

Żeby zająć stanowisko...

Sprzęty i narzędzia, którymi posługujemy się w domu lub w pracy pochodzą zwykle z różnych okresów - niektóre są nowe, inne mamy jeszcze „po dziadku”. Rzadko kiedy stać nas na luksus skompletowania wszystkiego tak, aby spełnione były nasze aktualne oczekiwania, ukształtowane przez współczesne wymogi technologii, ergonomii, funkcjonalności i estetyki. Zawsze jednak możemy sobie pozwolić na eksperyment myślowy...

Taki eksperyment jest wartościowy nawet wtedy, gdy szanse realizacji płynących z niego wniosków są niewielkie. Pragmatyzm nakazuje bowiem pozyskiwać najlepszą wiedzę o tym, co potencjalnie stoi do naszej dyspozycji jako narzędzie i czym posługuje się konkurencja.

Wyobraźmy sobie zatem, że otwiera się przed nami przestronne wnętrze, w którym mamy zbudować stanowisko lub stanowiska pracy, służące wytwarzaniu bądź serwisowaniu urządzeń elektronicznych, w których wykorzystywane są różne technologie montażu - od montażu z elementami przewlekkanymi,

do technologii SMT, nie wyłączając „ulubionych” elementów w obudowach BGA.

Jakiegokolwiek czynności zamierzamy przeprowadzać na tym stanowisku marzeń, pierwszym meblem - pozwalającym zorganizować przestrzeń zgodnie z charakterem zadań, rozmieścić i zainstalować narzędzia, przyrządy, mierniki, akcesoria, materiały, części, dokumentację czy co tam jeszcze zdolni jesteśmy wymyślić - jest stół. Po prostu. No, może nie do końca „po prostu”. Żeby zaspokoić zróżnicowane i nierzadko ostre wymagania użytkowników, producenci skupiają uwagę na wybranych segmentach rynku, stając się w końcu specjalistami, oferującymi rozwiązania w danej dziedzinie wzorcowe. Już na etapie stołu okazuje się, jak ważna jest świadomość potrzeb klienta i znajomość jego warsztatu pracy.

Przykładem dobrze ilustrującym możliwości zaspokajające różnorod-



ne oczekiwania, jest bogata oferta firmy GWS proponującej zarówno stoły i stanowiska uniwersalne jak i specjalistyczne, do zastosowań produkcyjnych, laboratoryjnych lub serwisowych. Duża elastyczność, wynikająca z zastosowania modułowej budowy, pozwala nie tylko optymalnie dobrać i zestawić blaty, półki, uchwyty, pojemniki itp., ale zmieniać ich położenie (wysokość zamocowania, kąty nachylenia) w zależności od bieżących potrzeb.

Pomyślano także o właściwym oświetleniu. Przedstawiony na **fol. 1** stół z elektryczną lub ręczną regulacją wysokości blatu pozwala poznać „filozofię” budowy i docenić możliwości sprzętu GWS. Możliwości te są w praktyce jeszcze szersze, gdyż - stosownie do przeznaczenia - można dobrać całe otoczenie stanowiska związane z transportem elementów, podzespołów czy urządzeń z magazynu i pomie-



Fot. 1



Fot. 2



Fot. 3



Fot. 4

dzy stanowiskami (fot. 2). Można także zaopatrzyć się w mobilne oraz stacjonarne szafki, a także szafy lub regały magazynowe o konstrukcji zapewniającej bezpieczne przechowywanie części, narzędzi, akcesoriów, dokumentów, odzieży ochronnej itd. (fot. 3).

W odniesieniu do wielu elementów współczesnego stanowiska pracy sformułowane są rygorystyczne wymagania dotyczące ergonomii i BHP. Operator pracujący w komfortowych warunkach jest bardziej wydajny, rzadziej popełnia błędy mogące prowadzić do wadliwego wykonania czynności albo - co gorsza - do wypadku.

Zapewnienie właściwej postawy przy pracy, dobre oświetlenie, ochrona przed hałasem, ochrona przeciwporażeniowa - wszystko to służy zdrowiu, wartości nie do przecenienia. W kategoriach czysto ekonomicznych, ważnych dla każdego przedsięwzięcia gospodarczego, działania te są równie istotne, gdyż powodują zmniejszenie ryzyka ponoszenia kosztów związanych z czasową czy trwałą niezdolnością do pracy, mającą przyczyny w nieodpowiednich warunkach pracy.

Mając na uwadze między innymi zapewnienie właściwej postawy przy pracy, jako wzorzec ergonomiczny zaproponowaliśmy stół GWS. O ergonomii będziemy musieli pamiętać także przy zakupie urządzeń, przyrządów i narzędzi. Przedtem należy jeszcze wybrać krzesło.

Pozornie może się wydawać, że wystarczająco dobrze znajdziemy w przeciętnym sklepie oferującym meble biurowe. Jeśli jednak naprawdę zależy nam na ergonomii, dużych możliwościach regulacyjnych, pokryciu antystatycznym, trwałości i estetyce - polegajmy na ofercie specjalistów, producentów

krześel przeznaczonych do zastosowań w przemyśle elektronicznym, laboratoriach, serwisach, biurach i pomieszczeniach technicznych. Do grona takich producentów należy włoska firma Throna (wybrane modele krześel pokazano na fot. 4).

Jeśli z jakichś przyczyn potrzebne jest dodatkowe oświetlenie, najlepiej zastosować lampę umieszczoną na długim wysięgniku, umożliwiającym pewne mocowanie do blatu lub półki oraz swobodne operowanie źródłem światła we wszystkich płaszczyznach. Podczas dobierania lamp warto zwrócić uwagę na moc źródła światła i jego sprawność. Duże znaczenie mają także: barwa światła, kształt równomiernie oświetlanego obszaru, gabaryty obudowy, a także zachowanie dobrej proporcji między łatwością dokonywania zmian położenia lampy, a zdolnością zachowania ustawienia, nawet mimo niekorzystnych oddziaływań zewnętrznych, takich jak np. drgania. Kolor obudowy? Musi być do wyboru! Wybrane modele lamp firmy Luxo pokazano na fot. 5.



Fot. 5

Z niektórymi procesami technologicznymi związane są szczególne zagrożenia, np. podczas lutowania wydzielają się dymy i opary o właściwościach szkodliwych dla zdrowia. Wykazują one także negatywny wpływ na urządzenia i narzędzia, jak choćby przyspieszają korozję styków w przełącznikach mierników lub w przekaźnikach.

Na stanowiskach, gdzie dokonuje się montażu lub demontażu elementów i układów elektronicznych, należy zapewnić skuteczne usuwanie dymów i oparów z pola roboczego oraz ciągłe odfiltrowywanie stałych i gazowych zanieczyszczeń powietrza. W zależności od potrzeb, wynikających ze skali procesu (czas lutowania, gabaryty obwodów, rodzaj użytych urządzeń lub systemów do montażu/demontażu, liczba stanowisk), dobiera się urządzenie bądź system pochłaniająco - filtrujący.

Proste pochłaniacze stołowe, przenośne pochłaniacze na jedno do czterech stanowisk, stacjonarne systemy filtrujące sterowane mikroprocesorowo, współpracujące z różnym osprzętem instalowanym nawet na kilkunastu stanowiskach - to wybrane z oferty firmy PACE, dobrze znanej z produkcji stacji lutowniczych, urządzeń i systemów do montażu/demontażu elementów i układów elektronicznych (fot. 6).

Ważnym zagadnieniem, wymagającym starannego doboru środków, jest ochrona antystatyczna. Zasadniczo wszystkie meble, narzędzia i akcesoria przewidziane do zastosowań w produkcji i serwisowaniu współczesnych urządzeń elektro-



nicznych, powinny uwzględniać stosowne warunki bezpieczeństwa. Niejednokrotnie może się to jednak okazać niewystarczające i zajdzie konieczność uzupełnienia wyposażenia stanowiska pracy o maty antystatyczne, płytki i wykładziny rozpraszające czy przewodzące, jonizatory, a także akcesoria dla operatorów, jak opaski na nadgarstki, opaski na obuwie, antystatyczna odzież. O szerokich możliwościach w tym zakresie można się przekonać poznawszy ofertę firmy 3M.

Jeśli skrupulatnie, krok po kroku, porównamy nasze potrzeby z możliwościami produktów oferowanych przez wymienione wyżej firmy specjalistyczne, z pewnością zestawimy kompletne i nowoczesne stanowisko, pozwalające na wydajną, bezpieczną pracę przez długi czas.

Znakomitym ułatwieniem przy projektowaniu i konfigurowaniu stanowiska pracy jest możliwość korzystania z pomocy doświadczonego doradcy, który - z jednej strony - zna specyficzne potrzeby związane z produkcją i serwisowaniem urządzeń elektronicznych - z drugiej strony - ma pełną aktualną wiedzę o przytoczonych wyżej grupach urządzeń, systemów i akcesoriów.

Skonfigurowanie, skompletowanie, uruchomienie, szkolenia, a potem sprawowanie opieki serwisowej nad całością - tego może oczekiwać użytkownik i jest to niewątpliwie wygodne i efektywne rozwiązanie.

Stanowisko nie jest wszakże gotowe do pracy bez urządzeń, narzędzi, materiałów i akcesoriów używanych bezpośrednio w procesach montażu, diagnostyki czy demontażu. Szczęśliwie większość także tego wyposażenia jest dostępna pod tym samym adresem. Jest to z pewnością przyczynek do kolejnego eksperymentu myślowego.

Marek Kalasiński



Fot. 6

Dodatkowe informacje

Artykuł powstał na bazie materiałów udostępnionych przez firmę Renex, tel./fax: (54) 231-10-05, 411-25-55, www.renex.com.pl.