

Aleksandra Kulczyk

## Samochód przyszłości.

Rozwój techniki na przestrzeni wieków XIX, XX w znaczący sposób wpłynął na sposób przemieszczania się człowieka. Przez wiele wieków ludzie przemieszczali się głównie pieszo lub konno (powozy itp.). Rozwój maszyn parowych na przełomie XVII i XVIII wieku przyczynił się do powstania innych niż pojazd konny środków transportu. Za najstarszego, udokumentowanego przodka dzisiejszej kolei (albo samochodu) uznaje się pojazd z 1770 roku, skonstruowany przez Nicolasa Josepha Cugnota (Rys 1.) Pojazd ten poruszał się z prędkością około 6 km/h.



Rys. 1

Następny przełom nastąpił pod koniec XIX wieku. Ważnym momentem dla rozwoju samochodu stało się skonstruowanie w 1883 roku przez Niemca G. Daimlera szybkoobrotowego silnika benzynowego, a w 1886 - samochodu wyposażonego w ten silnik. W tym samym roku na ulice Mannheimu wyjeżdża inny samochód wyposażony w podobny silnik, skonstruowany przez K. Benza. Pierwsze samochody składane były ręcznie co sprawiało, że były drogimi zabawkami dla bogaczy. Zmiana nastąpiła, kiedy Henry Ford w 1908 r wprowadził do produkcji samochodu wielkoseryjną linię produkcyjną gdzie samochody składane były w całość z wcześniej przygotowanych podzespołów (Model „T” w ciągu 20 lat wyprodukowano 15mln egzemplarzy). Taką formę produkcji znamy obecnie.

Jaki będzie samochód przyszłości? Myślę, że w swojej funkcjonalności będzie przypominał dzisiejsze rozwiązania. Zmiana nastąpi w materiałach stosowanych do produkcji, systemach bezpieczeństwa, a przede wszystkim w paliwie, jakim będzie napędzany.

Nowe materiały to przede wszystkim kompozyty węglowe znane obecnie (włókna węglowe, kevlar itp.). Charakteryzują się one dużo lepszym dla stali, a tym bardziej dla stopów aluminium stosunkiem wytrzymałości do masy. Z tego typu materiałów wykonane będą nadwozia, karoserie (Rys. 2).



Rys. 2

Koncept Car Hondy. Nadwozie w większej części wykonane z tworzyw sztucznych światła diodowe.

Wadą tych materiałów jest dosyć słaba odporność termiczna. Nie mogą one być stosowane do konstrukcji silników. Nowoczesne silniki będą wykonywane ze stopów metali lekkich (stopów aluminium itp.) Można zakładać, że za 20 lat ktoś wynajdzie jakiś inny lekki materiał, który spełni wymogi stawiane materiałom na

silniki np. krzemowe odpowiedniki włókien węglowych, jeśli coś takiego jest możliwe. Na razie przewidywanym materiałem na lekkie silniki będą stopy.

Wyposażenie samochodu w systemy znane w samolotach bojowych (radar, czujniki podczerwieni) zwiększy bezpieczeństwo użytkownika i nie tylko. Już teraz testowane są systemy obrazowania drogi w podczerwieni. Obraz z takiego czujnika wyświetlany byłby na tzw. HUD-ach (nazwa znana w lotnictwie wojskowym). Są to wyświetlacze przeziernie, umiejscowione na szybie przed pilotem, kierowcą. Taką technologią testuje już BMW. „Kocie oczy BMW” - czyli system BMW Night Vision, elektronika wspomaga spostrzegawczość kierowcy, uczulając go na obecność ludzi i zwierząt na drodze. Pojazd wyposażony jest w kamerę termowizyjną, która monitoruje przestrzeń trzystu metrów przed samochodem w promieniu ok. 30 stopni. Ilekroć kamera zarejestruje obiekt o podwyższonej wobec otoczenia temperaturze, czyli przypuszczalnie człowieka lub zwierzę, kierowca będzie mógł dostrzec jasny kontur tego obiektu na wyświetlaczu (fotografie poniżej).



Myślę jednak, że największy postęp nastąpi w sposobie napędzania samochodu. Rosnące ceny ropy i powolne wyczerpywanie się jej złóż zmuszają producentów do szukania alternatywnych źródeł zasilania samochodu.

Wydaje mi się, że w przyszłości szerzej stosowane będą znane obecnie systemy zasilania hybrydowego, czyli silniki elektryczne wspomagany małym silnikiem spalinowym. Sadzę jednak, że powinno się silniki spalinowe przystosowywać już w fazie produkcji do zasilania gazem ziemnym. Jest on tani i szeroko dostępny. Oczywiście istnieją instalacje gazowe w samochodach, szczególnie widoczne jest to w Polsce gdzie ponad 2 mln aut wyposażonych jest w instalacje gazowe. Gaz ziemny ze względu na swój skład ma jednak pewne wymagania, co do konstrukcji silnika i instalacji zasilającej (gaz ziemny będący mieszaniną wielu gazów silnie koroduje elementy silnika). Samochód hybrydowy zasilany gazem ziemnym byłby przede wszystkim tani w eksploatacji i dosyć oszczędny.

Odległe wydaje się obecnie stosowanie wodoru jako paliwa. Gaz ten jest niezwykle trudny w przechowywaniu i magazynowaniu. Samochód wyposażony w silnik zasilany wodorem musi spełniać rygorystyczne wymagania dotyczące wytrzymałości. Pojazdu takiego nie można zostawiać w zamkniętych garażach i parkingach podziemnych. Moim zdaniem wprowadzenie technologii wodorowej nie nastąpi w ciągu najbliższych 10 lat. Skłaniałabym się raczej do napędów hybrydowych z tą różnicą, że zamiast paliwa płynnego stosowany będzie gaz ziemny.

Człowiek nigdy nie zrezygnuje z wygody i dobrego samopoczucia bez względu na miejsce przebywania, dlatego samochód przyszłości to również mobilne biuro i „przedłużenie domu”. Systemy DVD itp. umilać będą podróż, a łączność z internetem pozwalać będzie na prowadzenie biura w czasie przemieszczania się. Myślę, że samochód przyszłości będzie mógł nas dowieźć w dowolne miejsce bez kierowcy. Dzięki

technologii GPS radarom itp. jest to już obecnie możliwe. Większość komend wydawanych będzie głosem, co zwiększy bezpieczeństwo, ponieważ auto zareaguje wyłącznie na głos właściciela lub osoby upoważnionej. Z pewnością wzrosną możliwości samego systemu – samochód wyposażony będzie w elektroniczne urządzenie, które uniemożliwi kolizję z jadącym wcześniej pojazdem, skieruje na trasę bez korków itp.

Myślę, że samochód za 10 lat nie będzie znacząco odbiegał od nowoczesnych konstrukcji spotykanych obecnie. Pewne (i według mnie wręcz wymagane jest), iż będzie komfortowy, o estetycznym wyglądzie i swoim silnikiem nie przyczyni się do niszczenia środowiska naturalnego. Bardzo kontrowersyjne wydaje mi się wprowadzanie systemów nawigacyjnych: wprowadź inteligentny pojazd dowiezie nas bezpiecznie do celu, jednak czy w ogóle odczujemy, że sami siedzieliśmy za kierownicą? Przecież nawet w najbardziej zaawansowanej technologicznie epoce znajdują się koneserzy starych modeli, niepozwalający sobie na inwigilację poprzez systemy satelitarne...