

# Momenty olśnienia



ZENON MAJKUT

WIMAD

**TRUDNO ODMÓWIĆ SŁUSZNOŚCI POWIĘDZENIU: „GDY WSZYSCY MYŚLĄ TAK SAMO, TO RZECZYWIŚCIE NIE MYŚLI NIKT”. DLATEGO POSTĘP WYZNACZA CI, CO MYŚLĄ INACZEJ, A DECYDUJĄ O TYM MAŁO ISTOTNE NA POZÓR SZCZEGÓŁY**



Ten nikaraguański znaczek pocztowy nie ma dziś szczególnie wysokiej wartości filatelistycznej, choć mieć ją powinien nie tylko dlatego, że liczy sobie już ponad sto lat,

lecz głównie z racji swego wpływu na rozwój światowej żeglugi.

Rozpoczętą w 1879 roku budowę Kanału Panamskiego po dziesięciu latach przerwano na skutek jej finansowego bankructwa. Jednak potencjalne znaczenie krótszej o parę tysięcy mil drogi morskiej pomiędzy Atlantykiem a Pacyfikiem, a tym samym też między wschodnim i zachodnim wybrzeżem Stanów Zjednoczonych, sprawiło, iż z początkiem XX wieku wrócono do zaniechanego projektu, z tą tylko modyfikacją, by z jakichś aktualnych wtedy politycznych względów kanał przekopać... nie w Panamie, lecz w Nikaragui.

Wszystkim zainteresowanym decydencom wydawało się to w pełni uzasadnione, więc amerykański kongres podjął już nawet taką decyzję. Sprzeciwił się dopiero główny wykonawca, który, wizytując przyszły plac budowy, przypadkiem kupił ten właśnie znaczek przedstawiający wulkan dymiący w nikaraguańskim pejzażu... Wywołane tym podejrzenia potwierdziły się w całej rozciągłości – teren okazał się bardzo aktywny sejsmicznie. Inżynierowi zostało już tylko kupić więcej takich znaczków i ponaklejać je na ostrzegawczych listach do członków odpowiedniej

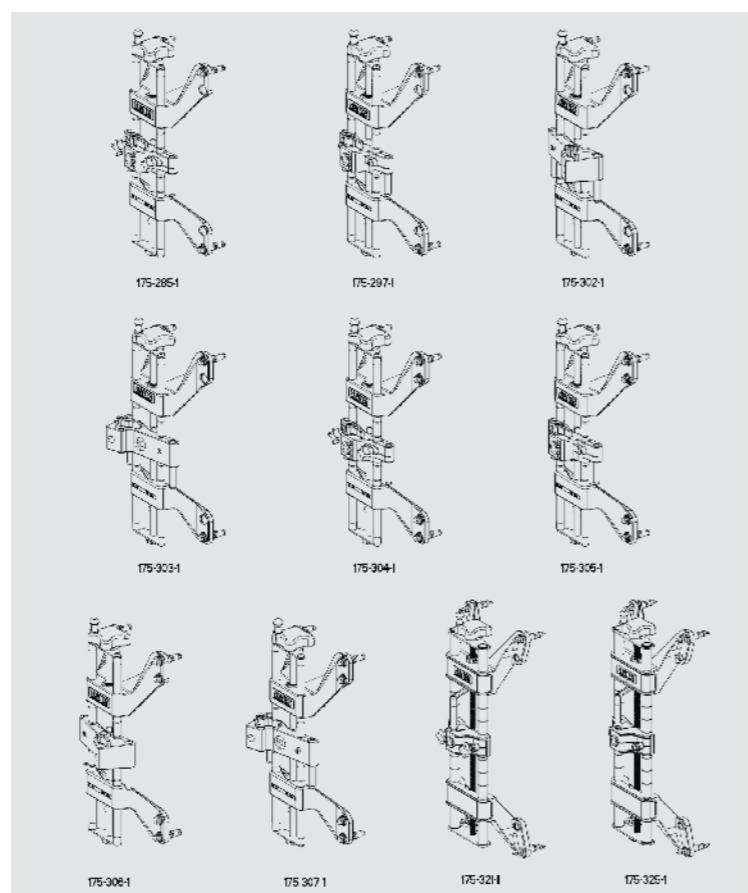
komisji kongresu, a wielka erupcja wulkanu nastąpiła w roku 1905, czyli tuż po rozpoczęciu budowy w Panamie.

## Cenny czas klienta

Podobnych przypadków epokowego znaczenia lekceważonych przez ogół drobiazgowo było w historii techniki wiele, choć

dotyczyły one zazwyczaj dziedzin o znacznie mniejszym społeczno-gospodarczym zasięgu, często ograniczonym do jednej branży lub tylko którejś z jej licznych specjalności. Przykładem może być tutaj rozstrzygnięcie konkursu na dostawę aż 850 urządzeń do pomiaru geometrii ustawienia kół (w tej akurat dziedzinie to wręcz kontrakt stulecia!) dla amerykańskiej sieci szybkiej obsługi SEARS Auto Center. W ostatnim etapie uczestniczyły już tylko trzy firmy o najwyższym technicznym potencjale: Hunter Engineering Company, Bosch/Beissbarth oraz John Bean z grupy SnapOn Equipment. Wszystkie zaoferowały podobnej klasy konstrukcje z kamerami 3D i głowicami pasywnymi.

W efekcie Hunter pokonał obu konkurentów, choć urządzenie tej marki z najnowszymi kamerami HawkEye™ Elite nie było w tej grupie najtańsze. Zadecydowała



KONSTRUKCYJNA EWOLUCJA TRADYCYJNYCH UCHWYTÓW FIRMY HUNTER

FOT. WIMAD

FOT. WIMAD

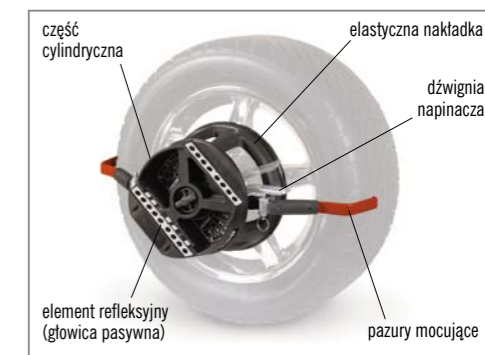
dwukrotnie szybsza praca, zapewniająca największy wzrost ilości i zadowolenia obsługiwanych klientów, gdyż model ten wykonuje w 90 sekund pełny pomiar geometrii wraz z wyborem danych samochodu z bazy obejmującej ponad 40 tys. pojazdów oraz sprawdzeniem i regulacją ciśnienia w kołach. Samo sprawdzenie geometrii (Quick Check®) trwa niecałą minutę i również kończy się wydrukiem protokołu z analizą sześciu charakterystycznych wielkości geometrycznych. Dzięki temu SEARS Auto Center dokonuje szybkich (1 min) bezpłatnych pomiarów geometrii we wszystkich autach przybywających do serwisów bez względu na cel wizyty. Powoduje to w efekcie zwiększenie ilości ustawień geometrii (na docelowym stanowisku) i sprzedaży części zamiennych związanych z układem kierowniczym oraz zawieszeniem o ponad 20%.

## Pazury Huntera

Postęp techniczny w tej dziedzinie zmierza podobno w stronę technologii bezgłowicowej *touchless*. Są już prototypowe konstrukcje, lecz nikomu nie udało się dotychczas opracować modelu nadającego się do sprzedaży, czyli zadowalającego swym działaniem i przystępną ceną. Tymczasem więc rynek rywalizacja głównych producentów sprowadza się już od dość dawna do postępującej miniaturyzacji głowic refleksyjnych 3D, niezależnie od tego, czy współpracują one z kamerami CCD, czy CMOS, których rozmiary też dają się zmniejszać drogą podwyższania rozdzielczości matryc.



TRADYCYJNY SPOSÓB MOCOWANIA GŁOWICY POMIAROWEJ



INNOWACYJNY UCHWYT HUNTER QUICKGRIP®

Konstruktorzy zajęli walką o prześcignięcie konkurentów liczbą zaoszczędzonych milimetrów i gramów całkiem przeczyli fakt, iż sposób mocowania głowic na kołach pozostaje wciąż taki sam, jak w poprzednim stuleciu, czyli opiera się zupełnie już niepotrzebnie na ciężkich i nieporęcznych uchwytach, których mozolny montaż i regulacja bardzo wydłuża ogólny czas pomiarów.

Kiedyś, w dobie głowic laserowych, uchwyt rzeczywiście musiał być masywny i dokładnie wycentrowany względem geometrycznej osi obrotu koła, gdyż od tego zależała precyzja i powtarzalność pomiarów. Znacznym uproszczeniem obsługi i równocześnie mechanicznym ograniczeniem popełnianych w jej trakcie błędów okazały się opracowane (w 1994 roku) przez firmę Hunter uchwyty samocentrujące. Wzrost średnic obręczy sprawił, że konstrukcje te stawały się coraz większe i cięższe. Pojawiały się także ich rozwiązania znacznie udoskonalone i uproszczone, lecz one z kolei nie były uniwer-

salne, czyli nie nadawały się do obsługi wszystkich samochodów.

Na przygotowanie konkursowej propozycji Hunter poświęcił ponad 2000 godzin pracy swych inżynierów i trenerów pełniących rolę „diagnostów-oblatywaczy”, lecz przełomowym okazał się krótkotrwały moment olśnienia, odsyłający cały dorobek kilkudziesięcioletniej historii mocowania głowic do muzeum techniki. Jakież sens mają bowiem pracochłonne starania o mechaniczną precyzję uchwytów, jeśli w skomputeryzowanym urządzeniu pomiarowym wszelkie ich niedoskonałości kompensuje odpowiedni program? Prace nad modelem matematycznym opisującym kompensację niecentryczności mocowania uchwytów na kołach trwały 3 lata.

Na skutek tego w nowym systemie 3D – HawkEye™ Elite pojawiły się wyjątkowo lekkie, małowagarytowe i jednocześnie uniwersalne uchwyty QuickGrip®. Ich część cylindryczna opiera się elastyczną krawędzią na feldze bez →



## CENTRUM SZKOLENIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

- Jedyne w Polsce centrum szkoleniowe kadry blacharskiej.
- Funkcjonuje od stycznia 2001 roku, korzystając z doświadczeń zagranicznych partnerów.
- Dysponuje profesjonalnym zapleczem dydaktyczno-technicznym i bazą hotelową.



C.T.S. sp. z o.o. Generalny Przedstawiciel w Polsce CAR-O-LINER  
ul. gen. Grota-Roweckiego 130a, 41-200 Sosnowiec  
tel. 032 291 77 35, tel. 032 290 78 51, faks 032 290 77 68  
e-mail: cts@car-o-liner.pl; www.car-o-liner.pl