

# Przykłady dobrych praktyk

## AUTOMATYZACJA KONTROLI WZROKOWEJ

### Problem

Kontrola wzrokowa w fabryce składała się z trzech czynności. Pracownicy musieli stać przy przenośniku podczas całej 8-godzinnej zmiany i oglądać każdy blok anodowy z surowego metalu.

Operatorzy sprawdzali powierzchnię bloków. Bloki anodowe produkowane były w tempie 20 sztuk na godzinę. W celu zidentyfikowania bloków pracownicy musieli kucnąć i przy użyciu kredy oznaczyć każdy blok sześciocyfrową liczbą. W przypadku odkrycia bloku wadliwego pracownicy odrzucali go poprzez przyciśnięcie przycisku. Zadania związane z kontrolą wzrokową zwiększały ryzyko powstania u pracowników chorób układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) wywołanych długimi okresami stania, częstym schyleniem się w celu oznaczenia bloków oraz niskimi temperaturami w miejscu pracy. Pracownicy informowali o zmęczeniu, bólach pleców oraz innych problemach mięśniowo-szkieletowych.

### Działanie

W celu wyeliminowania zagrożeń o charakterze fizycznym i środowiskowym zainstalowano kamery i zautomatyzowany system znakowania bloków, co umożliwia przeprowadzanie kontroli z pomieszczenia kontrolnego.

- Monitorowanie przy użyciu kamery - kontrola bloków anodowych przy użyciu kamery przemysłowej. Obrazy z kamer są przesyłane do monitora w pomieszczeniu kontrolnym.
- Znakowanie i nanoszenie warstwy farby podkładowej - bloki są znakowane poprzez zautomatyzowane nanoszenie koloru podkładowego w sprayu przy użyciu dysz ciśnieniowych.
- Nanoszenie numerów identyfikacyjnych - urządzenie drukujące drukuje numer identyfikacyjny bloku na białym pasku (podkład) przy użyciu dwóch głowic drukujących i dwóch dysz.
- Kontrola wzrokowa - operator sprawdza bloki na ekranie w pomieszczeniu kontrolnym. Co godzinę dokonuje osobistej inspekcji urządzenia.

### Efekt

Koszty inwestycji w urządzenia ciśnieniowe do malowania, drukarki i system do filmowania wyniosły w sumie 1 485 721 SKK (ok. 44 200 EUR). Automatyzacja poprawiła warunki w środowisku pracy i zmniejszyła ryzyko chorób MSD poprzez wyeliminowanie problemów związanych z dolegliwościami pleców i stawów.

## **Przykłady dobrych praktyk**

### **MODERNIZACJA FABRYKI CERAMIKI W CELU UNIKNIĘCIA KONIECZNOŚCI DŹWIGANIA**

#### **Problem**

Pakiety płytek z linii sortowania płytek powinny być podnoszone przez mechanizm hydrauliczny.

Ocena ryzyka przeprowadzona w 1998 r. wykazała, że operator sortującej linii montażowej jest zmuszony schylać się podczas zmiany niemal 1 700 razy. Bywa, że ręcznie przenoszone są pakunki o wadze nawet 15-30 kg. Pracownicy narażeni są na ryzyko urazu pleców i oszacowano, że duże obciążenia fizyczne prowadzą do częstych chorób oraz płynności kadr nawet do 50%.

#### **Działanie**

W wyniku oceny ryzyka podjęto decyzję o modernizacji jednostki umieszczającej płytki na paletach. Ośmiu z szesnastu pracowników zastąpiły dwa mechaniczne manipulatory. W związku z automatyzacją pracownicy zostali przeszkoleni w zakresie obsługi komputerowo sterowanego mechanizmu.

Z ośmiu pracowników, którzy zostali zwolnieni z obowiązku pracy w jednostce, jeden odszedł na emeryturę, pozostałym siedmiu zaś zaproponowano pracę na stanowiskach alternatywnych, którą przyjęli. Mechanizm automatycznie przenosi puste palety na właściwe miejsce. Składa się z automatycznej linii montażowej, panelu kontrolnego oraz mechanizmu automatycznego podnoszenia, pozwalającego na utrzymanie jednocześnie ośmiu palet. Operator mechanizmu monitoruje i kontroluje jego działanie, zaś w razie jakiegokolwiek błędu automatycznie wznawia proces. Pełne palety są odbierane przez pracownika kierującego elektrycznym wózkiem.

W celu ochrony obszaru działania mechanizmu zainstalowano czujniki optyczne. W przypadku gdy ktoś wejdzie do żółtej strefy bezpieczeństwa, mechanizm jest automatycznie zatrzymywany. W przypadku konieczności rozwiązania bardziej złożonych problemów ze sprzętem wzywani są elektrycy bądź blacharze.

#### **Efekt**

Koszt modernizacji warsztatów wyniósł 140 000 litów litewskich (około 40 600 EUR). Wraz z instalacją nowych urządzeń została niemal całkowicie wyeliminowana konieczność zginania się, zmniejszając do minimum ryzyko doznania urazu pleców. Produktywność warsztatu sortowniczego zwiększyła się o około 22%, zaś liczba utraconych dni w związku z chorobami zmalała.

## **Przykłady dobrych praktyk**

### **Podnoszenie bezpieczeństwa i komfortu akustycznego w centrach telefonicznych**

#### **Problem**

Według badania przeprowadzonego wśród operatorów głównymi źródłami hałasu tła w centrach telefonicznych byli inni operatorzy rozmawiający z klientami, pracownicy rozmawiający ze sobą, w szczególności w trakcie zmian pracowników, prowadzone spotkania i telefony dzwoniące w innych częściach otwartej przestrzeni biurowej. Jako źródła hałasu po stronie dzwoniącego wymieniano telewizję, radio, szczerkanie psów i płacz dzieci. Całkowity dzienny poziom hałasu, na jaki narażeni są operatorzy, nie przekracza 85 dB (A).

#### **Działanie**

Jednak istnieje wiele różnych środków, które można podjąć w celu zmniejszenia zakresu, w jakim są oni podczas pracy narażeni na hałas i zwiększyć ich komfort akustyczny.

- Wskazywanie operatorom, że powinni umieszczać mikrofon w optymalnej pozycji przy ustach, tak aby uniknąć nadmiernego echa zarówno po stronie dzwoniącego, jak i operatora.
- Specjalny materiał pochłaniający hałas, często na sufitach.
- Dywan, krzesła z miękkim obiciem i obite materiałem ścianki między operatorami.
- Itp.

#### **Rezultat**

Centra telefoniczne są względnie nowym rodzajem miejsca pracy. Narażenie na hałas w tym środowisku pracy nie odpowiada wzorcom tradycyjnym, jak na przykład w sektorze metalurgicznym. Oznacza to, że środki zapobiegawcze muszą dostosowane zgodnie z dyrektywami unijnymi.

## **Przykłady dobrych praktyk**

### **Reorganizacja warsztatu malarza mająca na celu poprawę ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracownika**

#### **Problem**

Peintures Hubert Schmitt et Fils Sarls to małe przedsiębiorstwo zatrudniające pięć osób i specjalizujące się w malowaniu domów dla osób prywatnych. Przedsiębiorstwo ocenia ryzyko korzystając z praktycznych i łatwych w użyciu narzędzi dostarczanych przez OPPBTP – francuską organizację zawodową zajmującą się zapobieganiem zagrożeniom podczas prac budowlanych. Właściwie oceniając ryzyko i aktualizując te oceny przedsiębiorstwo wyeliminowało zagrożenia u źródła i poprawiło warunki pracy.

#### **Działanie**

Przedsiębiorstwo ocenia ryzyko z użyciem dwóch różnych narzędzi. Pierwszym z nich jest program komputerowy z sekcją dla malarzy, szklarzy i posadzkarzy, w którym podano wyraźne zasady oceny, a każde wykonywane zadanie jest wymienione w zależności od znaczenia (od działań priorytetowych po zadania o niskim stopniu zagrożenia). Wykorzystano także szczególny program służący ocenie ryzyka chemicznego i stwierdzono, że cztery produkty stosowane przez przedsiębiorstwo są szczególnie niebezpieczne. Na podstawie wyników oceny przygotowano plan działania i opracowano następujące środki:

- Wprowadzenie nowego punktu mycia z pojemnikiem do dekantacji, co umożliwi unikanie kontaktu z farbami podczas mycia materiałów;
- Przystosowanie piwnicy do właściwego składowania produktów;
- Zmiana rozplanowania warsztatu: wybudowano nowe pomieszczenie na odpady i nową szatnię dla pracowników;
- Nabycie nowego sprzętu poprawiającego ochronę zdrowia i bezpieczeństwo poza warsztatem: ruchoma przyczepa sanitarna, nowe i bezpieczniejsze rusztowanie i nowy przenośny wentylator;
- Nabycie odpowiedniego wyposażenia ochrony osobistej;
- Zastąpienie czterech substancji chemicznych uznanych za niebezpieczne mniej niebezpiecznymi środkami do usuwania farb;
- Zapewnienie pracownikom szkoleń o różnej tematyce (pierwsza pomoc, ogólne zagrożenia w pracy malarza, bezpieczne korzystanie z rusztowania, pozwolenia na przyczepy itd.).

## ***Przykłady dobrych praktyk***

### **c.d. Reorganizacja warsztatu malarza mająca na celu poprawę ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracownika**

#### **Rezultat**

**Z ekonomicznego punktu widzenia trudno jest ocenić skutki tych działań, ponieważ nie wpływają one bezpośrednio na zyskowość, ale wszystkie te działania wpływały na ochronę zdrowia i bezpieczeństwo pracowników. W ciągu kilku ostatnich lat w przedsiębiorstwie nie doszło do żadnych wypadków przy pracy ani nie wystąpiły choroby zawodowe, co można w znacznej mierze przypisać realizowanej przez przedsiębiorstwo polityce bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy.**

## Przykłady dobrych praktyk

### SCHORZENIA MIĘŚNIOWOSZKIELETOWE TRENERÓW PSÓW PRZEWODNIKÓW ORAZ INSTRUKTORÓW RUCHU

#### Problem

Szkolenie psów dla osób niewidomych i niedowidzących jest pracą angażującą głównie lewą część ciała i powodującą lewostronne obciążenia u trenerów psów i instruktorów ruchu:

- lewy nadgarstek, przedramię i łokieć: uścisk, zastosowanie siły, obracanie przedramieniem;
  - lewe ramię (w panewce): wyprosty poprzeczne i obroty środkowe w celu ograniczenia ruchów psa; odwodzenie ramienia, szczególnie w przypadku psa poruszającego się ukośnie;
  - lewe ramię (łopatka i obojczyk): wszystkie ruchy, w szczególności odwodzenie, obrót w dolnej części oraz uniesienie ramienia podczas dawania sygnałów psu oraz kontrolowania jego ruchów;
  - dolna część pleców: w przypadku nieprawidłowej długości uprząży, w szczególności kiedy pies porusza się ukośnie;
  - lewe kolano, potencjalnie również biodro i kostka: obciążenia asymetryczne.
- Odnotowano częste występowanie chorób MSD oraz absencje, jednakże trenerzy/instruktorzy rzadko byli świadomi ryzyka. Lubią oni swoją pracę i uważają „dolegliwości bólowe” za jej część, co doprowadziło do częstego ukrywania chorób.

#### Działanie

Nie jest możliwe wymienne prowadzenie szkoleń lewo- i prawostronnych, ponieważ mogłoby to spowodować szkolenie psów bardziej „na stronę prawą” lub bardziej „na stronę lewą” i potencjalnie wywoływać niebezpieczne sytuacje, kiedy na przykład klient pomyliłby psa szkolonego „na prawą stronę” z psem szkolonym „na lewą stronę”.

We współpracy z trenerami/instruktorami dokonano oceny ryzyka i wypracowano następujące środki:

- zapewnienie różnej długości smyczy i uprząży umożliwiających pracownikom dopasowanie postawy do wysokości i zachowania psa;
- odrzucanie na możliwie wczesnych etapach psów nieposłusznych, które nie reagują na szkolenie;
- monitorowanie stanu zdrowia pracowników;
- zapewnianie szkolenia na temat zagadnień prac fizycznych związanych konkretnie ze szkoleniem psów;
- przygotowanie trzech poradników w formie ulotek;
- podkreślanie znaczenia informowania o wypadkach oraz chorobach MSD w celu umożliwienia lepszej identyfikacji ryzyka i zapobiegania mu.

## ***Przykłady dobrych praktyk***

### **c.d. SCHORZENIA MIĘŚNIOWOSZKIELETOWE TRENERÓW PSÓW PRZEWODNIKÓW ORAZ INSTRUKTORÓW RUCHU**

#### **Rezultat**

Informacje zwrotne od pracowników były pozytywne. Poczuli oni, że wysłuchał ich „ktoś”, kto rozumie specyfikę ich pracy oraz ma wiedzę na temat chorób MSD. Zwiększyła się ich wiedza na temat ryzyka wystąpienia chorób MSD oraz sposobów radzenia sobie z nimi. Dzięki temu obecnie więcej jest zgłaszanych przypadków chorób. Nie są znane w tej chwili korzyści wyrażone w formie zaoszczędzonych kosztów, jednak na koniec 2008 r. planuje się przeprowadzenie przeglądu efektywności podjętych działań.

## **Przykłady dobrych praktyk**

### **ZAPOBIEGANIE CHOROBYM UKŁADU MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO WŚRÓD PERSONELU PIEŁĘGNIARSKIEGO I OPIEKUŃCZEGO**

#### **Problem**

Jednym z głównych zadań personelu pielęgniarskiego i opiekuńczego w szpitalach jest zajmowanie się pacjentami. Zadaniami tymi zajmuje się prawie dwie trzecie pracowników, a mogą one doprowadzić do chorób układu mięśniowo-szkieletowego (MSD), w szczególności do bólów pleców i długotrwałej niezdolności do pracy.

#### **Działanie**

Celem działania było zapobieganie chorobom MSD i zapewnienie bezpiecznego środowiska pracy poprzez wykorzystanie prawidłowych technik obsługi pacjenta. Szpital wdrożył za pośrednictwem multidyscyplinarnego zespołu zintegrowane podejście do zapobiegania chorobom MSD. Główny nacisk położono na skuteczną wymianę informacji pomiędzy wydziałami i służbami oraz na zwiększenie świadomości pracowników w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa.

Po przeprowadzeniu analizy ryzyka szpital wdrożył pewne działania mające na celu zmniejszenie obciążeń fizycznych pracowników. Działania techniczne objęły zainstalowanie poręczy na korytarzach, umożliwiających pacjentom poruszanie się po nich bez pomocy pracowników.

Łazienki zostały zastąpione pomieszczeniami z prysznicami. Pacjenci są myci na łóżkach prysznicowych lub specjalnych krzesłach. Możliwe jest obecnie transportowanie i podnoszenie pacjentów w sposób ergonomiczny i unikanie schylania się podczas ich mycia. Pracownicy nie muszą już przemieszczać dużych ciężarów zbyt nisko.

Wprowadzenie tych technologii uzupełniono programami szkoleniowymi.

Wszyscy nowi oraz obecni pracownicy byli regularnie szkoleni w celu zrozumienia czynników ryzyka chorób MSD oraz odpowiednich technik obsługi pacjentów. Program został zaadaptowany do szczególnych potrzeb konkretnych wydziałów oraz zadań i objął szkolenie teoretyczne oraz praktyczne.



## **Przykłady dobrych praktyk**

### **c.d. ZAPOBIEGANIE CHOROBYM UKŁADU MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO WŚRÓD PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO I OPIEKUŃCZEGO**

#### **Efekt**

#### **Koszty:**

- koszty szkolenia: wynagrodzenie osoby prowadzącej szkolenie oraz pomoce wizualne – 100 000 EEK (ok. 6 400 EUR)**
- koszty wyposażenia: ok. 15 mln EEK (ok. 960 000 EUR) kosztów ogólnej poprawy warunków pracy, w tym wprowadzenie ergonomicznych stanowisk pracy - 2 mln EEK (ok. 128 000 EUR).**

#### **Korzyści (pośrednie):**

- pracownicy stosujący właściwe techniki pracy nie uskarżają się na problemy zdrowotne, co skutkuje oszczędnościami z zakresu zasiłków z tytułu niezdolności do pracy oraz kosztów zastępstw;**
- właściwe techniki pracy oszczędzają czas i prowadzą do lepszego planowania;**
- właściwe techniki pomagają pacjentom, zaś zadowolenie pacjentów zmniejsza napięcia pracowników związane z pracą.**