

NA POMOC MEDYKOM



Ewa Sapeńko

Miło nam poinformować, że dr inż. Marcin Chciuk z Katedry Informatyki i Automatykacji Produkcji (Instytut Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Zielonogórskiego) jest współautorem rozwiązania ułatwiającego medykom oddychanie w zaadaptowanych maskach do nurkowania, z których w czasach pandemii zamiast jednorazowych maseczek mogą korzystać lekarze, pielęgniarki czy ratownicy.

Pierwsze 100 masek przekazał Decathlon, do których Tomasz Drapiewski - prezes Fundacji Makerspace Laboratorium na co dzień zajmującej się pracą z dziećmi i młodzieżą - organizowaniem warsztatów, popularyzowaniem nauki i najnowszych technologii - zaprojektował adaptery pozwalające zamontować do masek filtry. Wydrukował je na drukarkach 3D. Kilka masek trafiło do Pogotowia Ratunkowego w Zielonej Górze. Szybko wyszły na jaw mankamenty tego rozwiązania, przede wszystkim utrudnione oddychanie i problemy z poceniem się medyków przy dłuższym użytkowaniu. Pan Tomasz wpadł na pomysł, aby zaprojektować system wymuszający przepływ powietrza i wtłaczanie go do masek. I tu zaczyna się rola dr. M. Chciuka, który jest specjalistą z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz mechatroniki. Panowie pro bono współpracowali ze sobą już wcześniej - dr M. Chciuk prowadził dla fundacji zajęcia z zakresu mechatroniki dla dzieci. Razem z T. Drapiewskim zaprojektowali system wentylacji do masek.

Przystępując do pracy założyli sobie, że urządzenie ma być kompaktowe, przenośne, jak najlżejsze i pozwalają-

ce na regulację siły nadmuchu. Dr Chciuk zajął się przede wszystkim zaprojektowaniem elektroniki, układów sterowania i zasilania. T. Drapiewski opracował głównie część mechaniczną i obudowę. I tak powstał prototyp przenośnego urządzenia o wadze ok. 0,5 kg, czasie pracy ok. 2 h oraz umożliwiające regulację przepływu powietrza. Dodatkowo rozwiązanie to oprócz przepływu przefiltrowanego powietrza powoduje powstanie nadciśnienia w masce, które wymusza przepływ nieskażonego powietrza na zewnątrz maski. To dodatkowo zabezpiecza przed zaciągnięciem przez użytkownika potencjalnie skażonego niefiltrowanego powietrza przez nieszczelności maski. Przy projektowaniu Panowie uwzględnili dostępność i wytrzymałość materiałów. Taki prototyp przekazali medykom do testowania. Szybko okazało się, że przy dłuższym użytkowaniu to rozwiązanie jest „zbawieniem” dla medyków. W związku z tym podjęli prace nad produkcją większej ilości. Pozyskano sponsora, który sfinansował zakup części i materiałów do produkcji pierwszej prototypowej partii 40 szt., która została już przekazana pro bono dla ratowników zielonogórskiego pogotowia. Z racji warunków w jakich Panowie pracują (pośpiech i czas), urządzenia te traktują jako prototypy przeznaczone do eksperymentu. Jednak okazuje się że medycy są bardzo zadowoleni z tego rozwiązania. Warto podkreślić, że przy zastosowaniu odpowiednich adapterów, urządzenia te można zastosować również do innych masek pełno twarzowych.

Obecnie rozwiązanie zielonogórskich wynalazców zyskało już pewien rozgłos i zgłaszają się do nich szpitale i instytucje zainteresowane pozyskaniem tego rozwiązania. Między innymi Wojewoda Lubuski zamówił ok 100 szt. dla medyków naszego województwa. Tak duże zainteresowanie wymusiło na autorach szukanie innych, seryjnych rozwiązań, które również uniezależnią ich od dostaw komponentów z Chin, które zaczynają się wyczerpywać na naszym rynku. W związku z tym podjęli współpracę z zaprzyjaźnioną firmą DTP (mieszczącą się w Parku Naukowo Technologicznym Uniwersytetu Zielonogórskiego) nad rozwiązaniem integrującym ich pomysły elementów elektronicznych w jednym układzie. Uzyskali oni wsparcie zarówno ze strony kadry zarządzającej, jak i inżynierów posiadających niezbędną wiedzę. Dzięki temu pracują nad jeszcze bardziej uproszczoną wersją 2.0 w produkcji, która pozwoli wyprodukować więcej urządzeń w tym samym czasie.

Niedawno, niejako równoległe z maskami, Panowie podjęli pracę nad kolejnym rozwiązaniem, które powinno ułatwić pracę personelowi medycznemu w czasie pandemii. Chodzi o kapsuły do transportu chorych zarażonych zakaźnymi chorobami, w tym CoV19.

Ponieważ Panowie pracują pro bono, nie stać ich na sfinansowanie zarówno produkcji przenośnych wentylatorów, jak i prototypu kapsuły, w związku z tym cały czas poszukują sponsorów, którzy sfinansują zarówno nowe prototypy, jak i produkcję istniejącego już rozwiązania. Dlatego popularyzacja ich działalności jest niezwykle istotna.



Fot. archiwum prywatne Marcina Kciuka