

Adam Sienkiewicz
Wydział Fizyki

Motoryzacja w przyszłości

Chcąc przewidzieć jak będą wyglądać samochody w bliskiej przyszłości można, wychodząc z założenia, że historia się powtarza, popatrzeć na chwilę w przeszłość. Mianowicie można zauważyć, że rozwiązania techniczne, wprowadzane po raz pierwszy w samochodach luksusowych, po kilku lub kilkunastu latach stają się powszechne we wszystkich samochodach oferowanych na rynku. Jako przykład można wziąć Mercedesa klasy S.

W 1978 został w tym modelu wprowadzony czterokanałowy system ABS, dzisiaj powszechnie stosowany we wszystkich samochodach, a nawet wymagany, przez prawo unijne, do instalowania w każdym produkowanym samochodzie. W 1981 została wprowadzona w tym modelu poduszka powietrzna, a dzisiaj to rozwiązanie jest stosowane w każdym aucie. W 1995 wprowadzono system ESP, dzisiaj coraz bardziej powszechny, a w przyszłości prawdopodobnie nawet obowiązkowy. Idąc tym tropem można próbować przewidzieć wyposażenie przyszłych samochodów patrząc na obecne wyposażenie Mercedesa klasy S. Niektóre z jego elementów, jak skórzane fotele, czy drewniane wykończenie, prawdopodobnie zawsze pozostaną domeną aut luksusowych, jednak część na pewno się upowszechni. Jednym z takich rozwiązań jest system Brake Assist Plus, który za pomocą radaru monitoruje odległość samochodu od innych aut i w razie zagrożenia kolizją oblicza siłę hamowania oraz natychmiast uruchamia wspomaganie tej siły. Innym systemem zwiększającym bezpieczeństwo jest system PRE-SAFE. System ten na bieżąco rozpoznaje sytuacje, które mogą doprowadzić do wypadku, jak gwałtowne hamowanie czy poślizg kół. Układ napina wtedy pasy bezpieczeństwa oraz upuszcza powietrze z foteli, aby lepiej przytrzymały podróżnych podczas wypadku. Jeszcze ciekawiej wygląda system o nazwie Distronic Plus, który utrzymuje samochód w określonej odległości od poprzedzającego pojazdu. Potrafi on automatycznie zahamować pojazd a także ruszyć po zatrzymaniu. Samochód jest również wyposażony w kamerę na podczerwień, która monitoruje drogę przed samochodem podczas jazdy nocą i wyświetla obraz na monitorze. Obserwując te nowinki widać wyraźny trend dążący do poprawy bezpieczeństwa i nie jest to tylko łagodzenie skutków wypadków, ale również zapobieganie im. Innym trendem, który nie jest zbyt wyraźny w opisywanym modelu Mercedesa, ale można go zaobserwować zarówno w samochodach koncepcyjnych jak i w tych produkowanych, jest ekologia. Produkowane obecnie samochody mają silniki o coraz większej sprawności i emitują coraz mniej szkodliwych substancji. W najbliższej przyszłości trend ten na pewno będzie utrzymany, jednak coraz trudniej będzie skonstruować oszczędniejsze silniki przy zachowaniu podobnych osiągnięć, dlatego bardzo popularna stanie się technologia hybrydowa polegająca na umieszczeniu w samochodzie oprócz silnika spalinowego także elektrycznego zasilanego z baterii, które byłyby ładowane podczas hamowania pojazdu oraz postoju. Technologia ta pozwoli zmniejszyć zużycie paliwa jednak nie zlikwiduje go całkowicie, gdyż baterie będą ładowane przez silnik spalinowy. Na pewno jednak w przyszłości osiągi samochodów pozostaną na podobnym poziomie, co obecnie. Przyspieszenie oraz prędkość maksymalna w obecnych samochodach są na poziomie, który umożliwia przeciętnemu kierowcy dynamiczną jazdę tym bardziej, że ograniczenia prędkości będą coraz surowiej egzekwowane.

Tak będzie wyglądać przyszłość za kilka lub kilkanaście lat. Co do dalszej przyszłości to uważam, że obecnie występujące tendencje, mające przede wszystkim zwiększyć bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz uczynić pojazdy bardziej ekologicznymi, utrzymają się. W kwestii ekologii to sądzę, że zostaną wprowadzone samochody napędzane silnikiem elektrycznym zasilanym bateriami, ładowanymi z domowej sieci elektrycznej. Konstruktorzy aut będą się jednak musieli zastanowić, czy takie rozwiązanie jest rzeczywiście przyjazne dla środowiska, gdyż brak emisji spalin przez samochody, spowoduje wzrost ilości zanieczyszczeń emitowanych przez elektrownie. Innym rozwiązaniem obecnie testowanym są samochody napędzane wodorem, jednak to rozwiązanie ma podobne wady, co poprzednie, poza tym wodór nie występuje w stanie wolnym w przyrodzie i trzeba go wytwarzać przez elektrolizę wody, do czego potrzeba bardzo dużo energii. Trzeba by również zbudować infrastrukturę umożliwiającą produkcję i dystrybucję wodoru, co może stwarzać duże problemy, powodujące, że to rozwiązanie będzie wprowadzone prawdopodobnie nie wcześniej niż za 50 lat. Może się jednak okazać, że ilość dwutlenku węgla, tlenków azotu i innych niepożądanych gazów, wytwarzanych przez elektrownie do zasilania samochodów, w przeliczeniu na kilometr jazdy będzie na tyle duża, że najbardziej sensowne będzie pozostanie przy tradycyjnych silnikach spalinowych wspomaganym elektrycznymi.

W dziedzinie bezpieczeństwa zmiany będą bardziej rewolucyjne. Obecnie jest wyraźna tendencja do zwiększania ingerencji elektroniki w prowadzenie samochodu i będzie się ona nasilać. Komputer nie będzie już jedynie wspomagał, ale zastąpi człowieka. Prawdopodobnie będzie tak, że człowiek będzie podawał jedynie trasę podróży, a samochód dowiezie go w odpowiednie miejsce. Taki system będzie można odłączyć, ale zakusy kierowców chcących złamać przepisy, będzie ograniczał system komunikujący się z nadajnikami ustawionymi przy drogach, które będą informowały samochód o obowiązujących na danym odcinku ograniczeniach i zmniejszały prędkość samochodu, jeśli będzie ona zbyt duża. Komputer będzie też komunikował się z innymi samochodami, przez co będzie mógł wybrać jak najbardziej optymalną drogę omijającą korki, oraz usprawnić ruch przez, na przykład, bardziej efektywne włączanie się do ruchu. Stosowany system musiałby być jednolity we wszystkich samochodach oraz każdy uczestnik ruchu musiałby go posiadać, co zapewne utrudni jego wprowadzenie. Te rozwiązania spowodowałyby prawdopodobnie podniesienie ograniczeń prędkości, gdyż jazda z większą prędkością byłaby również bezpieczna z uwagi na szybsze reagowanie, na zmieniające się warunki, elektroniki niż człowieka. Jazda mogłaby być wtedy znacznie szybsza, o ile ilość samochodów nie zwiększyłaby się znacząco a na trasie przejazdu nie byłoby sygnalizacji świetlnej.

Przyszłość, w której kierowca będzie zupełnie ubezwłasnowolniony przez komputer wydaje się nie do zaakceptowania, jednak podobna sytuacja ma miejsce z monitoringiem. Kilka lat temu wydawało się niemożliwe, że będziemy na każdym kroku śledzeni przez kamery, jednak obecnie taka sytuacja ma miejsce i niezbyt dużo osób wyraża przeciwko takim działaniom sprzeciw. Uważam, że mimo wszystkich nowoczesnych rozwiązań, motoryzacji nie czeka świetlana przyszłość. Miasta będą się coraz bardziej rozrastać a samochodów będzie przybywać. Wszystko wskazuje na to, że wjazd samochodem do centrów będzie z powodu przepisów coraz bardziej utrudniony a opłaty za parkowanie będą coraz większe. Poza tym normy dotyczące zużycia paliwa będą coraz bardziej rygorystyczne a skonstruowanie samochodów spełniających je coraz droższe. Spowoduje to wzrost cen samochodów, co doprowadzi do tego, że samochód znów stanie się dobrem luksusowym. Wzrośnie za

to znaczenie komunikacji miejskiej oraz indywidualnych środków transportu napędzanych siłą ludzkich mięśni, jak rower, lub elektrycznych. Wydaje się, że samochód będzie używany głównie na prowincji, a przez ludzi mieszkających w miastach jedynie do weekendowych wyjazdów. Podsumowując, przyszłość wygląda dosyć pesymistycznie, jeśli będzie nas stać na samochód i będziemy nim mogli jeździć, to radości z jazdy nie będziemy mieli praktycznie żadnej.