

**Źródła zagrożeń
oraz ergonomiczne czynniki ryzyka
na stanowisku wyposażonym w monitor ekranowy**

Wymagania minimalne [Dz.U.1998.148.973]

Minimalne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii jakie powinny spełniać stanowiska pracy wyposażone w monitory ekranowe

stanowią załącznik do

Rozporządzenia M.P. i P.S.
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.
[Dz.U.1998.148.973]

Ergonomiczne czynniki ryzyka na stanowisku wyposażonym w monitor ekranowy

- Część 1
 - Źródła zagrożeń ergonomicznych na stanowisku wyposażonym w monitor ekranowy

Stół - źródła zagrożeń (konstrukcja i parametry techniczne)

- konstrukcja stołu uniemożliwia dogodnie ustawienie elementów wyposażenia
 - brak wystarczającej powierzchni do łatwego posługiwania się elementami wyposażenia stanowiska i wykonywania czynności wynikających z wykonywanej pracy
 - elementy wyposażenia usytuowane poza zasięgiem kończyn górnych pracownika
 - wysokość stołu nie zapewnia co najmniej kąta prostego pomiędzy ramieniem i przedramieniem podczas obsługi klawiatury

Stół - źródła zagrożeń

(konstrukcja i parametry techniczne) c.d.

- powierzchnia blatu niematowa lub/i
- barwy ciemnej
- nieodpowiednia (przestrzeń dla nóg pod blatem stołu)
- monitor i klawiatura na tej samej płaszczyźnie
- odległość między klawiaturą a przednią krawędzią stołu mniejsza niż 100 mm

Klawiatura - źródła zagrożeń

- konstrukcja i parametry techniczne
 - brak regulacji kąta nachylenia w zakresie 0 - 15°
 - wysokość klawiatury rzędu AS (mierzona od płaszczyzny stołu) przekracza 30 mm
 - powierzchnia klawiatury niematowa
 - znaki klawiatury nieczytelne lub/i
 - znaki klawiatury niekontrastowe

Klawiatura - źródła zagrożeń c.d.

- rozmieszczenie
 - monitor i klawiatura na tej samej płaszczyźnie
 - odległość między klawiaturą a przednią krawędzią stołu mniejsza niż 100 mm

Krzesło-źródła zagrożenia

- konstrukcja parametry techniczne i mechanizmy
 - niestabilne
 - bez 5 kółek jezdnych
 - brak możliwości obrotu w osi pionowej o 360°
 - oparcie
 - wymiary oparcia nie zapewniają wygodnej pozycji i swobody ruchów
 - płyta oparcia niewyprofilowana do naturalnego wygięcia tułowia

Krzesło-źródła zagrożenia c.d.

- brak regulacji pochylenia oparcia w zakresie 5° do przodu i 30° do tyłu
 - brak możliwości dostępnej i prostej regulacji pochylenia oparcia siedziska w pozycji siedzącej (bez wstawania)
- siedzisko
- brak regulacji wysokości siedziska w zakresie 400-500 mm od podłogi

Krzesło-źródła zagrożenia c.d.

- brak możliwości dostępnej i prostej regulacji wysokości siedziska w pozycji siedzącej (bez wstawania)
- wysokość siedziska krzesła nie zapewnia co najmniej kąta prostego pomiędzy ramieniem i przedramieniem podczas obsługi klawiatury
- płyta siedziska niewyprofilowana do odcinka udowego kończyn dolnych

Podnózek-źródła zagrożenia

- parametry techniczne i mechanizmy
 - regulacja kąta pochylenia nie umożliwia pochylenia w zakresie 0° – 15°
 - powierzchnia podnóżka śliska
 - stopy pracownika nie leżą płasko, spoczynkowo na podłodze
 - podnózek przesuwa się po podłodze podczas używania

Monitor ekranowy-źródła zagrożenia

- znaki niewyraźne i nieczytelne
- znaki nieczytelne
- niestabilny obraz
- brak regulacji jaskrawości
- brak regulacji kontrastu
- brak filtru lub warstwy antyodbiciowej
- ustawienie ekranu nie ogranicza olśnienia
- ustawienie ekranu nie ogranicza odbicia światła

Monitor ekranowy-źródła zagrożenia c.d.

- brak kąta pochylenia ekranu 20° do tyłu
- brak kąta pochylenia ekranu 5° do przodu
- brak obrót wokół osi $120^\circ + 60^\circ$ w obu kierunkach
- brak podstawy monitora
- kąt obserwacji monitora nie mieści się w zakresie 0° - 50° w dół
- górna krawędź ekranu monitora znajduje się powyżej oczu pracownika
- odległość oczu pracownika od ekranu monitora nie jest zawarta w granicach 400-750 mm

Uchwyt na dokument- źródła zagrożenia

- brak uchwytu mimo, iż w pracy używa się dokumenty
- brak regulacji ustawienia wysokości
- brak regulacji pochylenia
- brak regulacji odległości
- usytuowanie nie minimalizuje ruchów głowy
- usytuowanie nie minimalizuje ruchów oczu

Przestrzeń pracy -źródła zagrożenia

- odległość pomiędzy sąsiednimi monitorami wynosi mniej niż 60cm
- odległość pomiędzy pracownikiem i tyłem sąsiedniego monitora wynosi mniej niż 80 cm

Ergonomiczne czynniki ryzyka na stanowisku wyposażonym w monitor ekranowy

- Część 2
 - Zagrożenia ergonomiczne na stanowisku wyposażonym w monitor ekranowy

L. p.	Źródło zagrożenia – element stanowiska pracy (parametr techniczny; konstrukcja, wymiar, regulacja, materiał)	Wybrane potencjalne zagrożenie – ergonomiczny czynnik ryzyka
1.	Monitor ekranowy	
1.1.	Brak możliwości odchylenia ekranu min. 20° do tyłu	pozycja nieneutralna głowy i szyi (pochylenie do przodu, pochylenie na boki, skręcanie)
1.2.	Brak możliwości pochylenia ekranu min. 5° do przodu	
1.3.	Brak możliwości obrótu wokół osi 120° – po 60° w obu kierunkach	

L. p.	Źródło zagrożenia – element stanowiska pracy (parametr techniczny; konstrukcja, wymiar, regulacja, materiał)	Wybrane potencjalne zagrożenie – ergonomiczny czynnik ryzyka
2.	Klawiatura	
1	2	3
2.1.	Klawiatura stanowi całość z monitorem (np. laptop)	pochylenie do przodu głowy i tułowia (wypukły odcinek lędźwiowy kręgosłupa)
2.2.	Brak możliwości regulacji kąta nachylenia w zakresie 0°–15°	pozycja nieneutralna kończyn górnych i/lub nadgarstków, wzrost siły używanej przez ręce podczas pracy na klawiaturze
2.3.	Wysokość klawiatury rzędu AS (mierzona od płaszczyzny stołu) przekracza 30 mm	

3.	<h2>Stół</h2>	
3.1.	Konstrukcja uniemożliwia dogodnie niezależne ustawienie elementów wyposażenia	pozycja nieneutralna kończyn górnych (wznoszenie ramion, wyciąganie ramion do przodu, przesuwanie do tyłu), pozycja nieneutralna tułowia (pochylenie tułowia do przodu, zginanie na boki, skręcanie), pozycja nieneutralna głowy i szyi (pochylenie do przodu, pochylenie na boki, skręcanie, odchylenie głowy do tyłu)
3.2.	Ustawienie monitora i klawiatury na tej samej płaszczyźnie	
3.3.	Brak wystarczającej powierzchni do łatwego posługiwania się elementami wyposażenia stanowiska i wykonywania czynności związanych z	
3.4.	Odległość między klawiaturą a przednią krawędzią stołu jest mniejsza niż 100 mm	pozycja nieneutralna nadgarstków (wznoszenie grzbietowe), ucisk krawędzi stołu na przedramię
3.5.	Usytuowanie elementów wyposażenia poza zasięgiem kończyn górnych pracownika	pozycja nieneutralna kończyn górnych (wyciąganie kończyn górnych; do przodu, powyżej stawu barkowego, na boki, do tyłu)

3.6.	Wysokość stołu nie zapewnia co najmniej kąta prostego pomiędzy ramieniem i przedramieniem podczas obsługi klawiatury	pozycja nieneutralna kończyn górnych, (wznoszenie ramion), ucisk krawędzi stołu półki na przedramiona pozycja nieneutralna kręgosłupa (pochylenie tułowia do przodu, odchylenie tułowia do tyłu)
3.7.	Wysokość siedziska krzesła nie zapewnia co najmniej kąta prostego pomiędzy ramieniem i przedramieniem podczas obsługi klawiatury	
3.8.	Kąt obserwacji monitora nie mieści się w zakresie 20°–50° w dół	pozycja nieneutralna głowy (pochylenie do przodu)
3.9.	Górna krawędź ekranu monitora znajduje się powyżej oczu pracownika	pozycja nieneutralna głowy (odchylenie do tyłu)
3.10.	Nieodpowiednia (brak możliwości rozprostowania nóg oraz swobodnego odstawienia nogi w bok) przestrzeń dla nóg pod blatem stołu	pozycja nieneutralna kończyn dolnych oraz tułowia (wypukły odcinek lędźwiowy kręgosłupa)

4.	Krzesło	
4.1.	Brak stabilności	pozycja nieneutralna tułowia,
4.4.	Brak regulacji siedziska umożliwiającej spoczynkowe ułożenie stóp na podłodze	pozycja nieneutralna kończyn dolnych (kolana zgięte poniżej 90°, lub nadmiernie rozprostowane - kąt powyżej 135°), ucisk siedziska na uda
4.5.	Brak regulacji wysokości oparcia	pozycja nieneutralna tułowia (wypukły odcinek lędźwiowy kręgosłupa)
4.6.	Brak regulacji pochylecia oparcia w zakresie 5° do przodu i 30° do tyłu	
4.7.	Brak wyprofilowania płyty siedziska, do odcinka udowego kończyn dolnych	pozycja nieneutralna tułowia (wypukły odcinek lędźwiowy kręgosłupa), ucisk siedziska na uda
4.8.	Brak wyprofilowania płyty oparcia do naturalnego wygięcia tułowia	pozycja nieneutralna tułowia (wypukły odcinek lędźwiowy kręgosłupa)

4.9.	Brak możliwości obrotu w osi pionowej o 360°	pozycja nieneutralna tułowia (skręcanie, pochylenie na boki tułowia)
4.10.	Brak podłokietników	pozycja nieneutralna kończyn górnych (przesunięcie do przodu, odwodzenie/przywodzenie ramion w poszukiwaniu podparcia), obciążenie statyczne ramion
4.11.	Brak możliwości dostępnej i prostej regulacji wysokości siedziska w pozycji siedzącej (bez wstawania)	pozycja nieneutralna kończyn dolnych (kolana zgięte poniżej 90°, lub powyżej 135°), ucisk siedziska na uda, kończyny zwisające (nie podparte)
4.12.	Brak możliwości dostępnej i prostej regulacji pochylenia oparcia siedziska w pozycji siedzącej (bez wstawania)	pozycja nieneutralna tułowia (wypukły odcinek lędźwiowy kręgosłupa),

5.	Uchwyt na dokument	
5.1.	Brak uchwytu mimo, że w pracy używane są dokumenty	pozycja nieneutralna tułowia, głowy i szyi
5.2.	Brak regulacji ustawienia wysokości	
5.3.	Brak regulacji pochylenia	
5.4.	Brak regulacji odległości	
5.5.	Usytuowanie nie minimalizuje ruchów głowy	
5.6.	Usytuowanie nie minimalizuje ruchów oczu	

6.	Podnózek	
6.1.	Stopy pracownika nie leżą płasko, spoczynkowo na podłodze	pozycja nieneutralna tułowia (punkt podparcia całego ciała przesunięty na uda oraz kręgosłup piersiowy), pozycja nieneutralna kończyn dolnych (kąty ekstremalne w stawie skokowym lub/i kolanowym), ucisk siedziska na uda
6.2.	Regulacja kąta pochylenia nie umożliwia pochylenia 0°–15°	
6.3.	Śliska powierzchnia podnóżka	
6.4.	Możliwość przesuwania się podnóżka po podłodze podczas używania	

7.	Przestrzeń pracy	
7.1.	Odległość oczu pracownika od ekranu monitora nie jest zawarta w granicach 400–750 mm	pozycja nieneutralna głowy i szyi (pochylenie/wysuwanie głowy do przodu)