

Jolanta IGNAC-NOWICKA

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

WYKORZYSTANIE LISTY KONTROLNEJ DO BADANIA UCIĄŻLIWOŚCI PRACY NA STANOWISKU BIUROWYM

Streszczenie. W artykule przedstawiono analizę uciążliwości pracy biurowej za pomocą listy kontrolnej dla 32 pracowników przedsiębiorstwa zajmującego się branżą maszyn budowlanych i energetyki. Zbadano stopień uciążliwości pracy oraz przyczyny zgłaszanych przez pracowników uciążliwości. Zaprezentowano budowę listy kontrolnej, która została sporządzona na cele badania stanowisk biurowych wybranej grupy pracowników oraz zasadę przyjętej oceny uciążliwości w liście kontrolnej. W artykule przedstawiono również wiele powszechnie występujących uciążliwości pracy biurowej i ich skutków dla zdrowia pracowników.

USE OF A CHECKLIST FOR RESEARCH WORK NUISANCE OFFICE POSITION

Summary. The article presents an analysis of nuisance of office work through the checklist for 32 employees company engaged in construction machinery industry and energy. Examined the degree of arduous work and the reasons reported by employees nuisance. Construction presents a checklist that was prepared to test a selected group of clerical workers and the principle adopted in the assessment checklist nuisance. Article also includes number of generally occurring nuisance office and their health effects.

1. Uciążliwości pracy biurowej i ich skutki zdrowotne

Nieodpowiednia struktura przestrzenna biurowego stanowiska pracy, jak również niedostosowanie poszczególnych elementów wyposażenia do pracownika zajmującego to stanowisko pod względem cech fizjologicznych, antropometrycznych oraz jego zachowań ruchowych powodują, że praca staje się uciążliwa. Pociąga to za sobą wiele następstw, począwszy od zmęczenia fizycznego i psychicznego, na różnych schorzenia układu ruchu

i wzroku skończywszy. W przypadku stanowiska biurowego dominującą pozycją, w jakiej pracuje człowiek, jest pozycja siedząca. Następstwem wymuszonej postawy siedzącej są różnego rodzaju zniekształcenia w sylwetce człowieka, zwyrodnienia stawów, kręgosłupa, które pociągają za sobą dolegliwości bólowe. Ponadto oddychanie jest utrudnione z powodu ucisku żeber i klatki piersiowej. Mogą pojawiać się również inne dolegliwości związane ze statycznym trybem pracy, jak np. żylaki kończyn dolnych [8].

Wykonywanie pracy w pozycji siedzącej ma ogromny wpływ na funkcjonowanie układu mięśniowo-szkieletowego. Obciążenie spowodowane tą pozycją ciała jest związane z licznymi równocześnie występującymi czynnikami. Głównym czynnikiem jest obciążenie mięśni utrzymujących ciało w pozycji siedzącej, czyli tzw. wysiłek statyczny. Dotyczy on mięśni stabilizujących kręgosłup, mięśni obręczy barkowej i przedramion, umożliwia utrzymanie kończyny górnej na poziomie obsługi narzędzi biurowych, a także mięśni karku utrzymujących głowę w pozycji umożliwiającej obserwację [9]. Innym czynnikiem jest obciążenie mięśni rąk identycznymi i powtarzanymi z dużą częstotliwością ruchami. Stanowią one duże obciążenie dla drobnych mięśni rąk. Zespół cieśni nadgarstka jest bardzo często występującym schorzeniem, zwłaszcza u pracowników wykonujących ciągle te same ruchy, szczególnie przy zgiętych nadgarstkach. Do takich zajęć należy praca biurowa i związana z nią konieczność częstego obsługiwanie klawiatury. Powtarzające się urazy wywołane nieprawidłowym ułożeniem rąk i ich przeciążeniem prowadzą do ucisku nerwów przechodzących przez nadgarstek. Kolejnym czynnikiem jest nadmierne ciśnienie w dyskach międzykręgowych, wynikające z obciążenia kręgosłupa podczas długo utrzymywanej pozycji siedzącej.

Wszystkie te czynniki powodują zmęczenie mięśniowe oraz ból głównie w okolicach szyi, obręczy barkowej i odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Zwyrodnienie stawów kręgosłupa (dyskopatia) jest chorobą, która stale postępuje. Nie można jej cofnąć ani też całkowicie wyeliminować jej skutków. Dyskopatia to choroba, która jest następstwem przemieszczenia się „dysku galaretowatego” tarczy międzykręgowej i ucisku na przebiegające w sąsiedztwie korzenie nerwowe splotu lędźwiowo-krzyżowego. Dolegliwości te są dodatkowo potęgowane przez brak podłokietników, podparcia pod część lędźwiową kręgosłupa czy też nieprawidłowe ustawienie klawiatury [2, 6]. Każda pozycja ciała, w której człowiek przebywa przez dłuższy czas, powoduje różne dolegliwości bólowe. W zależności od rodzaju pozycji dolegliwości występują w innych partiach ciała [4]. Przykłady takich dolegliwości przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Związki pozycji ciała z występowaniem lokalnych dolegliwości

Lp.	Pozycja ciała	Lokalizacja dolegliwości bólowych i innych symptomów
A	stanie	nogi (szczególnie stopy), okolica lędźwiowa
B	siedzenie bez oparcia dla okolicy lędźwiowej	okolica lędźwiowa, mięsień prostownik grzbietu
C	siedzenie bez podnóżka o odpowiedniej wysokości i kącie nachylenia	nogi (szczególnie kolana), okolica lędźwiowa
D	siedzenie z umiejscowieniem łokci na zbyt wysokiej płaszczyźnie pracy	mięsień czworoboczny, mięsień równoległoboczny grzbietu, mięsień dźwigacz łopatki
E	ramiona zwisające w pionie (brak podłokietników)	barki, ramiona
F	ramiona uniesione	barki, ramiona
G	głowa pochylona do tyłu	okolica szyjna
H	tułów przechylony do przodu, pozycja przygarbiona	okolica lędźwiowa, mięsień prostownik grzbietu
I	każda pozycja nienaturalna i wymuszona	zaangażowane mięśnie

Zródło: Kirschner H., Koszt fizjologiczny i energetyczny pracy fizycznej – statycznej: pojęcia, metody oceny, optymalizacja obciążeń, [w:] Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia, pod red. naukową D. Koradeckiej, Warszawa 2000, s. 89.

Praca biurowa, zwłaszcza ta, przy której pracownicy zajmują stanowiska wyposażone w monitory ekranowe, jest związana z dużym narażeniem na problemy ze wzrokiem. Liczne badania naukowe wykazały, że praca przy komputerze wywołuje u niektórych osób powstawanie przemijającej krótkowzroczności oraz nasilenie się różnych dolegliwości narządu wzroku, jak rozmazywanie się obrazu, zły kontrast widzenia czy też podwójne widzenie. Bardzo często pracownicy odczuwają suchość, łzawienie, pieczenie i przekrwienie oczu.

Może wystąpić tzw. zespół suchego oka jako dolegliwość spowodowana wysychaniem spojówek i rogówki, które są pozbawione naturalnej ochrony przez łzy. Pracownik ma uczucie suchości spojówek, a czasem także błon śluzowych nosa i gardła, odczuwa świąd i pieczenie. Przyczyną tego schorzenia może być m.in. wpływ pracy przy komputerze i klimatyzacji. Podczas pracy przy komputerze często dochodzi do wysychania oka wskutek rzadkiego mrugania. Łzy nie są rozprowadzane na całej powierzchni oka. Również suche powietrze, spowodowane obecnością klimatyzacji lub kaloryferów, powoduje wysychanie gałki ocznej [3].

Człowiek w pracy biurowej może być narażony jest na oddziaływanie różnych czynników materialnego środowiska pracy. Sprzęt elektroniczny na stanowisku biurowym wydziela bardzo dużo ciepła. Powoduje to podwyższenie temperatury w okolicy komputera, a równocześnie zmniejszenie wilgotności. Pracownik biurowy jest więc narażony na działanie

promieniowania cieplnego. Zbyt mała wilgotność powietrza może powodować zaczerwienienia skóry twarzy, wysypkę oraz łupież. Bardzo częstą dolegliwością u osób pracujących przy komputerze są bóle głowy. Głównymi przyczynami tej dolegliwości są trudności w percepcji wzroku, jak również narastające zmęczenie psychiczne. Najczęściej na ból głowy narzekają osoby wprowadzające dane do komputera [3]. Prawidłowe oświetlenie jest jednym z głównych czynników, które poprawiają koncentrację i samopoczucie osób pracujących, zwłaszcza za biurkiem. Należy tu zadbać o odpowiednie oprawy oświetleniowe.

Istotnym czynnikiem jest hałas, który w przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości normatywnej prowadzi do wielu negatywnych skutków, m.in. do zmęczenia słuchowego (przejściowego obniżenia ostrości słuchu), a także do trwałych zmian słuchu. Ważnym czynnikiem jest również mikroklimat, który obejmuje takie czynniki środowiska, jak: temperatura, wentylacja, wilgotność powietrza i klimatyzacja. Z uwagi na charakter pracy biurowej, która zalicza się do prac lekkich, temperatura powietrza powinna zapewniać komfort cieplny odpowiedni dla pozycji siedzącej. W pomieszczeniach klimatyzowanych różnica temperatury wewnątrz i na zewnątrz nie powinna być znaczna, gdyż może prowadzić do szoku termicznego [5].

Siedząca pozycja ciała nie jest pozycją fizjologiczną. Zdrowa praca na stanowisku komputerowym wymaga od pracownika przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a także jego osobistego zaangażowania w celu zmniejszenia obciążenia statycznego mięśni. Istotne znaczenie ma właściwa organizacja pracy, która może zmniejszyć uciążliwość pracy. Odpowiednie zaplanowanie przerw w pracy ma bardzo duże znaczenie. Nie powinny się one ograniczać do przerw śniadaniowych, podczas których pracownik spożywa posiłek nadal w pozycji siedzącej.

2. Klasyfikacja stanowisk biurowych objętych badaniem

Badania uciążliwości pracy biurowej przeprowadzono na stanowiskach typu biurowego w przedsiębiorstwie zajmującym się branżą maszyn budowlanych i energetyki. W przedsiębiorstwie dominują pomieszczenia zamknięte wydzielone korytarzem, tzw. celkowe. W jednym pomieszczeniu pracuje od 1 do 6 osób. Łączna liczba osób zatrudnionych przez zakład na stanowiskach administracyjno-biurowych wynosi 160. Spośród wszystkich pracowników zakwalifikowanych do tej grupy wybrano 32 osoby, które zajmują następujące stanowiska: ekonomista, technolog, kadrowiec, księgowy, handlowiec, planista, informatyk, specjalista ds. bhp, specjalista ds. jakości, specjalista ds. reklamacji, operator urządzeń informatycznych. Badani pracownicy wykonują swoje prace w trzech typach pomieszczeń biurowych:

- pokój 4-osobowy z 4 stanowiskami komputerowymi z monitorami LCD,
- pokój 8-osobowy z 6 stanowiskami komputerowymi z monitorami LCD,
- pokój 4-osobowy z 2 stanowiskami komputerowymi z monitorami LCD.

Ponadto w poszczególnych typach pomieszczeń stwierdzono występowanie stanowisk pracy z krzesłami wyposażonymi w podpórki na przedramiona i stanowiska bez elementów w postaci podpórek. Fakt ten, wpływający na komfort pracy, został uwzględniony w liście kontrolnej oraz analizie wyników badań. Wszystkich pracowników poddano badaniu tą samą listą kontrolną utworzoną w celu oceny uciążliwości pracy biurowej.

3. Konstrukcja listy kontrolnej

W prezentowanych badaniach posłużono się metodą tzw. listy kontrolnej. Jest to rozszerzona forma ankiety, która jest często wykorzystywana do badań ergonomicznych [1]. Ocena stanowiska roboczego za pomocą tego narzędzia polega na konstrukcji szeregu pytań dokładnie dobranych do warunków pracy. Ocenie podlegają odpowiedzi pracowników na pytania szczegółowe dotyczące warunków pracy i występowania ewentualnych uciążliwości. Profil pytań zależy od wstępnie zbadanych obciążeń, jakie mogą występować na stanowisku pracy.

Lista kontrolna utworzona na cele badań składa się z pytań dotyczących zarówno struktury stanowiska pracy, jak i uciążliwości oraz warunków pracy. Utworzona lista składa się z 58 pytań ogólnych oznaczonych literą A i 30 pytań pomocniczych oznaczonych literą B. Jest ona podzielona na dwie części: część I obejmuje pytania dotyczące bezpośrednio uciążliwości na stanowisku pracy, czyli do przestrzeni pracy, relacji człowiek-środek pracy oraz wpływu stanowiska pracy na człowieka (łącznie 47 pytań), a część II zawiera pytania o uciążliwość czynników środowiskowych stanowiska pracy, takich jak mikroklimat, oświetlenie i hałas (11 pytań). Ankietowany w arkuszu listy kontrolnej udziela odpowiedzi TAK lub NIE. Za odpowiedź świadczącą o istnieniu zagrożenia lub uciążliwości przypisuje się 1 punkt. Im więcej jest punktów, tym wynik świadczy o większej uciążliwości.

W celu zastosowania odpowiedniej interpretacji odpowiedzi na pytania stworzono klucz do listy kontrolnej, który określa jaka odpowiedź w danym pytaniu jest odpowiedzią punktowaną. W kluczu tym została pominięta interpretacja pytań pomocniczych B, które w analizowaniu uciążliwości nie biorą udziału i nie mają wpływu na wynik listy kontrolnej. Pytania z grupy B służą głównie do wyjaśnienia przyczyn występujących uciążliwości, a także do określenia jej skutków.

Dla oceny listy kontrolnej została opracowana 4-stopniowa skala ocen, przedstawiona w tabelach 2 i 3. Tabela 2 odnosi się do części I listy kontrolnej, zawierającej pytania na temat warunków stanowiskowych mających wpływ na uciążliwości pracy i ich oddziaływanie

na człowieka. Tabela 3 natomiast przedstawia sposób oceny dla części II, dotyczącej uciążliwości warunków środowiskowych w miejscu pracy. Maksymalna liczba punktów została podzielona na 4 części, co dało określone przedziały liczbowe. Liczba punktów uzyskanych w liście kontrolnej wskazuje na stopień uciążliwości występującej na stanowisku.

Tabela 2

Punktowa skala oceny dla listy kontrolnej – część I

Lp.	Przedział punktowy	Przybliżony przedział procentowy	Ocena uciążliwości
A	36-47	od 76% do 100%	bardzo duża uciążliwość
B	24-35	od 51% do 75%	duża uciążliwość
C	12-23	od 26% do 50%	średnia uciążliwość
D	0-11	do 25%	mała uciążliwość

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3

Punktowa skala oceny dla listy kontrolnej – część II

Lp.	Przedział punktowy	Przybliżony przedział procentowy	Ocena uciążliwości
A	8,28-11	od 76% do 100%	bardzo duża uciążliwość
B	5,52-8,27	od 51% do 75%	duża uciążliwość
C	2,76-5,51	od 26% do 50%	średnia uciążliwość
D	0-2,75	do 25%	mała uciążliwość

Źródło: Opracowanie własne

4. Ocena uciążliwości pracy biurowej za pomocą listy kontrolnej

Część I listy kontrolnej dotyczy warunków przestrzennych występujących na stanowisku i ich wpływu na pracownika. Analizowane są: stan wyposażenia stanowiska, dostosowanie przestrzeni pracy i ogólnych warunków związanych z samym stanowiskiem oraz stopień oddziaływania na pracownika. Maksymalna liczba punktów przypisana za uciążliwości w tej części wynosi 47.

Analiza wypełnionych list kontrolnych przez pracowników pracujących na stanowiskach z komputerem i krzesłem z podpórkami wykazała, że w większości przypadków pracownicy ocenili warunki pracy jako mało uciążliwe. W dwóch przypadkach udział odpowiedzi świadczących o złych warunkach osiągnął poziom w granicach 40%. Ogólna ocena na takich stanowiskach mieści się w przedziale małej uciążliwości. Analiza odpowiedzi pracowników pracujących na stanowiskach z komputerem i krzesłem bez podpórek wykazała według średniej liczby uzyskanych punktów (12,1) średni poziom uciążliwości pracy. W tym

przypadku wystąpiły wyniki listy kontrolnej z wysokim poziomem punktów w granicach 40% oraz inne, o bardzo małej liczbie punktów. Może to świadczyć o tym, że odpowiedzi na pytania są bardzo subiektywne i zależne od wymagań i preferencji pracowników. Natomiast stanowiska bez komputera pracownicy ocenili, wypełniając listę kontrolną, jako mało uciążliwe. Średnia liczba punktów wyniosła 10,4. W tym przypadku pracownicy wykonują prace biurowe bez korzystania z komputera bądź też korzystają z niego w sporadycznych przypadkach.

Podsumowując wyniki uzyskane z badania na wszystkich typach stanowisk, można stwierdzić, że choć różnice w punktacji dla poszczególnych stanowisk są niewielkie, to kwestia odpowiedniego wyposażenia stanowiska ma znaczenie. Wyniki mówią również o tym, że praca, która nie wymaga korzystania z komputera, jest mniej uciążliwa dla pracowników. Również kwestia odpowiedniego krzesła nie pozostaje bez znaczenia.

W części II listy kontrolnej został przeanalizowany stan warunków środowiskowych panujących w pomieszczeniach biurowych. Podobnie jak w części I przeanalizowano 3 typy stanowisk. Maksymalna liczba punktów w tej części wynosi 11. Analiza odpowiedzi dla stanowisk z komputerem i odpowiednim krzesłem (z podpórkami) wykazała dużą rozpiętość punktową w ocenach poszczególnych pracowników. Warto podkreślić, co łączy ankietowanych, którzy przyznali w tej części listy kontrolnej największą liczbę punktów. Wśród tych osób znalazło się dwóch informatyków oraz technolog. Negatywne punkty przyznawali głównie za złą jakość oświetlenia, odbicia światła na ekranie monitora oraz zbyt wysoką temperaturę. Ostateczny, średni wynik punktowy świadczy o średniej uciążliwości stanowiska, choć znajduje się bardzo blisko progu kwalifikującego go do dużej uciążliwości.

Analiza odpowiedzi dotyczących stanowisk z komputerem i nieodpowiednim krzesłem (bez podpórek) wykazała uciążliwość stanowiska na poziomie średnim. W pytaniach listy kontrolnej wszyscy ankietowani przydzielili swoim stanowiskom taką samą liczbę punktów. Przypadek ten jest godny uwagi ze względu na zgodność oceny, co może świadczyć o stabilności warunków środowiskowych. Uciążliwość stale występuje i utrzymuje się na średnim poziomie. Dla stanowiska bez komputera wynik analizy wypełnionej listy kontrolnej wskazuje na małą uciążliwość. Wyjaśnieniem może być brak komputera jako potencjalnego źródła hałasu i promieniowania cieplnego.

Podsumowując wyniki zbiorcze, można zauważyć, że stanowisko z komputerem i odpowiednim krzesłem otrzymało największą liczbę punktów świadczących o uciążliwości, bo aż ok. 47%. Jest to wynik, który znajduje się przy górnej granicy progu, zatem można uznać, że znajduje się na pograniczu średniej i dużej uciążliwości. Pozostałe dwa typy stanowisk nieznacznie różnią się od siebie wynikami. Należy również zaznaczyć, że stanowisko bez komputera otrzymało połowę liczby punktów w stosunku do tego z komputerem i właściwym krzesłem.

5. Analiza pytań pomocniczych B w liście kontrolnej

Analiza odpowiedzi na pytania pomocnicze B pozwoliła zidentyfikować przyczyny uciążliwości badanych stanowisk biurowych. Zidentyfikowane przyczyny uciążliwości pracy w I części listy kontrolnej, w której badano uciążliwości związane bezpośrednio ze stanowiskiem pracy, dotyczyły głównie:

- braku dostatecznego miejsca do pracy, spowodowanego zajęciem go przez innych pracowników,
- niedostatecznej odległości stanowiska pracy (głównie krzesła) od innych urządzeń oraz ściany,
- braku regulacji podpórek przy krześle,
- zbyt dużej ilości sprzętów na płaszczyźnie roboczej oraz niewłaściwych wymiarów stołu,
- występowania bólu przy długotrwałej pracy w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, barków i ramion,
- braku komfortu pracy z powodu niewłaściwie ustawionych monitora i klawiatury,
- braku podnóżka lub niedostosowania wysokości stołu do siedziska,
- występowania monotonii pracy, spowodowanej głównie stałą koncentracją wzroku na monitorze.

W II części listy kontrolnej, w której badano wpływ czynników środowiska pracy na uciążliwość pracy biurowej, głównymi przyczynami uciążliwości były:

- zbyt wysoka temperatura w pomieszczeniu,
- zbyt duży poziom hałasu dobiegającego z sąsiedniej hali produkcyjnej (zaznaczyło 40% ankietowanych).

6. Podsumowanie i wnioski

Biorąc pod uwagę wyniki pomiarów dokonanych w pomieszczeniach biurowych, stwierdza się, że nie wszyscy pracownicy mają krzesła przystosowane do pracy z komputerem. Lista kontrolna potwierdziła ten fakt, wyniki wykazały bowiem, że uciążliwość pracy osób zajmujących stanowiska z krzesłami bez podpórek jest większa niż tych z krzesłami z podpórkami. Również jeśli chodzi o warunki środowiskowe, pracownicy w liście kontrolnej wykazali średnią uciążliwość. Z kolei na podstawie obserwacji na miejscu pracy dowiedziono, że pomieszczenia nie mają klimatyzacji, a specyfika budynku i jego położenie sprawiają, że temperatury w porze wiosenno-letniej dochodzą tam do 28°C. Na wynik w liście kontrolnej duży wpływ miał również hałas pochodzący z mieszczących się w sąsiedztwie hal produkcyjnych. Dał się on odczuć w czasie pomiarów na potrzeby pracy,

mieścił się w górnej granicy normy. Nie bez znaczenia jest również fakt, że najwyższą procentowo wartość punktową (81%, 72% i 63%) za uciążliwości z części listy kontrolnej dotyczącej środowiska wskazali pracownicy, których biura znajdują się blisko wspomnianych hal produkcyjnych.

Największą liczbę uciążliwości na badanych stanowiskach biurowych wykryto w zakresie konstrukcji stanowiska pracy i jego organizacji. Uciążliwości te są związane z konsekwencją pracy siedzącej. Następstwa niedostosowania przestrzennego stanowiska pracy siedzącej przy komputerze są bardzo rozległe. Zakres dolegliwości jest bardzo szeroki i może obejmować:

- organ wzroku,
- bóle głowy, szyi, karku, pleców, barków, a także palców, nadgarstków i dłoni,
- zapalenie ścięgien i stawów,
- obrzęk, opuchliznę palców i dłoni,
- mrowienie i drętwienie kończyn,
- zmęczenie organizmu,
- alergie, bezsenność, pobudzenie, rozdrażnienie.

Prawidłowa organizacja czasu pracy powinna gwarantować pracownikowi odpowiednią liczbę oraz częstotliwość przerw w ciągu dnia pracy. Kodeks pracy mówi o bezwzględnych 15 minutach przerwy, które są wliczane w czas pracy, jeśli dobowo wynosi on co najmniej 6 godzin. Jednak to od rodzaju pracy wykonywanej na danym stanowisku zależy układ tych przerw. Dla stanowisk wymagających skupienia i cechujących się monotonią przerwy powinny być częste, nawet co godzinę, i raczej krótkie, aby nie powodowały wypadania z rytmu pracy. Zasady te dotyczą m.in. stanowisk biurowych [7]. Konieczne jest stosowanie takiej organizacji pracy biurowej, w której cykl pracy daje możliwość każdemu pracownikowi okresowej zmiany postawy.

Bibliografia

1. Ignac-Nowicka J., Dyas M., Ocena przestrzeni roboczej biurowych stanowisk pracy z wykorzystaniem listy kontrolnej i polskich norm, *Praca – Zdrowie – Bezpieczeństwo*, nr 4, 2011.
2. Ignac-Nowicka J., Gembalska-Kwiecień A., Bezpieczeństwo pracy na stanowiskach pracy biurowej – obciążenia statyczne, *Praca – Zdrowie – Bezpieczeństwo*, nr 2, 2008.
3. Kamińska-Żyła M., *Ergonomia stanowiska komputerowego*, Wydawnictwo AGH, Kraków 1996.
4. Kirschner H., Koszt fizjologiczny i energetyczny pracy fizycznej – statycznej: pojęcia, metody oceny, optymalizacja obciążeń, [w:] *Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia*, pod red. naukową D. Koradeckiej, Warszawa 2000.

5. Konarska M., Ergonomia pracy biurowej, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2001.
6. Koradecka D., Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia: pakiet dla uczelni wyższych, 3. Czynniki antropometryczne i biomechaniczne, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2000.
7. Rosner J., Ergonomia, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1985.
8. Wróblewska M., Ergonomia. Skrypt dla studentów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2004.
9. Złowodzki M., Pokorski J., Marek T., Pietsch E., Ergonomia stanowiska biurowego, Polska Akademia Nauk Komitet Ergonomii, Kraków 2004.

Abstract

Office jobs are characterized by a number of burdens associated with the construction and organization of the workplace and work environment factors. The most extensive load are associated with sitting position at work, which leads to many diseases. All office work load can be analyzed using a checklist. By suitable design of detailed questions in the checklist it is possible to identify and evaluate the burden of work. In addition, the checklist questions provide an opportunity to clarify the causes of emerging nuisance.