

Худяков Ігор Валентинович, к.т.н., старший викладач, Херсонська державна морська академія, igor.khudiakov563@gmail.com

Грицук Ігор Валерійович, доктор технічних наук, професор, Херсонська державна морська академія, gritsuk_iv@ukr.net

Черненко Валентина Володимирівна, старший викладач, Херсонська державна морська академія, v.chernenko18@gmail.com

Манжелей Віктор Стефанович, старший викладач, Херсонська державна морська академія, sevikman@i.ua,

ДИСТАНЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКІСТІ ТА ВИТРАТИ ПАЛИВА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Більшість відомих систем моніторингу ТЗ, мають розвинений інтерфейс і дозволяють працювати з досить великими й складними мережами зв'язку і великими об'ємами даних [1 - 5].

В частині комплексного контролю експлуатації ТЗ основним недоліком названих систем і програм є відсутність одночасної оцінки дотримання режиму праці та відпочинку водія (РПВВ), фізичного стану водія, неможливість забезпечення взаємозв'язку між витратою палива ТЗ, параметрами технічного стану ТЗ та РПВВ, обмеженість функціональних можливостей складових компонентів, неможливість раціонального управління експлуатацією ТЗ з урахуванням дорожніх і експлуатаційних умов в оперативному режимі [6-7] тощо.

Розробка сучасних методів і заходів, що дозволяють здійснювати дистанційний контроль РПВВ в системі інформаційного моніторингу технічного стану ТЗ. Для цього потрібно виконати аналіз можливостей систем моніторингу сучасних вантажних ТЗ в Україні і формування структурної схеми проведення подальшого дослідження і формування інформаційної системи для можливого одночасного урахування особливостей конструкції і оснащення ТЗ, режимів експлуатації ТЗ, РПВВ, фізичного стану водія та забезпечення їх системної взаємодії в умовах експлуатації.

Для виконання аналізу можливостей систем моніторингу сучасних вантажних ТЗ в Україні був проведений моніторинг параметрів технічного стану ТЗ і РПВВ на основі ТЗ Mercedes-Benz Actros 1841LS, реєстраційний номер АА5113ТА, під час рейсу за маршрутом Амстердам (Нідерланди) – Нижньопотів (Україна). На протязі руху ТЗ на відстані 3027,66 км проводилась фіксація основних експлуатаційних параметрів ТЗ та РПВВ існуючими в Україні методами спостереження в реальному часі.

Основні результати моніторингу ТЗ Mercedes-Benz Actros 1841LS показані в табл. 1 і на рис. 1.

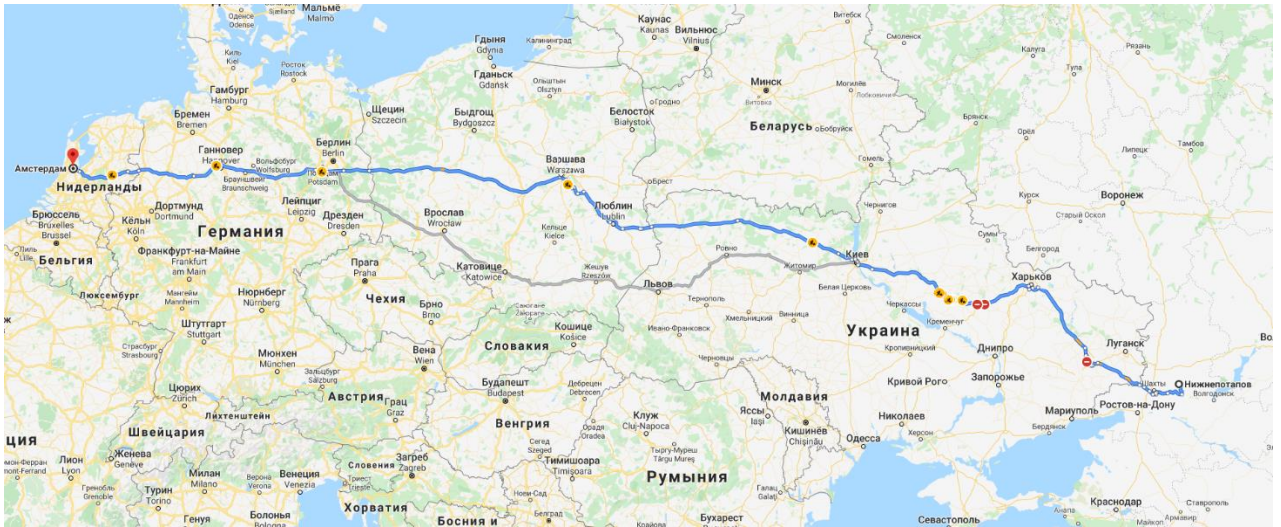


Рисунок 1 Дослідний маршрут Амстердам (Нідерланди) – Нижньопотавів (Росія), у вигляді трекінгу ТЗ на мапі спостереження під час рейсу

Реєстрація витрати палива проводилась додатковими технічними засобами, встановленими на ТЗ. Крім того проводилась реєстрація РПВВ вказаного ТЗ в умовах експлуатації. На рис. 2 показані основні результати моніторингу параметрів витрати палива і РПВВ під час дослідного спостереження.

Для вирішення вказаної задачі авторами пропонується провести дослідження, яке ставить за мету встановлення і розробку системних методів і засобів, дозволяючих проводити дистанційний моніторинг технічного стану вантажного ТЗ і РПВВ водіїв, з урахуванням умов їх експлуатації. Система моніторингу повинна охоплювати основні задачі дослідження у частині формування інформаційної моделі РПВВ, технічного стану ТЗ, умов експлуатації ТЗ і можливості здійснення дистанційного оцінювання зміни РПВВ в залежності від стану ТЗ з урахуванням умов експлуатації.

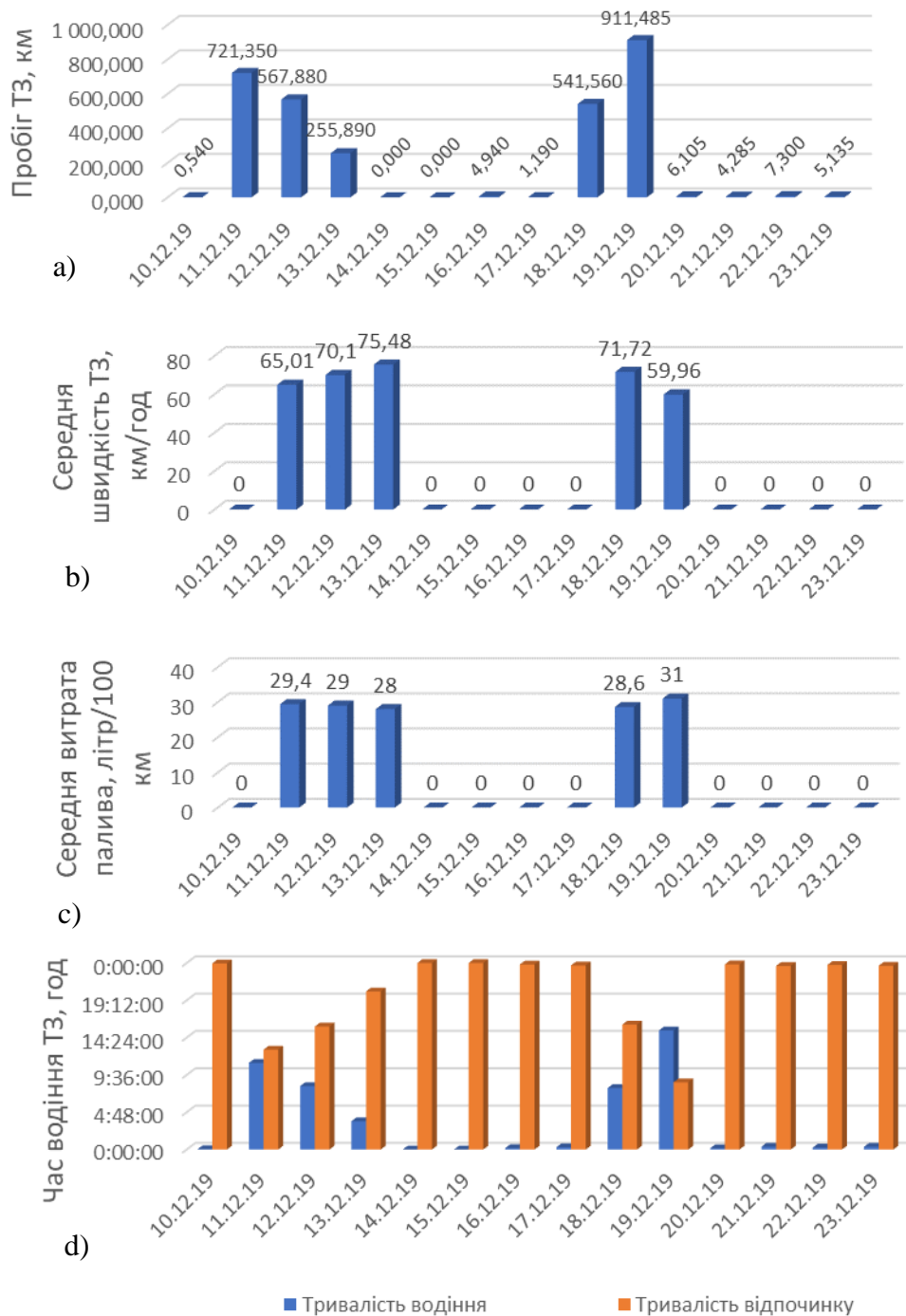


Рисунок 2 Моніторинг основних параметрів експлуатації ТЗ
 а) результати реєстрації пробігу ТЗ під час спостереження, б) середня швидкість, в) середня витрата палива, г) результати реєстрації основних режимів праці та відпочинку водія за період спостереження

Таблиця 1. Моніторинг основних параметрів експлуатації ТЗ час рейсу за маршрутом Амстердам (Нідерланди) – Нижнєпотапів (Україна)

Дата	Тривалість водін	Тривалість відпочи	Пробіг	Рівень палива, поча	Рівень палива, кінс	Різниця	Середня швидкіс	Середня витрата пали
	год	годи	к	літ	літ	лі	км	літр/ 10
10.1	0:03	23:57:	0,	897	1150	253		
11.1	11:0	12:51:	721				65	29,4
12.1	8:10	15:50:	567				70	29
13.1	3:39	20:21:	255				75	28
14.1	0:00	23:59:	0,					
15.1	0:00	23:59:	0,					
16.1	0:11	23:49:	4,					
17.1	0:18	23:42:	1,					
18.1	7:55	16:05:	541				71	28,0
19.1	15:2	8:40:0	911				59	31
20.1	0:10	23:50:	6,					
21.1	0:22	23:38:	4,					
22.1	0:15	23:45:	7,					
23.1	0:21	23:39:	5,	504	1150	646		
РАЗ	47:5	288:07	302			899	6	29,9

Висновки. Виконаний аналіз особливостей дистанційного визначення режимів праці та відпочинку водія в системі інформаційного моніторингу транспортних засобів в Україні. Проведено аналіз отриманих результатів моніторингу параметрів технічного стану ТЗ, а саме витрати палива, швидкості та РПВВ. Запропонована розробка системи інформаційного моніторингу технічного стану ТЗ і РПВВ в умовах експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Комов О.Б., Грицук І.В. Організація технічної експлуатації автомобілів в умовах формування інтелектуальних транспортних систем // Вісник Національного технічного

університету «ХП». Збірник наукових праць. Серія: Автомобіле- та тракторобудування. Х. : НТУ «ХП». 2013. № 29 (1002). с.138-144.

2. Волков В.П., Грицук І.В., Грицук Ю.В., Шурко Г.К., Волков Ю.В. Особливості формування методики застосування класифікації умов експлуатації транспортних засобів в інформаційних умовах ITS // Вісник НТУ «ХП». Серія: Транспортне машинобудування. Х. : НТУ «ХП», 2017. № 14 (1236). С. 10–20.

3. Говорущенко Н.Я. Туренко А.Н. Системотехніка транспорту (на прикладі автомобільного транспорту) Харків: РІО ХГАДТУ, 1999. – 468 с.

4. Волков В.П., Грицук І.В., Грицук Ю.В., Волков Ю.В., Володарець М.В. Інформаційні системи моніторингу технічного стану автомобілів Монографія Харків: Вид-во Панов А. М., 2018. - 298 с.

5. Говорущенко Н.Я. Техническая эксплуатация автомобилей Харків: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 2014. – 312 с.

6. Golovin S.F. (2008), "Technical service transport machinery and equipment", ["Technickij servis transportnich machin"], Moskva. Alfa M. INFRA - M, 2008, 288p.

7. Худяков І.В., Симоненко Р.В., Манжелей В.С., Черненко В.В. Особливості формування та аналізу інформаційних структур системи моніторингу параметрів технічного стану транспортних засобів у взаємодії з тахографом // Системи і засоби транспорту. Проблеми експлуатації і діагностики: монографія Vlatnický Miroslav, Dižo Ján, Gerlici Juraj та ін.; за наук. ред. проф. Грицука Ігоря. Херсон : ХДМА, 2019. с. 250-259.

Шаша Ігор Костянтинович, д.т.н, професор, професор кафедри автобронетанкової техніки Національної академії Національної гвардії України igor_sha@ukr.net, тематична секція «Технічна експлуатація і сервіс автомобілів»

МЕТОДИКА НОРМУВАННЯ ВИТРАТИ ПАЛЬНОГО ВІЙСЬКОВОЮ ТЕХНІКОЮ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Основа парку Національної гвардії України (НГУ) складає військова техніка (ВТ), що використовується у службово-бойовій діяльності для перевезення особового складу, озброєння, боєприпасів, спеціальних засобів до місць виконання службово-бойових завдань (СБЗ).

Очевидним є те, що серед інших факторів, забезпечення паливом техніки у сучасних умовах експлуатації має вагомий вплив на результативність виконання СБЗ. Зокрема, своєчасність доставки особового складу та необхідного вантажу може бути критичним параметром для успішності виконання СБЗ підрозділами НГУ, наприклад, при виконанні завдань в умовах надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, масових заворушень, участі у спеціальних операціях із пошуку та знешкодження