiedza i świadomość pracownika są równie ważne jak przestrzenna organizacja stanowiska pracy. Badania ankietowe przeprowadzone na stanowiskach pracy z komputerami (Kamińska i Tokarski, 2012) wykazały, że są duże rozbieżności między wiedzą pracowników a ich zachowaniem. Pracownicy mieli świadomość, jaka powinna być poprawna pozycja ciała podczas pracy, ale bardzo często z tej wiedzy nie korzystali. Na przykład bardzo niekorzystna, jeśli chodzi o obciążenie pleców, jest pozycja z tułowiem pochylonym do przodu. Tylko ok. 2% ankietowanych osób nie wiedziało o szkodliwości pozycji pochylonej (uważało, że należy pochylać się nad biurkiem), jednak pozycję pochyloną utrzymywało aż 41% przebadanych. Oznacza to, że wiedza pracowników jest często intuicyjna – w przybliżeniu potrafią określić, jaka jest właściwa pozycja ciała, ale nie zdają sobie sprawy z zagrożeń zdrowotnych (jeśli chodzi m.in. o obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego, układu krążenia) związanych z pozycją nieprawidłową. Dlatego też ważne jest odpowiednie szkolenie pracowników oraz indywidualne konsultacje na stanowiskach pracy – na wszystkich stanowiskach komputerowych, a więc także na stanowiskach kontrolerskich. Kontrolerzy powinni wiedzieć, jak ma wyglądać ergonomiczne stanowisko pracy, i umieć je dostosować (przez regulację) do własnych wymiarów antropometrycznych, zasięgu rąk i nóg, gdyż jest to ważny element zapobiegania dolegliwościom i chorobom układu mięśniowo-szkieletowego.

Analiza występowania **dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego** i oczu wykazała, iż kontrolerzy najczęściej skarżą się na występowanie bólów kręgosłupa szyjnego/karku, nóg i oczu. Grupą najbardziej zagrożoną są kontrolerzy obszaru (ACC), którzy zgłaszali istotnie największą częstość występowania dolegliwości w porównaniu z pozostałymi grupami.



Aby zapobiegać powstawaniu dolegliwości, pracownik powinien przede wszystkim zwracać na uwagę na właściwą pozycję ciała podczas siedzenia i jej częste zmiany. Należy więc:

- siedzieć, zachowując naturalne krzywizny kręgosłupa, nie garbić się
- podparć plecy, zwłaszcza w okolicy lędźwiowej, a przedramiona opierać na podłokietnikach
- unikać skrętu tułowia (tzn. najważniejsze elementy stanowiska pracy powinny być ustawione na wprost pracownika)

- w celu uniknięcia skrętu tułowia obracać całe ciało, nie tylko tułów, zachowując wyprostowany kręgosłup
- tak dobrać wysokość siedziska, aby jego krawędź nie powodowała ucisku w strefie podkolanowej; ponadto nie stawiać nóg pod krzesłem (kąt w stawach kolanowych powinien być większy lub równy 90°), osoby niższe powinny korzystać z podnóżka umożliwiającego podparcie stóp (Kamińska, 2005).

3.6. Ergonomia systemów informatycznych

Ergonomia systemów informatycznych służy doskonaleniu interakcji człowiek-komputer (w tym zwłaszcza graficznego interfejsu użytkownika) w celu:

- zwiększenia odczuwanej przez użytkowników użyteczności systemu
- podniesienia efektywności pracy z oprogramowaniem
- ułatwienia nauki i obsługi systemu
- zmniejszenia kosztów szkoleń, dokumentacji i utrzymania systemu
- uzyskania trwałego zadowolenia użytkownika (Sikorski, 1997).

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r.* (DzU nr 148, poz. 973; pkt 10 załącznika) przy projektowaniu, doborze i modernizacji oprogramowania, a także podczas planowania zadań z użyciem ekranu monitora pracodawca powinien uwzględniać w szczególności następujące wymagania:

- oprogramowanie powinno odpowiadać zadaniu przewidzianemu do wykonania
- oprogramowanie powinno być łatwe w użyciu oraz dostosowane do poziomu wiedzy i/lub doświadczenia pracownika
- systemy komputerowe muszą zapewniać przekazywanie pracownikom informacji zwrotnej o ich działaniu
- systemy komputerowe muszą gwarantować wyświetlanie informacji w formie i tempie odpowiednich dla pracownika
- bez wiedzy pracownika nie można dokonywać kontroli jakościowej i ilościowej jego pracy
- przy tworzeniu oprogramowania i przetwarzaniu danych powinny być stosowane zasady ergonomii.

W przypadku oprogramowania na stanowiskach kontrolerów ruchu lotniczego zwrócono uwagę na:

- **niejednolite ustawienia jasności monitorów** (występuje różna jasność na sąsiadujących monitorach; tło ekranu nie powinno być zbyt jasne, szczególnie podczas pracy przy słabym oświetleniu ogólnym)
- **różne wielkości i rodzaje czcionek** na sąsiadujących monitorach (w niektórych przypadkach czcionka jest zbyt mała, co powoduje problemy z czytelnością z większej odległości)
- **brak konsekwencji w sposobie podawania informacji zwrotnej** przez oprogramowanie, na przykład informacje o błędach czy wprowadzonych zmianach w ustawieniach są wyświetlane w odmienny sposób, występuje różnorodna kolorystyka wyświetlanych informacji.

Ponadto wykorzystywany przez kontrolerów **System ATIS** powinien być dopracowany pod kątem ergonomii i dostosowany do potrzeb pracowników. Należy zwłaszcza rozpatrzyć możliwość wprowadzenia:

- sygnału dźwiękowego komunikującego zmiany obowiązującego komunikatu ATIS
- podglądu komunikatu przed wysłaniem (umożliwi to szybkie wychwytywanie ewentualnych błędów)
- granicznych wartości parametrów do systemu (m.in. porywów wiatru, temperatury punktu rosy), które zapobiegną powstawaniu pomyłek i przyjmowaniu przez system błędnych informacji
- podziału okna chmur na cztery mniejsze okienka (co ułatwi wpisywanie poszczególnych warstw chmur).

Oprogramowanie stanowi narzędzie wspomaganie pracy umysłowej, dlatego – jak wynika z rozporządzenia – konieczne jest prowadzenie oceny jego jakości użytkowej. Pracodawca odpowiada za jakość oprogramowania narzuconego pracownikom do obsługi i ponosi konsekwencje wynikające z wykorzystywania produktu nieodpowiedniej jakości.

3.7. Organizacja zadań na stanowisku pracy

Głównym celem poprawy organizacji pracy jest zapobieganie zmęczeniu i jego redukcja. Dlatego też projektowane zmiany powinny dotyczyć zmniejszenia intensywności pracy, ograniczenia czasu trwania ekspozycji lub zmian rozkładu pracy przez wprowadzenie przerw na odpoczynek. Czynniki decydujące o intensywności obciążenia pracą umysłową na stanowiskach pracy kontrolerów ruchu lotniczego (na podstawie PN-EN ISO 10075-2:2002E) to między innymi:

- **niejasny cel zadania** – obciążenie jest większe, gdy cel zadania jest niejasny/dwuznaczny lub gdy nie są ustalone priorytety. Podział zadań między współpracującymi ze sobą kontrolerami powinien jasny
- **złożoność wymagań stawianych przez zadanie** – gdy złożoność zadania jest duża, kontroler musi podejmować zbyt wiele decyzji w jednostce czasu, gdy zaś jest zbyt mała – dochodzi do uczucia monotonii i znużenia
- **adekwatność informacji** – zarówno brak, jak i zbyt duża szczegółowość informacji przyczyniają się do zwiększenia obciążenia psychicznego. W pierwszym przypadku kontroler musi podejmować decyzje na podstawie niedostatecznych informacji, w drugim – filtrować informacje, by wybrać rzeczywiście potrzebne
- **wieloznaczność informacji** – wymaga od kontrolera, by interpretował napływające informacje, a to zwiększa obciążenie
- **rozdzielność sygnałów** – mała rozdzielność sygnałów wymaga od kontrolera dodatkowego wysiłku, z kolei zbyt duża liczba bodźców, wyświetlenie podobnych informacji w różny sposób, także negatywnie wpływa na pracownika
- **nadmiar informacji** – czasami nadmiar informacji pomaga kontrolerowi, bo daje mu możliwość sprawdzenia informacji wcześniejszych. Jednakże zbyt duża liczba informacji może przeszkadzać i zwiększać obciążenie. Najlepiej, gdy kontroler sam dokonuje ich selekcji, zgodnie z wymaganiami operacyjnymi
- **kompatybilność** – sposób przekazywania informacji przez system oraz odpowiedzi systemu na działania kontrolera powinny być kompatybilne/zgodne z oczekiwaniami
- **dokładność przetwarzania informacji** – wysokie wymagania co do dokładności stanowią dodatkowe obciążenie dla operatora. Można je zmniejszyć, zapewniając wyposażenie techniczne ułatwiające utrzymanie standardów dokładności
- **tolerancja błędów** – systemy powinny być tolerancyjne wobec błędów operatora, tzn. nie powinny prowadzić do dramatycznych konsekwencji, nawet jeśli błąd się zdarzy

- **wsparcie decyzji** – czasem trudno jest przewidzieć skutki decyzji. Jeśli konsekwencją decyzji mogą być straty materialne bądź zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, to system pracy powinien uwzględniać element wspomaganie podejmowania decyzji przez operatora.
- **presja czasu** – ograniczenia czasowe mogą zmniejszać wydajność podczas wykonywania zadań, a tym samym zwiększać ryzyko popełnienia błędów.

Wymienione czynniki powinny być szczegółowo przeanalizowane w odniesieniu do każdego stanowiska, aby możliwe było zorganizowanie pracy w sposób nieobciążający nadmiernie pracownika, lecz także niepowodujący monotonii i znużenia.

3.8. Organizacja czasu pracy

Praca kontrolerów ruchu lotniczego jest związana nie tylko z dużym obciążeniem pracą umysłową, lecz także może powodować znaczne obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego i zmęczenie organizmu wynikające z niewłaściwej i utrzymywanej przez dłuższy czas nieruchomej pozycji ciała. Dlatego odpowiednie rozplanowanie przerw w pracy, a także ustalenie godzin pracy (co jest szczególnie istotne w systemie zmianowym) stanowi ważny element w zapobieganiu nadmiernemu obciążeniu psychofizycznemu i zmęczeniu pracowników.

Na **obciążenie fizyczne** kontrolerów wpływa zwłaszcza pozycja ciała i długi czas jej utrzymywania. Należy przy tym zwrócić uwagę, że utrzymywanie pozycji siedzącej jest dla człowieka mniej męczące w porównaniu ze staniem, jednak powoduje znacznie większe (ok. 40–90%) obciążenie kręgosłupa lędźwiowego. Zmiany zwyrodnieniowe stawów kręgosłupa i krążków międzykręgowych spowodowane między innymi długim przebywaniem w pozycji siedzącej mogą w rezultacie prowadzić do ograniczenia jego ruchomości. Aby zminimalizować ryzyko dolegliwości mięśniowo-szkieletowych, należy unikać obciążenia statycznego, a także zbyt częstego powtarzania tych samych czynności. Najlepiej, gdy stosuje się dużą zmienność czynności pracy, dzięki czemu można uniknąć ciągłego napinania tych samych grup mięśniowych. Zalecane jest więc świadome korzystanie z przysługujących przerw, przeznaczenie ich na czynności wykonywane w innych pozycjach ciała oraz rozruszanie mięśni zmęczonych ciągłym siedzeniem. Poprzez możliwość lekkiej aktywności fizycznej czy świadome nieangażowanie się w zadania związane z pracą można zapobiec narastaniu zmęczenia czy senności (szczególnie podczas pracy w nocy lub w godzinach wieczornych). Dobre efekty dają ćwiczenia rozciągające mięśnie pleców oraz wzmacniające mięśnie brzucha, które można wykonywać zarówno podczas przerw, jak i po pracy.

Przykładowe ćwiczenia zaprezentowano na rysunku 5. Więcej propozycji można znaleźć na przykład w poradniku *Przykłady ćwiczeń fizycznych – profilaktyka dolegli-*

wości mięśniowo-szkieletowych (Malińska i Smirnow, 2013). Umożliwienie dostępu do sali gimnastycznej na terenie zakładu pracy lub też zapewnienie możliwości bezpłatnego korzystania z basenu czy zajęć fitness może zwiększyć zadowolenie pracowników, poprawić ich samopoczucie i korzystnie wpłynąć na ich zdrowie. Organizując pracę, powinno się także tak rozplanować zadania i czynności pracy, aby pracę siedzącą łączyć z czynnościami wymagającymi ruchu, np. chodzenia.

Ze względu na zależność pomiędzy czasem trwania nieprzerwanej pracy, zmęczeniem i stopniem regeneracji, preferowane są krótkie przerwy po krótkich okresach pracy zamiast długich przerw po długich okresach pracy.

Ze względu na zmęczenie wynikające z **obciążenia pracą umysłową** istotna dla uniknięcia przeciążenia jest nie tylko intensywność obciążenia, lecz także jego rozłożenie w czasie pracy. Ogólnie jest to zsumowana relacja pomiędzy czasem przeznaczonym na zadanie a zmęczeniem w wyniku jego wykonywania. W związku z tym należy zwrócić uwagę na:

- liczbę godzin pracy
- czas wolny od pracy
- porę doby, w jakiej wykonywana jest praca
- system pracy (np. stała dzienna czy zmianowa)
- przerwy w pracy.

Czas pracy powinien być ograniczony do momentu, w którym skutki zmęczenia nie są jeszcze widoczne, a czas wolny pomiędzy kolejnymi zmianami musi być taki, by całkowicie ustąpiły objawy zmęczenia z poprzedniej zmiany. Ze względu na zmęczenie pracownika niekorzystne jest na przykład zbyt wczesne rozpoczynanie pracy, o godzinie 5 czy 6 rano, szczególnie w przypadku osób o chronotypie wieczornym. Opóźnienie rozpoczęcia pracy o godzinę zmniejszy zmęczenie pracowników już „na starcie”.


Testy psychologiczne i subiektywna ocena zmęczenia samych kontrolerów nie wskazują na odczuwanie przez nich większego zmęczenia bezpośrednio po pracy na zmianę ranną niż przed pracą. Należy jednak zauważyć, że ocena **obciążenia pracą umysłową** przeprowadzona z wykorzystaniem badań okulograficznych (na grupie 31 polskich kontrolerów) wykazała, że trudniejsze testy wzrokowe po kilku godzinach pracy na stanowisku są wykonywane wyraźnie wolniej, co jest wskaźnikiem zmęczenia. **Oznacza to, że fizjologiczne skutki zmęczenia występują wcześniej, zanim informacja o nich dotrze do umysłu/świadomości pracownika.**



Powtórz: 10 razy
Liczba serii: 2 (jedna seria obejmuje 10 powtórzeń)
Przerwy: co 1 minutę

Oczekiwany efekt
Uelastycznienie i rozciągnięcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz mięśni tylnej części nogi.

Opis wykonywanego ćwiczenia
Oprzyj jedną nogę o krzesło, palce stopy postaraj się przyciągnąć do siebie. Utrzymaj wyprostowaną nogę, następnie powoli wykonaj skłon tułowia w przód. Wytrzymaj ok. 10 s, wróć do pozycji wyjściowej.



Powtórz: 10-20 razy
Liczba serii: 3 (jedna seria obejmuje 10-20 powtórzeń)
Przerwy: co 30-60 sekund

Oczekiwany efekt
Wzmocnienie mięśni grzbietu, pośladkowych i zginaczy ramienia. Poprawa koordynacji ruchowej i stabilności ręka-tułów-noga.

Opis wykonywanego ćwiczenia
W pozycji na czworakach wyciągnij jedną rękę maksymalnie do przodu, a przeciwną nogę maksymalnie do tyłu. Wyciągnięta noga, ręka, głowa i plecy powinny znajdować się w jednej poziomej linii. Unieś rękę i nogę jednocześnie nieco do góry. Tułów pozostaw stabilny w linii poziomej. Każde pogłębione uniesienie kończyny utrzyмай 2 sekundy i powoli opuść do poziomu.

Rys. 5. Przykłady ćwiczeń, które można wykonywać podczas przerw w pracy siedzącej (Malińska i Smirnow, 2013)

Dużym obciążeniem dla kontrolerów ruchu lotniczego jest wykonywanie pracy w trybie zmianowym. W przypadku **nocnej** zmiany należy zwrócić uwagę na przygotowanie się do pracy. Większą sprawność psychofizyczną w nocy można osiągnąć dzięki odpoczynkowi przed pracą (sen trwający minimum 3-4 godziny) oraz odpowiedniej, lekkostrawnej diecie przed rozpoczęciem pracy i w przerwach. Norma

PN-EN ISO 10075-2:2002E zaleca, aby podczas pracy nocnej okresy pracy były krótsze, a przerwy częstsze niż w przypadku pracy w ciągu dnia. Przerwy w pracy można wykorzystać na odbycie krótkiej drzemki. Odpoczynek jest bardziej efektywny, gdy pomieszczenie przeznaczone do spania jest przyciemnione, panuje tam odpowiednia temperatura, powietrze jest świeże, a hałas wytłumiony (pomieszczenie oddalone od źródeł hałasu, możliwość korzystania z urządzeń tłumiących hałas). Wskazane jest także ograniczenie czasu trwania drzemki (do ok. 20 min), gdyż dłuższy sen w fazie głębokiej wydłuża także czas wybudzenia i powrotu do pełnej sprawności. Badania wykazały, że korzystny wpływ na nastrój oraz sprawność w pracy może mieć ekspozycja na jasne światło. Wieczorna ekspozycja na sztuczne światło, z barwą niebieską, w większym stopniu tłumi wydzielanie melatoniny i skuteczniej pobudza bez względu na porę dnia. U osób z osłabioną sprawnością i czujnością spowodowaną bezsennością można je stosować dla poprawy czujności także w porze dnia (Cajochen, i in. 2007).

Po zmianie nocnej należy zaplanować ok. 5-godzinny sen. Drzemka na kanapie, w ubraniu dziennym, jest zdecydowanie niewystarczająca.

Należy także zwrócić uwagę, aby godzina rozpoczęcia pracy na zmianę dzienną nie wpływała na skrócenie snu w nocy. **Rozpoczynanie pracy we wczesnych godzinach porannych powinno być poprzedzone odpowiednio długim snem (co najmniej 6-7 godzin, zależnie od wieku i indywidualnych potrzeb).**

Korzystne może być także wprowadzenie większej stałości godzin rozpoczynania pracy w okresach kilkudniowych, a rotacja zmian powinna przebiegać zgodnie z ruchem wskazówek zegara: zmiana ranna → zmiana popołudniowa → zmiana nocna.

Subiektywna ocena zmęczenia przeprowadzona wśród kontrolerów ruchu lotniczego w Polsce wykazała, że najwięcej osób jest bardzo zmęczonych podczas pracy na zmianie nocnej – między godziną 1 w nocy a 5 rano. Poziom zmęczenia podczas pracy na zmianę dzienną jest najwyższy między godziną 20 a 23. Jest on nieznacznie wyższy w porównaniu z dniem wolnym, jednak kontrolerzy wcześniej odczuwają zmęczenie w dniu pracy niż w dniu wolnym. **Badania wykazały również wpływ bardzo zróżnicowanego systemu godzin rozpoczynania pracy operacyjnej i nieregularności cykli dobowych spowodowanych koniecznością zapewniania ciągłości służby na zmęczenie kontrolerów.**

3.9. Pozazawodowa aktywność pracowników

W profilaktyce zmęczenia ważny jest także styl życia pracownika, czyli właściwe odżywianie, aktywność fizyczna, poszerzanie wiedzy i rozwijanie zainteresowań, zdrowe związki i relacje z innymi, długość oraz jakość snu oraz angażowanie się w działania neutralne emocjonalnie.

Właściwe odżywianie

Właściwe odżywianie buduje „bazę” fizyczną, czyli wzmacnia nas fizycznie do walki ze stresem i z przeciążeniem. Nieodpowiednie odżywianie przyspiesza zmęczenie. Pożywienie ma również wpływ na czujność, np. cięższe jedzenie, zdominowane przez węglowodany, zwiększa uczucie senności, a lekki posiłek, zawierający głównie białko, sprzyja czujności. Poziomy zmęczenia można częściowo kontrolować, ustalając skład posiłków oraz pory ich spożywania. Należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki dotyczące odżywiania:



- ▶ jadłospis powinien być urozmaicony (pełnoziarniste produkty zbożowe, chudy nabiał, chude mięso i jego przetwory, ryby, owoce, warzywa – do każdego posiłku)
- ▶ należy kontrolować zarówno jakość, jak i ilość spożywanych posiłków
- ▶ w czasie pracy należy regularnie (co 3-4 godziny) spożywać posiłki, nawet jeśli odbywa się ona o różnych porach dnia i nocy (najlepiej 2-3 posiłki podczas zmiany roboczej)
- ▶ podczas pracy nocnej główny posiłek (najbardziej sycący) należy spożyć przed godz. 1 w nocy
- ▶ jeśli się wykonuje pracę w trybie zmianowym, warto pamiętać, że posiłki złożone głównie z węglowodanów ułatwiają sen, a posiłki złożone głównie z białka wspomagają czuwanie i aktywność
- ▶ należy zwracać uwagę na regularne pory posiłków
- ▶ po pracy nocnej lekka przekąska składająca się z węglowodanów powinna być spożyta nie później niż na dwie godziny przed spodziewaną porą snu
- ▶ pijąc kawę (zaleca się maksymalnie 2 filiżanki dziennie), należy pamiętać o dostarczaniu organizmowi „wyptukiwanego” przez nią wapnia i magnezu.

Aktywność fizyczna



Pozazawodowa aktywność fizyczna oraz zajęcia związane z ruchem, ćwiczenia w trakcie przerw w pracy umożliwią zachowanie dobrej sprawności fizycznej i zdrowia. Intensywny wysiłek fizyczny powoduje wydzielanie endorfin, czyli tzw. hormonów szczęścia, które poprawiają nastrój i wzmagają życiowy napęd. Osoby z nadwagą, niećwiczące, szybciej się męczą niż osoby szczupłe, sprawniejsze i aktywniejsze.

Poszerzanie wiedzy i rozwijanie zainteresowań

Różnorodne zainteresowania, hobby i pasje poszerzają horyzonty, pokazują właściwe proporcje własnych problemów w stosunku do problemów świata i innych ludzi. Umożliwiają też ciągły rozwój i aktywność w różnych sytuacjach życiowych. Każde działanie, które angażuje umysł do przyjemnej emocjonalnie czynności, działa relaksująco. Po prostu, zajmując się czymś, przestajemy myśleć o tym, co nas boli.

Zdrowe związki i relacje z innymi

Związki powinny być bezinteresowne i oparte na ufności. Nie powinny opierać się na sfrustrowanej potrzebie dominacji czy też niezaspokojonej potrzebie bezpieczeństwa i opieki. Naturalnym wyrazem miłości w rodzinie jest zdrowe pomaganie innym (ale nie własnym kosztem) i altruizm. Pozytywne relacje z innymi są filarem zdrowia i zadowolenia, dając motywację do życia i pracy.

3.10. Okresowa kontrola obciążenia psychicznego pracą

Obciążenie psychiczne pracowników, wynikające zarówno z charakteru wykonywanej pracy jak i z fizycznych oraz z psychospołecznych warunków pracy, przekłada się bezpośrednio na:

- koszty zdrowotne pracowników:
 - choroby układu sercowo-naczyniowego: nadciśnienie tętnicze, zawały serca, udary mózgu
 - choroby układu pokarmowego: wrzody żołądka i dwunastnicy
 - koszty psychologiczne: nerwice, depresje

- problemy rodzinne
- koszty ekonomiczne firmy:
 - zwolnienia lekarskie
 - błędy i wypadki w pracy
 - fluktuacja kadr.

Dlatego przełożeni i pracodawcy powinni dbać o okresową kontrolę stanowisk pracy pod kątem wielkości obciążenia psychicznego pracą.

Narzędziem przydatnym do tego celu jest **kwestionariusz Psychospołeczne Warunki Pracy**, umożliwiający ocenę stresu wynikającego z wymagań pracy, zakresu kontroli i wsparcia społecznego, diagnozę dobrostanu fizycznego i psychicznego pracowników oraz poznanie ich sugestii odnoszących się do pożądanych zmian (Cieślak i Widerszal-Bazyl, 2000).

Innym przydatnym narzędziem jest też **lista kontrolna opracowana przez Europejską Fundację Poprawy Warunków Pracy i Życia** (załącznik 2), umożliwiająca ocenę poziomu obciążenia psychicznego na stanowisku pracy, dostarczająca jednocześnie informacji o tym, jakie elementy warunków pracy należy zmienić w celu ich dostosowania do możliwości psychofizycznych pracowników.

Stosowanie obydwu metod nie wymaga wiedzy eksperckiej ani szczególnego uprzedniego przygotowania teoretycznego.

4. Podsumowanie

Odpowiedzialność za zdrowie i życie wielu osób sprawia, że kontrolerom ruchu lotniczego stawiane są bardzo wysokie wymagania. Podobnie wysokie wymagania dotyczą też warunków ich pracy.

Ocena obciążenia psychofizycznego tej grupy pokazała, że dzięki odpowiedniemu doborowi zawodowemu kontrolerzy potrafią sprostać trudnym zadaniom stawianym przed nimi. Nie są to osoby nadmierne nerwowe ani drażliwe, potrafią się odprężyć i cechuje je energia potrzebna do codziennego działania. Jednak sprostanie wysokim wymaganiom pracy będzie łatwiejsze, jeśli zostaną im zapewnione bezpieczne i ergonomiczne warunki pracy. Dotyczy to między innymi organizacji (przestrzennej i czasowej) stanowiska pracy, mikroklimatu, warunków akustycznych czy też oświetlenia. Na stanowiskach kontrolerów ruchu lotniczego w Polsce wiele wymagań prawnych i zaleceń jest spełnionych. Należy jednak zwrócić uwagę na konieczność:

- ▶ dostosowania stanowisk pracy do wymiarów antropometrycznych pracowników i wymagań ergonomii (obniżenie pozycji monitorów, wprowadzenie blatów o regulowanej wysokości oraz zwiększenie przestrzeni dla nóg)
- ▶ ulepszenia oprogramowania wykorzystywanego na stanowisku pracy (wprowadzenie jednolitej jasności ekranów, konsekwencja w sposobie podawania informacji zwrotnej przez oprogramowanie)
- ▶ poprawy warunków akustycznych – obniżenie poziomu hałasu, szczególnie na stanowiskach kontroli obszaru i zbliżania, gdzie pracuje obok siebie wiele osób
- ▶ korekty warunków oświetlenia – zwłaszcza zapobieganie odbiciom na ekranach
- ▶ poprawy warunków mikroklimatu – szczególnie odnośnie do świeżości powietrza w pomieszczeniach zamkniętych, gdzie przebywa więcej osób.

Dodatkowo należy przeanalizować organizację zadań na stanowisku i czas pracy (rozplanowanie zmian i działań w trakcie każdego dnia pracy, wprowadzenie większej stałości godzin rozpoczynania pracy w okresach kilkudniowych/tygodniowych). Z punktu widzenia obciążenia pracowników istotne jest także zapewnienie większego wsparcia przełożonych, szczególnie dla grupy pracowników starszych.

Z kolei kontrolerzy powinni pamiętać o aktywności fizycznej po pracy i w przerwach między działkami (w związku z niezmienną pozycją siedzącą na stanowisku) oraz odpowiednim odpoczynku (szczególnie ważna jest długość i jakość snu).

Zastosowanie w praktyce wymienionych zaleceń dotyczących zapewnienia bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy kontrolerów ruchu lotniczego jest niezwykle ważnym elementem profilaktyki zdrowotnej pracowników, choć często może to być wyzwanie dla wszystkich zainteresowanych osób – pracodawców, służb bhp czy samych kontrolerów ruchu lotniczego.

5. Bibliografia

1. Cajochen C. (2007) *Alerting effects of light*. Sleep Med. Rev., 11, s. 453-464.
2. Caldwell J.A., Mallis M.M., Caldwell J.L., Paul M.A., Miller J.C., Neri D.F. (2009). *Fatigue countermeasures in aviation*. Aviat. Space. Environ. Med., 80, 29-59.
3. Cieślak R., Widerszal-Bazyl M. (2000a) *Psychospołeczne warunki pracy. Podręcznik do kwestionariusza*. Warszawa, CIOP.
4. Cieślak R., Widerszal-Bazyl M. (2000b) *Psychospołeczne warunki pracy. Normy. Klucz do kwestionariusza*. Warszawa, CIOP.
5. Czarnota-Bojarska J. (1999) *Selekcja zawodowa*. Warszawa, Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.
6. Gedliczka A. i in. (2001) *Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej*. Warszawa, CIOP.
7. Hwang S.L. i in. (2008) *Predicting work performance in nuclear power plants*. Safety Science, 46, s. 1115-1124.
8. Iovino A. (2011) *Sleep and Fatigue*. [W:] Fatigue. HindSight 13. Brussels, Eurocontrol, 2011, s. 32-34.
9. Kamińska J. (2005) *Jak prawidłowo siedzieć*. Bezpieczeństwo Pracy, nr 5, s. 26-28.
10. Kamińska J., Tokarski T. (2012) *Znajomość zasad ergonomii na stanowiskach komputerowych*. Bezpieczeństwo Pracy, nr 2, s. 24-26.
11. Kamińska J., Zużewicz K., Łuczak A., Bugajska J. (2012) *Obciążenie psychofizyczne pracowników na stanowiskach pracy związanych z wykonywaniem zadań o dużych wymaganiach percepcyjnych i decyzyjnych*. Zadanie 04.A.05. Program wieloletni „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”. Warszawa, CIOP-PIB [Praca niepublikowana].
12. Konarska M. (2013) *Praca biurowa – Środowisko pracy*. <http://www.ciop.pl/14701.html>
13. Łuczak A. (2001) *Wymagania psychologiczne w doborze osób do zawodów trudnych i niebezpiecznych*. Warszawa, CIOP.
14. Malińska M., Smirnow M. (2013) *Przykłady ćwiczeń fizycznych – profilaktyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych*. Warszawa, CIOP-PIB.
15. Mitchell J.T. (1983) *When disaster strikes ... The critical incident stress debriefing process*. Journal of Emergency Services, 8, s. 36-39.
16. Nachreiner F. (1999) *International standards on mental work-load*. The ISO 10075 Series. Ind. Health, 37, s. 125-133.

17. Najmiec A. (1999) *Kontrola ruchu lotniczego – gra o bezpieczeństwo*. Bezpieczeństwo Pracy, nr 3, s. 16-19.
18. *Ocena ryzyka zawodowego. T. 1. Podstawy metodyczne* (2004) Red. D. Koradecka, W.M. Zawieska. Wyd. 3. Warszawa, CIOP-PIB.
19. Rathus S.A. (2004). *Psychologia współczesna*. Gdańsk, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
20. Sheridan T.B. (1980). *Mental workload – What is it? Why bother with it?* Human Factors Society Bulletin, 23, 2, s. 1-2.
21. Sikorski M. (1997) *Ocena jakości użytkowej oprogramowania wspomagającego zarządzanie przedsiębiorstwem*. [W:] Materiały III Międzynarodowej Konferencji „Interakcja człowiek-komputer w rekonstrukcji procesów gospodarczych”. Gdańsk, 16-18.10.1997. Gdańsk, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, s. 217-225
22. *Stres zawodowy. Charakterystyka psychologiczna wybranych zawodów stresowych* (2007) Red. J.F.Terelak. Warszawa, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego.
23. Studenski R. (2009) *Skutki złej kondycji psychofizycznej*. Atest, 5, s. 4-7.
24. Zużewicz K., Najmiec A., Bugajska J., Konarska M. (2011) *Obciążenie kontrolera ruchu lotniczego pracą umysłową*. [W:] Obciążenie psychiczne pracą – nowe wyzwania dla ergonomii. Red. T. Juliszewski, H. Ogińska, M. Złowodzki. Kraków, Komitet Ergonomii PAN, s. 163-181.
25. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychicznej*. DzU nr 62, poz. 287.
26. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe*. DzU nr 148, poz. 973.
27. PN-EN ISO 9241-6:2002P *Wymagania ergonomiczne dotyczące pracy biurowej z zastosowaniem terminali wyposażonych w monitory ekranowe (VDT) – Część 6: Wskazówki dotyczące środowiska pracy*.
28. PN-EN ISO 10075-1:2002E *Zasady ergonomiczne dotyczące obciążenia psychicznego pracą. Część 1: Terminy ogólne i definicje*.
29. PN-EN ISO 10075-2:2002E *Zasady ergonomiczne dotyczące obciążenia psychicznego pracą. Część 2: Zasady projektowania*.
31. PN-EN 12464-1:2003E *Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach*.
30. PN-N-01307:1994P *Hałas – Dopuszczalne wartości parametrów hałasu w środowisku pracy – Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów*.

ZAŁĄCZNIK 1

Tablica zawiera zestaw cech krytycznych i przydatnych, które powinny cechować kontrolera ruchu lotniczego. **Cechy krytyczne**, czyli niezbędne, to właściwości, które osoba musi mieć w stopniu wystarczającym (określonym normami zawodowymi), aby móc wykonywać pracę w danym zawodzie. Natomiast **cechy przydatne**, to właściwości, których posiadanie ułatwia pracę, ale ich brak nie dyskwalifikuje osób chcących wykonywać zawód.

Cechy przydatne w zawodzie kontrolera ruchu lotniczego (źródło: Łuczak, 2001)

Kategoria wskaźników psychologicznej przydatności zawodowej	Cechy krytyczne	Cechy przydatne
Sprawności sensomotoryczne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ostrość wzroku ▶ rozróżnianie barw ▶ widzenie o zmroku ▶ ostrość słuchu ▶ koordynacja wzrokowo-ruchowa ▶ szybki refleks ▶ spostrzegawczość ▶ zręczność rąk ▶ brak lęku przed wysokością 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zmysł równowagi ▶ zręczność palców
Zdolności	<ul style="list-style-type: none"> ▶ koncentracja uwagi ▶ podzielność uwagi ▶ dobra pamięć ▶ wyobraźnia przestrzenna ▶ uzdolnienia rachunkowe ▶ rozumowanie logiczne ▶ wyobraźnia i myślenie twórcze ▶ łatwość wypowiedzania się w mowie i w piśmie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ uzdolnienia techniczne

Kategoria wskaźników psychologicznej przydatności zawodowej	Cechy krytyczne	Cechy przydatne
Osobowość	<ul style="list-style-type: none"> ▶ umiejętność pracy w szybkim tempie ▶ umiejętność przerzucania się z jednej czynności na drugą ▶ wytrzymałość na długotrwały wysiłek ▶ odporność emocjonalna ▶ samokontrola ▶ umiejętność nawiązywania kontaktu z ludźmi ▶ umiejętność postępowania z ludźmi ▶ umiejętności kierownicze ▶ umiejętność podejmowania szybkich i trafnych decyzji ▶ umiejętność współdziałania ▶ umiejętność podporządkowania się ▶ samodzielność ▶ dokładność 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ empatia ▶ niezależność ▶ umiejętność pracy w warunkach izolacji społecznej ▶ umiejętność pracy w warunkach monotony ▶ inicjatywność ▶ zdolność przekonywania ▶ wytrwałość i cierpliwość ▶ ciekawość

ZAŁĄCZNIK 2

Lista kontrolna Skala Obciążenia Psychicznego Pracą proponowana przez Europejską Fundację Poprawy Warunków Pracy i Życia

Lista kontrolna zawiera 20 stwierdzeń, na które może odpowiadać każdy wydział przedsiębiorstwa. Po niewielkich przeformułowaniach pytania mogą być również stosowane wobec poszczególnych stanowisk. Zaznacz „tak”, jeśli zgadzasz się z danym stwierdzeniem. Następnie, sumując odpowiedzi „tak”, można obliczyć ogólną liczbę punktów – powinna być ona jak najmniejsza. Im więcej odpowiedzi „tak”, tym więcej problemów tkwi w pracy i jej organizacji. Każda odpowiedź „tak” wymaga oddzielnej uwagi.

1.	Praca o krótkich cyklach jest częsta. Praca ma krótki cykl, jeśli to samo zadanie powtarza się co 1,5 minuty, czyli cykl jest krótszy niż 1,5 minuty	tak	nie
2.	Monotonne i nudne zadania są częste (są to zadania, które szybko stają się rutyną)	tak	nie
3.	Zadania wymagające bardzo dużej koncentracji (tzn. takie, od których nie można się oderwać) są częste	tak	nie
4.	Praca na wydziale jest podzielona na małe części. Każdy pracownik wykonuje jedynie mały fragment „produktu” wydziału	tak	nie
5.	Praca stawia duże wymagania emocjonalne, np. dlatego, że wymaga kontaktów z pacjentami, klientami, uczniami itp.	tak	nie
6.	Praca często przebiega pod presją czasu, terminów, których trzeba dotrzymać, lub też standardy produkcyjne są trudne do osiągnięcia	tak	nie
7.	Na wydziale są pojedyncze stanowiska	tak	nie
8.	Często się zdarza, że organizacja pracy jest niewłaściwa	tak	nie
9.	Często się zdarza, że inne wydziały nie są dostatecznie przygotowane do pracy	tak	nie
10.	Często się zdarza, że inne wydziały nie dają dostatecznego wsparcia	tak	nie
11.	Częste są problemy ze sprzętem (złe funkcjonowanie, psucie się), maszynami, przyrządami, oprogramowaniem	tak	nie

12.	Brak regularnych konsultacji w pracy, albo są konsultacje, ale nie dają możliwości przedyskutowania problemów związanych z pracą	tak	nie
13.	Nie jest możliwe, albo jest bardzo trudne, by pracownik regulował tempo swojej pracy	tak	nie
14.	W ramach ogólnych zasad nie jest możliwe, albo jest to bardzo trudne, by pracownik określał swoje metody pracy	tak	nie
15.	Brak dostatecznych możliwości, by pracownicy mogli pomagać jeden drugiemu, gdy jest taka konieczność	tak	nie
16.	Pracownicy nie otrzymują wystarczających informacji na temat wyników swojej pracy	tak	nie
17.	W czasie dnia pracy brakuje czasu na krótkie pogawędki z kolegami	tak	nie
18.	Często nie ma możliwości skontaktowania się z przełożonymi, gdy pojawia się problem	tak	nie
19.	W zasadzie pracownicy nie mogą bezpośrednio skontaktować się z kolegami lub przełożonymi z innego wydziału, by przedyskutować zaistniały problem	tak	nie
20.	Sporo jest konfliktów w pracy	tak	nie

OBLICZANIE WYNIKÓW listy kontrolnej Skali Obciążenia Psychicznego Pracą proponowanej przez Europejską Fundację Poprawy Warunków Pracy i Życia

1. Sumujemy odpowiedzi „tak”
2. Interpretujemy otrzymany wynik wg klucza:

<p>1 – 3 odpowiedzi „tak” –</p> <p>4 – 11 odpowiedzi „tak” –</p> <p>12 – 20 odpowiedzi „tak” –</p>	<p>nie ma ryzyka stresu</p> <p>istnieje ryzyko stresu, które pogłębi się, jeśli na stanowisku nie dokona się zmian</p> <p>na danym stanowisku pracownicy odczuwają wysoki poziom stresu; niezbędna jest interwencja, aby zmniejszyć stres. Zmiana jest potrzebna w tych aspektach pracy, w przypadku których udzielono odpowiedzi „tak”.</p>
---	---

DWA WARIANTY STOSOWANIA LISTY KONTROLNEJ

WARIANT I

Oceny ryzyka stresu samodzielnie dokonuje kierownik działu lub pracownik ds. bhp, ponieważ dobrze zna warunki pracy i w ocenie może polegać na swojej wiedzy. Wówczas stosuje listę kontrolną wg zasad podanych powyżej.

WARIANT II

Listę wypełniają pracownicy, przełożony zaś, lub osoba odpowiedzialna, dokonuje oceny zbiorczej w następujący sposób:

- dla każdego stwierdzenia na liście oblicza procent osób, które udzieliły odpowiedzi „tak”
- jeśli 20% respondentów, lub więcej, udzieliło odpowiedzi twierdzących, to w ocenie zbiorczej również ocenia się dany aspekt na „tak”
- jeśli poniżej 20% – ocena zbiorcza jest na „nie”.

Następnie dla całości listy sumuje się odpowiedzi „tak” i interpretuje wg przedziałów i zasad interpretacji podanych powyżej.