Michelin automatyzuje procedurę nacinania bieżnika

data aktualizacji: 2026.11.16



Nacinanie opon to sposób na przedłużenie ich żywotności i poprawę przyczepności. Ręczne nacinarki przez dekady było standardem pogłębiania rzeźby bieżnika. Ta czynność wymaga wprawy i jest angażująca. Czy w nacinaniu opon do samochodów ciężarowych i autobusów czeka nas zmiana warty? Michelin rozpoczął testy pilotażowe zautomatyzowanych maszyn i w 2027 r. planuje wdrażanie nowego standardu.

Nacinanie bieżnika (regrooving) od ponad stu lat stanowi ważny element obsługi opon ciężarowych, autobusowych i autokarowych. Pogłębianie opon polega na usunięciu z dna rowków bieżnika kilku milimetrów gumy. Proces ten polega na odtworzeniu lub pogłębieniu rowków bieżnika poprzez precyzyjne wycinanie odpowiedniego wzoru w pozostającej warstwie gumy pod bieżnikiem.

Dotychczas była to przede wszystkim praca manualna, wymagająca dużego doświadczenia, specjalistycznej wiedzy i precyzji. Jest tak, bo tradycyjne nacinarki nie eliminują ryzyko przypadkowego uszkodzenia opasania (kordu), co przy pracy ręcznej zależy wyłącznie od wprawy operatora. Ręczne nacinanie czyni proces czasochłonnym, ale pozwala zwiększyć przebieg opon średnio o 25%. Według Michelin automatyzacja tego procesu może zwiększyć wydajność nacinania bieżnika o 30–50%. Oszczędność czasu pracy pozwala technikom zajmować się w tym czasie innymi usługami, takimi jak naprawy, ustawianie geometrii czy montaż i demontaż opon. Takie zautomatyzowane stanowiska do pogłębiania bieżnika dałyby warsztatom oponiarskim szansę zadebiutować z nowymi kompetencjami niezależnie od tego, czy mają pracowników posiadających

specjalistyczne umiejętności.

NAZCA – zautomatyzowane pogłębianie rzeźby bieżnika

Podczas targów IAA Transportation 2026 w Hanowerze firma Michelin zaprezentowała NAZCA – zautomatyzowaną maszynę do pogłębiania rzeźby bieżnika. Wiadomo, że nim zaprezentowano nowatorski system, testy przeprowadzono przez ponad rok w rzeczywistych warunkach pracy. W ramach prób w trzech oddziałach Euromaster wykonano ponad 400 operacji nacinania. A odtąd w Europie trwają testy pilotażowe z udziałem około 20 urządzeń NAZCA. W 2027 roku Michelin planuje rozszerzyć wdrażanie systemu na kolejne kraje, prowadząc stopniowe wprowadzanie nowej maszyny do oferty komercyjnej, dostosowanej do specyfiki poszczególnych rynków.

Przewaga nowego podejścia do nacinania bieżnika jest oczywista. Maszyna automatyzuje ten proces zgodnie z zaleceniami producentów opon, zapewniając wyższą jakość, niezawodność oraz powtarzalność wykonywanych czynności. I co właśnie istotne, urządzenie opracowane przez inżynierów Michelin nie zostało zaprojektowane wyłącznie do obsługi opon francuskiej marki. System ma być kompatybilny z szeroką gamą opon innych producentów i rozmiarów, o ile konstrukcja opony i stan jej osnowy pozwalają na bezpieczne przeprowadzenie nacinania. W przypadku opon innych niż Michelin, urządzenie korzysta wtedy z katalogu programów nacinania, który jest systematycznie rozwijany i aktualizowany na podstawie zaleceń producentów. Dziś jeszcze baza informacji obejmuje wiodące w Europie marki opon - w tym wybrane marki premium, marki powiązane oraz produkty z segmentu Tier 2.

Nowy standard usług

Co dziś jeszcze wiemy o najnowszej maszynie NAZCA? Pełny cykl pracy urządzenia trwa około 12–14 minut, zależnie od wzoru bieżnika pojedynczej opony. Dla porównania ręczne nacinanie bardziej skomplikowanej opony może zająć nawet 30–40 minut. Skrócenie cyklu pracy samego nacinania nawet o 50% to nie wszystko. Mowa o automatyzacji procesu, bo tu zaangażowanie operatora sprowadza się do ledwie 2-3 minut. Tylko tyle potrzeba czasu, by od przetoczenia opony na platformę windy, operator na pulpicie dotykowym wybrał wzór bieżnika i zainicjował procedurę skanowania opony. Po przygotowaniu i zatwierdzeniu parametrów urządzenie wykonuje zasadniczą część procesu automatycznie.

Najważniejszym, a też pewnie najdroższym elementem systemu jest skaner laserowy o wysokiej rozdzielczości, który współpracuje z zaawansowanymi algorytmami. Odtąd urządzenie analizuje geometrię opony, uwzględniając jej indywidualne odkształcenia i stopień zużycia. Na tej podstawie automatycznie dostosowuje głębokość nacinania na całej szerokości i obwodzie opony. Jak czytamy w komunikacie Michelin: „nie jest to więc zwykła automatyzacja ruchu narzędzia. System ma uwzględniać rzeczywisty stan konkretnej opony, nawet jeżeli wcześniej była ona intensywnie eksploatowana i jej geometria różni się od fabrycznej”. Jest tak, bo celem jest maksymalne wykorzystanie dostępnej warstwy gumy przy zachowaniu parametrów bezpieczeństwa i zaleceń producenta. Ponieważ geometria każdej opony jest unikalna, NAZCA w czasie rzeczywistym dostosowuje głębokość cięcia na całej szerokości i obwodzie opony. Jaki jest zakres obsługiwanych opon? Maszyna wykonuje procedury nacinania w oponach o szerokości bieżnika od 265 do 400 mm i średnicy osadzania od 17,5” do 22,5”.

Po realizacji zadania, operator korzystając z przycisków zwalnia oponę z pierścienia mocującego, a ramię maszyny wypycha ją na platformę windy. Krótko mówiąc, operator jest zaangażowany na bardzo krótki czas. NAZCA gwarantuje monitorowanie postępu prac w czasie rzeczywistym za pomocą panelu sterowania oraz sygnalizacji świetlnej, widocznej z dużej odległości w warsztacie.

Michelin podkreśla, że to nowe rozwiązanie może również pomóc warsztatom w radzeniu sobie z niedoborem wykwalifikowanych pracowników w branży. Nie znamy jeszcze ceny maszyny. Wiadmo za to, że takie nowe stanowisko zautomatyzowanych usług wymaga powierzchni o wymiarach 2x2 m, doprowadzenia zasilania 230V i osobnego dla windy (ciśnienie 7 barów) i oraz internetu (Wi-Fi lub Ethernet).

Fot. Michelin

Źródło: