



Analiza i ocena uciążliwości pracy w składach materiałów wybuchowych przy użyciu ergonomicznej listy kontrolnej

Analysis and evaluation of work arduousness in blasting chambers with an ergonomic checklist

Mgr inż. Michał Szastok^{*)}

Treść: Praca człowieka jest uwarunkowana jego możliwościami psychofizycznymi, które są ograniczone – natomiast możliwości urządzeń technicznych, pomijając aspekt ekonomiczny, są teoretycznie nieograniczone. Wizerunek nowoczesnej firmy wymaga stworzenia w niej warunków pracy nie tylko bezpiecznych dla zachowania zdrowia i życia, ale także optymalnych z punktu widzenia potrzeb i możliwości fizjologicznych i psychospołecznych pracowników. W artykule przedstawiono ideę ergonomii partycypacyjnej w aspekcie kontroli ergonomicznych uciążliwości pracy w składach materiałów wybuchowych. Przedstawiono założenia listy kontrolnej oraz wyniki oceny przeprowadzonej w jednym ze składów MW.

Abstract: This paper presents the idea of participatory ergonomics for controlling ergonomic work arduousness in blasting chambers. The work of man is determined by his psychophysical capabilities which are limited – but the possibility of technical devices, aside from the economic aspect, are theoretically unlimited. The image of a modern company requires the creation of working conditions not only safe for health and life, but also optimal from the point of view of the needs and capabilities of physiological and psychosocial workers. This paper presents the assumptions of the checklist and the results of the assessment carried out in one of the blasting chambers.

Słowa kluczowe:

ergonomia, lista kontrolna, skład materiałów wybuchowych

Key words:

ergonomics, checklist, blasting chamber

1. Wstęp.

Przełom XX i XXI wieku to okres niezwykle dynamicznego rozwoju nauk technicznych, społecznych i biologicznych związanych z ochroną zdrowia i życia człowieka w środowisku pracy. Zjawisko to jest związane z coraz powszechniejszym społecznym przekonaniem o wartości zdrowia i życia, co jest pochodną rosnącego poziomu życia w państwach rozwijających się, do których zalicza się Polska.

Zainteresowanie pracodawców zagadnieniami ergonomicznymi wynika przede wszystkim z wymagań prawnych i jest konsekwencją sukcesywnego wdrażania kolejnych dyrektyw Wspólnoty Europejskiej – bowiem wizerunek nowoczesnej firmy wymaga stworzenia w niej warunków pracy nie tylko bezpiecznych dla zachowania zdrowia i życia, ale także optymalnych z punktu widzenia potrzeb i możliwości fizjologicznych i psychospołecznych pracowników. Działalność zmierzająca do realizacji założeń polityki poprawy warunków pracy musi być prowadzona w sposób kompleksowy i musi obejmować wszystkie dziedziny składające się na pojęcie warunków pracy (Praca zbiorowa 1997).

Podstawowe znaczenie dla tej działalności ma wszechstronna i wnikliwa analiza oraz ocena istniejącego poziomu warunków pracy. Zagadnienie kompleksowej analizy warunków pracy nabiera szczególnego znaczenia w warunkach konkretnego przedsiębiorstwa, gdzie służy rozpoznawaniu potrzeb w dziedzinie ochrony pracy na poszczególnych stanowiskach roboczych i określaniu kierunków działania w tym zakresie. Wszechstronne analizy i oceny warunków pracy na poszczególnych stanowiskach są niezbędne do zapewnienia zachowania zdrowia i życia pracowników. Brak takich

analiz i ocen oznacza tolerowanie uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych miejsc pracy, co stanowi poważny hamulec prawidłowego rozwoju przedsiębiorstwa (Hansen 1979).

Praca człowieka jest uwarunkowana jego możliwościami psychofizycznymi, które są ograniczone. Natomiast możliwości urządzeń technicznych, pomijając aspekt ekonomiczny, są teoretycznie nieograniczone. Stąd wniosek, że przy projektowaniu i organizowaniu stanowisk pracy środki, przestrzeń i środowisko należy dostosowywać do człowieka.

Ergonomia warunków pracy przewija się w życiu zawodowym każdego człowieka. Nie wszyscy są jednak tego w pełni świadomi. Niewielu zapewne potrafiłoby przytoczyć jedną, poprawną definicję słowa „ergonomia”. Na ogół pracownicy nie używają powszechnie takiego słowa – zwykle mówią, że coś jest wygodne albo lepsze lub gorsze. Subiektywnie odczuwają i oceniają warunki panujące na ich stanowiskach pracy – pomimo że zwykle nie dysponują narzędziami do pomiaru tych warunków i nie są ergonomami, to ich własna, subiektywna ocena rzadko odbiega od wyników takiej oceny przeprowadzanej przez specjalistów. Nawet jeżeli subiektywna ocena pracownika różni się od obiektywnej oceny specjalisty, to która z nich jest tak naprawdę ważniejsza? Ta obiektywna, uznawana przez instytucję nadzoru nad warunkami pracy, czy ta subiektywna, która wynika z faktycznej pracy na stanowisku? Która z nich w ostatecznym rozrachunku zdecyduje o akceptacji przez pracowników takich, a nie innych warunków pracy? Przecież ergonomiczne warunki pracy, to takie które są akceptowane przez pracownika – wszak ergonomia to nauka o dostosowaniu narzędzi, maszyn, urządzeń, technologii, organizacji i materialnego środowiska pracy do fizjologicznych, psychicznych i społecznych wymagań i potrzeb człowieka.

^{*)} Główny Instytut Górnictwa, Katowice

2. Lista kontrolna ergonomicznych uciążliwości pracy

„Ergonomiczna Lista Kontrolna” jest wynikiem współpracy Międzynarodowego Biura Pracy (ILO) oraz Międzynarodowego Stowarzyszenia Ergonomicznego (IEA) i stanowi zbiór 128, tzw. punktów kontrolnych, podzielonych tematycznie na 10 działów. Dzięki takiej konstrukcji możliwe jest jej zaadoptowanie do rozmaitych stanowisk pracy, zróżnicowanych pod kątem zarówno środowiska pracy albo sposobem wykonywania pracy (Praca zbiorowa 2003).

Składy materiałów wybuchowych (składy MW) są obiektami, które poprzez odpowiednie przystosowanie i zlokalizowanie, zapewniają bezpieczeństwo ludziom i ochronę mienia przed skutkami wybuchu MW. Wymagania dotyczące ich budowy i sposobu eksploatacji zostały określone w szeregu aktów prawnych i normatywnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 1 kwietnia 2003 r. w sprawie przechowywania i używania środków strzałowych i sprzętu strzałowego w zakładach górniczych (Dz.U. 2003 nr 72 poz. 655).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U. 2010 nr 222 poz. 1451).
- Polska Norma PN-G-05100: Górnictwo – Podziemne stałe składy materiałów wybuchowych – wytyczne projektowania i wykonania.

Choć wymagania opisane w powyższych dokumentach są bardzo szczegółowe i nie pozostawiają tzw. „marginesu tolerancji” to jednak nie uwzględniają one potrzeb i możliwości zatrudnionych tam pracowników. Przeprowadzone wizje lokalne oraz liczne rozmowy z osobami zatrudnionymi w składach MW wskazały na potrzebę opracowania narzędzia do oceny ergonomicznych uciążliwości w przedmiotowych obiektach. Niniejsza lista dopasowuje się do idei ergonomii partycypacyjnej, w myśl której do poprawy warunków pracy włączeni zostają nie tylko eksperci ds. ergonomii, ale wszystkie szczeble organizacji.

2.1. Konstrukcja i zakres „Listy kontrolnej ergonomicznych uciążliwości pracy w składach materiałów wybuchowych”

„Lista kontrolna ergonomicznych uciążliwości pracy w składach materiałów wybuchowych” stanowi zbiór 29 punktów kontrolnych, podzielonych tematycznie na 6 działów:

- A. Składowanie i transport
- B. Sterowanie i urządzenia elektryczne
- C. Usprawnianie stanowisk pracy
- D. Oświetlenie
- E. Środki ochrony osobistej
- F. Organizacja pracy

Taka konstrukcja „Listy (...)” umożliwia jej łatwą edycję oraz wzbogacanie jej o dodatkowe punkty kontrolne, a nawet całe działy tematyczne – w zależności od potrzeb podmiotu, na potrzeby którego dokonuje się analizy.

Każdy z punktów kontrolnych dotyczy jednej cechy i jest opatrzony czterema odpowiedziami w formie zdań oznajmujących. Zdania te są w stosunku do siebie zróżnicowane w sposób jakościowy, a ocena polega na wyborze jednej odpowiedzi, która zdaniem odpowiadającego najlepiej opisuje przedmiotową sytuację na stanowisku pracy.

Każdy z punktów kontrolnych jest opatrzony w dodatkowe elementy, mające na celu ułatwienie odpowiedzi osobie oceniającej. Są to podane w formie opisowej powody, dla których konieczne jest rozwiązanie problemu oraz korzyści, jakie przyniesie wprowadzenie usprawnień.

2.2. Zastosowanie „Listy kontrolnej ergonomicznych uciążliwości pracy w składach materiałów wybuchowych” w wybranym składzie MW

Przeprowadzono ocenę ergonomicznych uciążliwości pracy z wykorzystaniem listy kontrolnej w wybranym składzie MW – w badaniu udział wzięły wszystkie osoby, których stanowiska pracy znajdowały się w przedmiotowym składzie oraz ich przełożeni. Ocenie poddano 29 punktów kontrolnych z 6 działów tematycznych.

Pomimo zróżnicowania respondentów pod względem wieku, stażu pracy i zajmowanych stanowisk uzyskano bardzo zbliżone odpowiedzi. Wszystkie osoby dokonujące kontroli przy użyciu przedmiotowej listy negatywnie oceniły 3 „punkty kontrolne”. Dotyczyły one: braku możliwości zmiany zajmowanej pozycji (wymuszona pozycja ciała), niewłaściwe rozmieszczenia źródeł światła względem stanowisk roboczych (niedostateczne oświetlenie – rzucanie cienia) oraz niewłączanie pracowników do procesu usprawniania stanowisk pracy (ocenę przeprowadzano po raz pierwszy). Znaczne rozbieżności w ocenie uzyskano natomiast w „punkcie kontrolnym” dotyczącym planowania codziennych zadań – pracownicy ocenili sytuację

3. Podsumowanie

„Ergonomiczna Lista Kontrolna ILO” jest odpowiedzią na zapotrzebowanie przedsiębiorstw na praktyczne i niskonakładowe rozwiązania problemów ergonomicznych.

Choć ocena warunków pracy dokonywana przez pracowników jest (z natury rzeczy) subiektywna, to do takich ocen przykłada się dużą wagę. Wynika to z założenia, że odczucie warunków pracy decyduje o ich akceptacji, co z kolei wprost przekłada się na wydajność.

Wyniki ergonomicznej oceny stanowisk pracy zawierają wiele informacji, które mogą być wykorzystane do rozwiązywania problemów mających wpływ na stan zdrowia, samopoczucie oraz zdolność do pracy pracowników. Kształtowanie bezpiecznych warunków pracy wymaga niezawodności działania, nie tylko układów technicznych, ale i człowieka – co ściśle związane jest z jego możliwościami fizycznymi i psychologicznymi.

Należy pamiętać, że optymalizacja warunków pracy to nie tylko dobre projektowanie, ale też nieustanne korygowanie i uwzględnianie zmian zachodzących w organizacji czy wyposażeniu stanowiska. Dążąc do zwiększenia wydajności, wielu pracodawców zapomina o ergonomii i nawet nie próbuje dostosować cyklu pracy do możliwości pracownika.

Od stopnia realizacji postulatów ergonomicznych zależy więc uzyskiwanie właściwych warunków pracy, co daje lepszą jakość, wyższą wydajność i większe bezpieczeństwo wykonywanej pracy.

Literatura

- HANSEN A. 1979 - Kompleksowa ocena poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy. Warszawa.
- KORADECKA D. (red.) 1997 - Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Warszawa.
- Praca zbiorowa: 2003 - Ergonomic checkpoints – Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions (Ergonomiczna lista kontrolna – ergonomiczne rozwiązania na rzecz poprawy warunków pracy, bezpieczeństwa i zdrowia pracowników). Wydawnictwo Instytutu Medycyny Pracy, Sosnowiec.

Artykuł wpłynął do redakcji – grudzień 2016
Artykuł akceptowano do druku 15.02.2017