

Sylwester GRZYWACZ¹
Małgorzata GÓRSKA²

TACHOGRAFY CYFROWE STOSOWANE W POLSKIM TRANSPORCIE DROGOWYM - ZALETY I WADY

Tachografy cyfrowe eksploatowane są w Polskim transporcie drogowym od 2006r. Są to SIEMENS 1380, Stoneridge SE5000, oraz Actia SmarTach. W artykule przedstawiono zalety i wady wyżej wymienionych tachografów zaobserwowane po 4 latach eksploatacji.

DIGITAL TACHOGRAPHS USED IN POLISH ROAD TRANSPORT - GOOD AND BAD POINTS

The digital tachographs have been used in polish road transport since 2006. These tachographs are: SIEMENS 1380, Stoneridge SE5000, oraz Actia SmarTach. In the article there are presented good and bad points of mentioned above tachographs, observed after 4 years using.

1. WSTĘP

Tachografy cyfrowe wprowadzono do transportu drogowym od maja 2006r. Cztery lata eksploatacji tachografów pozwalają na wstępną ocenę funkcjonalności ich zalet oraz wad. Do najczęściej występujących tachografów w Polskim Transporcie drogowym należą SIEMENS 1380, występuje on w ok.85% pojazdów transportu drogowego. Angielski Stoneridge zajmuje drugie miejsce z liczbą ok. 15%. Actia zajmuje ok. 0,16% (jeden tachograf Actia z 600 sprawdzonych). Dane wyliczono na podstawie 600 sprawdzonych tachografów cyfrowych w latach 2007-2010 w autoryzowanej stacji legalizacji tachografów.

2. SIEMENS 1381

Opracowany przez Siemens-VDO tachograf cyfrowy oferowany jest pod nazwą DTCO 1381 (rys 2.1). Sam tachograf z zewnątrz przypomina nieco radio samochodowe i rzeczywiście podłącza się go do standardowego gniazda DIN. Na tachograf składa się wspomniane urządzenie rejestrujące, dwa czytniki kart chipowych, wyświetlacz i drukarka. Na zewnętrznym panelu znajdują się wejścia do czytników, drukarka wypisująca raporty dla kierowcy i instytucji kontrolnych, wyświetlacz, na którym pokazywane są

¹Technical University of Radom, Faculty of Transport and Electrical Engineering, POLAND;
Radom 26-600; Malczewskiego 29. Phone: + 48 48 361-77-40, E-mail: s.grzywacz@pr.radom.pl

²Technical University of Radom, Faculty of Transport and Electrical Engineering, POLAND;
Radom 26-600; Malczewskiego 29. Phone: + 48 48 361-77-40, E-mail: malgorzata.gorska@pr.radom.pl

najważniejsze informacje, m.in. o czasie pracy i zbliżającym się okresie wypoczynku, zegar oraz przyciski do obsługi tachografu. Dzięki temu, że tachograf DTCO 1381 korzysta z inteligentnego czujnika prędkości KITAS 2171 oraz zgodnych z nowymi standardami kart, spełnia wszystkie wymogi nowego rozporządzenia 1360/2002/WE.






































Rys 2.1 Tachograf Siemens 1381

Parametry i cechy tachografu.

- posiada kodowane zabezpieczenie połączenia tachografu z przewodem nadajnika impulsów,
- ma możliwość podłączenia różnych urządzeń zewnętrznych pobierających sygnał z tachografu bez konieczności zdejmowania plomb,
- zasilany napięciem 12 V lub 24 V,
- temperatura pracy: -25°C do +70°C (wersja dla towarów niebezpiecznych Ex zgodna z normą ADR: -25°C do +65°C),
- spełnia wszystkie wymagania Dyrektywy 1360/2002,
- spełnia wymagania Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej 95/54/WE w kwestii zgodności elektromagnetycznej.

Siemens DTCO 1381 jest jednym z najpopularniejszych tachografów spotykanych w nowych pojazdach ciężarowych oraz autobusach. Seryjnie montowany w nowych samochodach marki MAN, DAF, IVECO, RENAULT, MERCEDES-BENZ i wielu innych.

Tachograf ten charakteryzuje się bardzo prostym i intuicyjnym menu co powoduje że kierowcy nie mają większych problemów z jego obsługą. Na wyświetlaczu tachografu pojawiają się komendy w języku który może sobie samodzielnie ustawić każdy użytkownik. Inne tachografy porozumiewają się za pomocą piktogramów i ich kombinacją (rys. 2.2) co utrudnia prawidłową obsługę przez nieprzeszkolonych pod tym względem kierowców.

	firma		dyspozycyjność		szczelina karty kierowcy
	kontroler		przewodzenie pojazdu		szczelina karty współkierowcy
	kierowca		odpoczynek		karta
	warsztat/stanowisko		praca		zegar
	producent		przerwa		wyświetlacz
			nieznane		zewnętrzne gromadzenie danych
					zasilanie
					drukarka/wydruk
					czujnik ruchu
					rozmiar opon
					pojazd/przyrząd rejestrujący
	zdarzenia		poza zakresie		wydruk dzienny czynności kierowcy z karty
	początek dziennego okresu pracy		przeprawa promowa		wydruk dzienny czynności kierowcy z VU
	umiejscowienie				wydruk zdarzeń i usterek z karty
	zabezpieczenie				wydruk zdarzeń i usterek z VU
	godzina				wydruk danych technicznych
					wydruk przekroczenia prędkości

Rys. 2.2. Piktogramy występujące w tachografach cyfrowych

Niestety producent na swojej stronie nie udostępnia instrukcji obsługi tachografu co jest utrudnieniem dla kierowców którzy nabywających pojazdy wyposażone w tachografy cyfrowe z rynku wtórnego, zazwyczaj nie są już wyposażone w taką instrukcję. Proste i czytelne menu jest niewątpliwie jednym z ważniejszych zalet tego tachografu.

Siemens 1381 posiada jeszcze jedną ważną zaletę a mianowicie możliwość aktualizacji oprogramowania powodujące zwiększenie funkcjonalności o automatyczne przełączanie się tachografu po wyłączeniu zapłony na pauzę. Jest to funkcja bardzo ceniona u kierowców.

Oprócz zalet posiada on również wady. Bateria w tachografie Siemens 1381 ma krótką żywotność. Producent zaleca jej wymianę co 2 lata. Koszt takiej wymiany to koszt ok. 120zł.

Niestety nie wszyscy przewoźnicy decydują się na wymianę baterii. Tłumaczą że samochód jest mało eksploatowany lub że to nowe auto, z mocnymi akumulatorami będzie garażowane. Rozładowanie tej baterii powoduje całkowite skasowanie pamięci tachografu co prowadzi do jego uszkodzenia. Sytuacja taka może wystąpić przy jednoczesnej awarii akumulatorów samochodu i rozładowaniu baterii podtrzymującej pamięć tachografu. Nie ma możliwości ponownego wgrania oprogramowania do tachografu, choć takie rozwiązanie wydało by się najprostsze. Bardzo często dochodzi do uszkodzenia tachografu przy „awaryjnym rozruchu” czyli za pomocą zewnętrznego źródła zasilania. Przedstawiciel firmy Siemens w Polsce nie podejmuje się napraw takich tachografów i informuje że nie ma możliwości ponownego wgrania oprogramowania nawet u producenta.

Prawdopodobnie są to zabiegi marketingowe mające na celu utrzymanie sprzedaży nowych tachografów na odpowiednim poziomie. Koszt nowego tachografu to ok. 800-1000Euro. Na rynku wtórnym używany sprawny tachograf to koszt ok. 2000zł. Gwarancja producenta na tachograf cyfrowy Siemens 1381 to 12 miesięcy. Jest to okres za krótki biorąc pod uwagę podatność tachografów na uszkodzenia związane z awariami zasilania pojazdu. Kolejną wadą produktu jest konieczność montażu tachografu pod dostosowanego pod odpowiedniego producenta samochodu np. VOLVO, MANA, DAF itd. Podłączenie niekompatybilnego tachografu może spowodować wadliwą pracę pozostałych urządzeń w pojeździe np. tempomatu, prędkościomierza, drogomierza.

3. STONERIDGE SE5000



Rys 3.1 Tachograf STONERIDGE SE5000

Parametry i cechy tachografu

- posiada kodowane zabezpieczenie połączenia tachografu z przewodem nadajnika impulsów;
- ma możliwość podłączenia różnych urządzeń zewnętrznych pobierających sygnał z tachografu bez konieczności zdejmowania plomb;
- zasilany napięciem 12 V lub 24 V;
- temperatura pracy: -25°C do +70°C (wersja dla towarów niebezpiecznych zgodnie z normą ADR: -25°C do +65°C);
- spełnia wszystkie wymagania Dyrektywy 1360/2002;
- spełnia wymagania Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej 95/54/WE w kwestii zgodności elektromagnetycznej;
- zatwierdzony do użytku w Unii Europejskiej i posiada ITSEC "poziom E3 wysoki", zgodnie z przepisami UE (numer zatwierdzenia: e5-0002).

Tachograf SE 5000 (rys 3.1) jest drugim najczęściej spotykanym tachografem cyfrowym montowanym w nowych samochodach ciężarowych oraz autobusach.

Najczęściej spotkamy się z tego typu tachografem w samochodach marki SCANIA oraz od niedawna Mercedes-Benz.

Do zalet tachografu należy to że jest to lekki prawie bezawaryjny sprzęt który coraz częściej spotyka się z pozytywnymi opiniami klientów. Na początku dużym kłopotem dla wielu kierowców stanowi obsługa skomplikowanego menu tachografu. Komunikaty wyświetlane są za pomocą kombinacji piktogramów (rys 3.2) i często jest błędnie odczytywana przez kierowców. Na szczęście producent na swojej stronie udostępnia instrukcje obsługi tachografu we wszystkich językach wspólnoty europejskiej.

▶▶?▶	czy nadal ten sam dzienny okres pracy?
▶??	czy koniec poprzedniego okresu pracy?
▶♦??	potwierdź lub wprowadź miejsce zakończenia okresu pracy
◻▶??	wprowadź godzinę rozpoczęcia
●▶??	wprowadź umiejscowienie rozpoczęcia okresu pracy.

Rys 3.2. Piktogramy wykorzystywane przy ręcznym wprowadzaniu danych przez kierowcę do tachografu Stoneridge SE5000.

Tachograf firmy Stoneridge SE 5000 to nie otwieralne urządzenie. Tachograf został zbudowany tak, aby po opuszczeniu fabryki nie było możliwe jego otwarcie. Firma

Stoneridge dołożyła wszelkich starań, aby jakiegokolwiek manipulacje były niemożliwe. Tak samo jak w pozostałych tachografach cyfrowych nie ma drogi do środka tachografu bez jego wcześniejszego stałego uszkodzenia.

Firma Stoneridge zapewniła użytkownikom bezawaryjne działanie tachografu bez konieczności wymiany baterii w tachografie. Producent informuje nas, iż bateria montowana w tachografach powinna spełniać swoją funkcję nawet do 10 lat. Obniża to koszt eksploatacji tachografu oraz powoduje przewyższenie pod tym względem "cyfrówki" Siemens. Niestety po upływie 10 lat trzeba będzie wymienić tachograf na nowy.

Niejednokrotnie spotykamy się z problemem pobierania danych w tachografie firmy Stoneridge. Najczęstszym powodem jest nieprawidłowe korzystanie z tachografu.

Należy pamiętać że, gdy chcemy odpiąć akumulatory w swojej ciężarówce/autobusie, lub spodziewamy się że może nastąpić spadek napięcia akumulatorów w momencie rozruchu wcześniej należy usunąć wszystkie karty z tachografu

Gdy podczas odpięcia akumulatorów pozostawimy np. kartę kierowcy w tachografie, urządzenie odbierze to jako próbę manipulacji i nie wygeneruje na dany dzień prawidłowego podpisu cyfrowego dla danych. Objawia się to brakiem możliwości pobrania danych ze względu na brak spójności danych podczas pobierania. Nasz plik będzie nie otwieralny przez oprogramowanie lub nasze urządzenie będzie przerywało proces pobierania.[2]

Są dwie możliwości rozwiązania tego problemu. Udanie się do serwisu tachografów gdzie serwisant pobierze dane za pomocą karty warsztatowej lub wykonanie wydruk "zdarzeń i usterek" tachografu następnie należy wyszczególnić dni w których nastąpiło awaria zasilania, (obok piktogramu będzie informacja o dacie oraz godzinie wystąpienia usterki) i pominąć je w pobieraniu danych.

Niestety nie wszystkie urządzenia do pobierania danych z tachografów cyfrowych udostępniają możliwość wybrania okresu, z którego chcemy pobrać dane z tachografu.

Do wad tego tachografu możemy zaliczyć podatność na zawieszanie się. Tachograf z niewyjaśnionych powodów przestaje reagować na jakiegokolwiek polecenia od użytkownika.

Rozwiązanie tego problemu jest na tyle proste że należy odłączyć pojazd od akumulatorów na kilka minut. Po ponownym podpięciu zasilania tachograf odzyskuje swoją pełną funkcjonalność. [2]

Brak możliwości automatycznego przełączania się na pauzę po wyłączeniu zapłonu niestety zniechęca niektórych kierowców którzy zapominają o ręcznym wprowadzeniu tej czynności.

Największą chyba zaletą tachografu STONERIDGE SE5000 jest 3 letni okres gwarancji. Wszystkie tachografy które uległy uszkodzeniu w okresie od 2007-2010 (3 sztuki) zostały wymienione w ramach gwarancji.

4. ACTIA SMARTACH

Firma ACTIA, opracowała projekt tachografu cyfrowego zgodnego z najnowszymi wymogami prawnymi UE. Tachograf cyfrowy przeznaczony jest dla potrzeb przemysłu transportowego, organów kontroli, kierowców oraz producentów pojazdów.[3]



Rys 4.1. Tachograf Actia Smartach

Tachograf składa się z :

- 2 czytników kart chipowych;
- pamięci, która rejestruje i przechowuje informacje z 365 dni pracy kierowców : dane, status czynności kierowców, przebyta drogę, awarie;
- ekranu, na którym wyświetlane są informacje dotyczące prędkości pojazdu, przebytej drogi, oraz inne zarejestrowane dane;
- drukarki, która na żądanie zapewnia wydruk z zaznaczeniem głównych danych zawartych w pamięci tachografu lub karty kierowcy.

Tachografy cyfrowe Actia poza podstawowymi, wynikającymi z przepisów funkcjami, posiadają funkcje dodatkowe które mogą okazać się przydatne w codziennej pracy. Taką funkcją jest możliwość ustawienia domyślnej aktywności kierowcy przy włączeniu i/lub wyłączeniu zapłonu.

Tachografy tę występują bardzo rzadko pojazdach ciężarowych/autobusach. W 600 sprawdzanych samochodach transportowych w tylko jednym zamontowany był tachograf Actia. W czasie kontroli okresowych zauważono że tachograf jest dosyć skomplikowany w obsłudze, ma nieczytelny wyświetlacz, pobieranie danych z tachografu trwa bardzo długo. Dane z tachografu z okresu 3 miesięcy pobierane były około 3 godzin podczas gdy w tachografie Siemens pobieranie to jest skrócone do ok. 20 min a w Stoneridge ok. 50 min. Ze względu na bardzo małą występowalność tych tachografów nie było możliwości dokładniejszego zapoznania się i wychwycenia jego wad, zalet. oraz awaryjności.

5. WNIOSKI

We wnioskach postaram się krótko wymienić najważniejsze zalety i wady wszystkich trzech tachografów występujących w Polskim transporcie drogowym.

Siemens 1381

Zalety: Czytelne menu, prosta obsługa, łatwa możliwość zmiany języka tachografu, automatyczne przełączanie się na pauzę po wyłączeniu stacyjki, brak problemów z archiwizowaniem danych z tachografu, adoptowanie języka karty.

Wady: Konieczność wymiany baterii co dwa lata, podatność na uszkodzenia (2007-2010 ok. 12 sztuk)w czasie awarii zasilania, krótki okres gwarancji 1 rok.

Stoneridge SE5000

Zalety: Mała awaryjność, brak konieczności wymiany baterii w tachografie, 3 letni okres gwarancji, adoptowanie języka karty.

Wady: Trudniejsza obsługa tachografu, podatny na zawieszanie się, błąd spójności danych czasie archiwizacji, brak opcji automatycznej pauzy po wyłączeniu zapłonu.

Actia SmarTach

Zalety: Niski koszt tachografu, automatyczne przełączanie się na pauzę po wyłączeniu stacyjki.

Wady: Skomplikowane menu, długi czas archiwizacji danych z tachografu, brak możliwości zmiany języka poprzez użytkownika.

6. BIBLIOGRAFIA

[1] www.tachotorun.com.pl

[2] www.tachografy.info.pl

[3] www.actia.pl