

# Ergonomiczna i modułowa budowa mebli przemysłowych ESD – przegląd cech decydujących o funkcjonalności



Optymalizacja funkcjonalności stanowiska pracy nierzadko okazuje się trudna bez prawidłowo dobranych akcesoriów, które poprawiają jego użyteczność. Gdy stanowisko robocze jest dobrze zaplanowane i wyposażone, praca staje się łatwiejsza, płynna i bardziej efektywna. Poprawie ulega ergonomia stanowiska, a dzięki temu, że narzędzia są utrzymywane w odpowiednich miejscach, znika też nieporządek.

**N**a rynku jest wiele firm wytwarzających i dostarczających meble przemysłowe, przez co pojawiają się pytania, czym się kierować, podejmując decyzję o wyborze producenta i dostawcy. Niemniej wystarczy zagłębić się w szczególności, aby przekonać się, że oferta rynkowa nie jest tak bogata jak można przypuszczać po pierwszym kontakcie z kolorowymi katalogami i stronami internetowymi.

Należy zacząć od tego, że to przeznaczenie stanowiska roboczego określa jego podstawowe wymagania i niezbędne do budowy akcesoria. Potrzeby mogą zmieniać się zależnie od osoby pracującej na stanowisku, jednak należy zwrócić uwagę, że nigdy nie ma dwóch takich samych operatorów, a co za tym idzie także indywidualnych potrzeb. Gdy stół, a nawet całe stanowisko robocze tworzące także jego otoczenie, zostanie wyposażone i dopasowane do indywidualnych potrzeb, każda faza procesu produkcyjnego lub serwisowego może być wykonana bez opóźnień, dokładnie i z zapewnieniem maksymalnego komfortu pracy dla personelu. Wybierając meble na przykład do firmy zajmującej się produkcją elektroni-

ki konieczne jest określenie rodzaju wykonywanych zadań, liczby pracowników, niezbędnych urządzeń i mediów wykorzystywanych na stanowisku, rodzaju środków chemicznych używanych i szeregu innych specyficznych parametrów.

## Przed wszystkim konieczny jest dobry projekt

Dla zapewnienia wysokiej ergonomii pracy, niezbędny jest projekt hali produkcyjnej z zaplanowanym układem stanowisk i wyborem mebli. Samo przygotowanie dobrego projektu uwzględniającego aktualne oraz także przyszłe potrzeby przedsiębiorstwa nie jest łatwym zadaniem, bowiem wymaga fachowej wiedzy i doświadczenia złasz-



cza w zakresie możliwości rozbudowy. Myślenie o przyszłości powoduje, że już na tym etapie wielu dostawców mebli nie jest w stanie spełnić oczekiwań. Warto sprawdzić referencje dostawców oraz poprosić o przykładowe projekty, po to, aby poznać możliwości kryjące się w oferowanych rozwiązaniach meblowych. Trzeba przyznać, że niewiele jest w kraju firm, które dysponują możliwością przygotowania dla klienta kompleksowego projektu i jednocześnie zapewnienia jego realizacji. Trzeba mieć też świadomość, że przygotowanie projektu obejmuje również wiele systemów takich jak instalacja elektryczna, oświetlenie czy choćby podłączenie gazów technicznych. Projekt stanowisk pracy i ich dostawa to także tylko część kompleksowego rozwiązania i gdy zostanie on uwzględniony jako część zadania związanego z dostawą odbiorca uniknie przykrych niespodzianek i być może kosztownych niepowodzeń.

## Zadbaj o funkcjonalność

Aby zaspokoić złożone i zróżnicowane potrzeby oraz stale rosnące wymagania operatorów, producenci skupiają swoją



uwagę na wybranych segmentach rynku, stając się fachowcami oferującymi rozwiązania z konkretnej dziedziny. Już na etapie wyboru konstrukcji podblatowej stołu okazuje się, jak ważna jest świadomość potrzeb klienta i znajomość warsztatu pracy. Przykładem oferującym takie możliwości jest oferta mebli Reeco, wśród której znajdziemy stoły i stanowiska specjalistyczne oraz uniwersalne, do zastosowań produkcyjnych i serwisowych, laboratoryjnych lub warsztatowych.

Tu warto się zatrzymać i wspomnieć o tym, że wśród większości dostępnych na rynku produktów zapewniających ochronę przed ESD pochodzących z importu, produkty Reeco jawi nam się jako krajowy producent nie tylko mebli przemysłowych antystatycznych, ale także odzieży ESD i urządzeń do montażu i demontażu komponentów. Od kilkunastu lat marka z powodzeniem zdobywa rynki zagraniczne, między innymi prezentując swoje produkty na targach Productronica czy ostatnio chociażby Maker Faire Rome – targi innowacji, które są wizytówką kreatywności i pomysłowości w przemyśle.

Meble Reeco zapewniają dużą elastyczność, która wynika z ich modułowej i przemyślanej konstrukcji, umożliwiającej łatwą modyfikację lub rozbudowę stanowiska pracy w miarę rosnących potrzeb przedsiębiorstwa. Dzięki temu producent zyskuje możliwość zmiany pojedynczych stanowisk w linii technologicznej, doposażenie w najbardziej wyszukane akcesoria jak i samodzielną zmianę organizacji strefy pracy – i to nawet wiele lat po pierwszej instalacji. Jest to przeważającą zaletą tego systemu i różnicą jakościową, której meble niemodułowe są pozbawione, przez co większość modyfikacji stanowiska pracy jest niemożliwa do wykonania.

### Wybierz konstrukcję i blat

Elementem podstawowym każdego stanowiska pracy jest konstrukcja podblatowa stołu. W ofercie mebli Reeco



Fot. 1. Stanowisko zbudowane na bazie konstrukcji Premium z blatem ergonomicznym



Fot. 2. Stanowisko zbudowane na bazie konstrukcji Classic z blatem prostokątnym

mamy do wyboru dwa typy konstrukcji: Premium (fot. 1) i Classic (fot. 2). Obie wersje znacznie różnią się od siebie budową i przeznaczeniem, niemniej za każdym razem zyskuje się możliwość płynnej regulacji wysokości całego stanowiska w zakresie 670...1120 mm. Taki zakres zapewnia dostosowanie stanowiska pracy do wykonywanej czynności – do pracy siedzącej lub stojącej, prac precyzyjnych lub ciężkiej. Na uwagę zasługuje fakt, że stopy konstrukcji Premium odlewane są ze stopu żeliwa, co korzystnie wpływa na stabilność całego stołu oraz jego obciążenie (fot. 3). Obie konstrukcje spełniają najbardziej restrykcyjne wymagania dotyczące ergonomii, nośności i obciążenia. A trwała konstrukcja to gwarancja wieloletniego wykorzystania – bardzo istotna cecha w przypadku mebli wykorzystywanych do pracy.

Drugim ważnym elementem jest blat roboczy. W branży elektronicznej ważne jest, aby jego konstrukcja zapewniała ochronę przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD). Wśród spełniają-

cych takie wymogi blatów marki Reeco, do wyboru są dwa modele: typowy blat prostokątny oraz blat ergonomiczny zwiększający komfort pracy. Zarówno jedna, jak i druga wersja ma wbudowany rdzeń przewodzący. Zwiększa to bezpieczeństwo w przypadku ESD, ponieważ ładunek elektrostatyczny jest bezpośrednio odprowadzany przez konstrukcję do uziemionej podłogi bądź do punktu uziemienia. Dodatkowo, krawędzie blatów zostały wykończone odpornym na zarysowania i uderzenia tworzywem ABS, co ma znaczenie w wypadku pracy z cięższymi komponentami i urządzeniami w mechanice i automatyce.

### Dopełnienie reszty – rama perforowana, oświetlenie i akcesoria

Trzecią częścią stołu jest rama perforowana montowana z tyłu stołu. Umożliwia ona dalszą rozbudowę modułowego stanowiska o kolejne elementy, takie jak: półki, szafki podblatowe, listwa z kontenerami na komponenty i elementy, panele perforowane na narzędzia, uchwyt do monitora lub szyna do podwieszenia wkrętaków na balanserze. Akcesoria te pozwalają na przechowywanie narzędzi i urządzeń w odpowiednim miejscu, czyniąc pracę i otoczenie bardziej zorganizowanym. Duża elastyczność wynikająca z zastosowania modułowej budowy, pozwala nie tylko optymalnie dobrać akcesoria, ale też zmieniać ich położenie (np. wysokość mocowania) oraz kąt nachylenia. Taką możliwość zapewnia na przykład nowatorskie połączenie oświetlenia LED i półki w jeden element. Półka, jak pozostałe akcesoria, montowana jest na ramie perforowanej, a jej konstrukcja umożliwia płynną regulację kąta nachylenia. Operator zyskuje tu nie tylko dodatkowe miejsce na urządzenia czy preparaty chemiczne,



Fot. 3. Stopy konstrukcji Premium odlewane ze stopu żeliwa



**Fot. 4.** Półka z oświetleniem LED montowana na ramie perforowanej

ale także możliwość doświetlenia miejsca pracy dzięki modułom LED, które wbudowane są pod półką (fot. 4).

Pozostając jeszcze przy kwestii wyboru oświetlenia, trzeba wspomnieć, że jakość oświetlenia miejsca pracy może mieć znaczący wpływ na wydajność operatora. Przyczynia się między innymi do zmniejszenia ryzyka popełnienia błędów o 50–60% i może prowadzić do wzrostu wydajności sięgającej 10–50%. LAMPY Reeco (fot. 9) dzięki zastosowaniu diod LED cechują się niskim poborem prądu i są energooszczędne oraz charakteryzują się dłuższą żywotnością, a emitowane światło nie powoduje zmęczenia oczu, odbłasków i połysków.

W praktyce możliwości kreacji są znacznie szersze, bowiem do całego otoczenia pracy można dobrać akcesoria związane z transportem elementów, podzespołów czy urządzeń. Są to szafki z szufladami na kółkach, wózki modułowe (fot. 5) umożliwiające dowolną ich konfigurację i dalszą rozbudowę, szafy, szafki wolnostojące oraz regały.

## Krzeseła spełniające wymogi

Wybierając meble, należy zwrócić uwagę także na krzesła, od których w dużej mierze zależy komfort pracy operatora.



**Fot. 5.** Wózek modułowy umożliwiający zamontowanie akcesoriów w dowolnej konfiguracji



**Fot. 7.** Przykładowe konfiguracje stołu Classic ESD



**Fot. 8.** Przykładowe konfiguracje stołu Premium ESD

Pozornie może się wydawać, że wystarczająco dobre znajdziemy w przeciętnym sklepie oferującym meble biurowe. Jeśli jednak naprawdę liczy się ergonomia, duże możliwości regulacyjne, zabezpieczenie antystatyczne, trwałość i estetyka trzeba polegać na ofercie specjalistów, producentów krzeseł przeznaczonych do zastosowań w przemyśle. Wszystkie te wartości łącznie z rozsądną ceną i nawet 5-letnią gwarancją spełniają produkowane w Polsce krzesła ESD marki Reeco (fot. 6).

## Indywidualne doradztwo i dostawy

Przy szczegółowym porównaniu potrzeby z możliwościami produktów oferowanych przez firmy specjalistyczne,



**Fot. 6.** Krzesło ESD Reeco z podłokietnikami



**Fot. 9.** Lampa LED 1800

z pewnością można zestawić kompletne i nowoczesne stanowisko pozwalające na efektywną, bezpieczną pracę przez długi czas. Doskonałym usprawnieniem przy jego projektowaniu i konfigurowaniu jest możliwość korzystania z pomocy doświadczonego doradcy, który z jednej strony zna swoiste potrzeby związane z produkcją i serwisowaniem urządzeń elektronicznych, z drugiej posiada pełną i aktualną wiedzę o przytoczonych wyżej grupach urządzeń, systemów i akcesoriów. Producent całą ofertę uzupełnia także bezpłatnym montażem mebli u klienta.

Zaprojektowanie, skonfigurowanie, skompletowanie, uruchomienie i sprawowanie opieki serwisowej nad całością – tego może oczekiwać użytkownik i jest to niewątpliwie wygodne i efektywne rozwiązanie.

**Renex**, al. Kazimierza Wielkiego 6E  
87-800 Włocławek  
tel./faks 54 411 25 55, 54 231 10 05  
office@renex.com.pl  
www.renex.com.pl