

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ПРИРОСТУ ІНТЕНСИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ УКРАЇНИ

ДП “ДерждорНДІ”

Анотація. В роботі приведені матеріали зміни складу парку транспортних засобів за період 2006 – 2017 р.р. для основних груп транспортних засобів за класифікацією EURO-6 (легкові автомобілі, вантажні легкі, вантажні середні, вантажні важкі автомобілі, автобуси середні, автобуси багаторічних візуальних обліків та даних з автоматичних лічильників обліку транспортних засобів. Підібрані параметри та функції зміни приросту інтенсивності для кожної з груп транспортних засобів.

Ключові слова. транспортні засоби, коефіцієнт приведення.

Abstract. The paper presents the materials of the change in the composition of the fleet of vehicles for the period 2006 - 2017 for the main groups of vehicles according to the EURO-6 classification (cars, light trucks, medium trucks, heavy trucks, medium buses, buses of long-term visual records and data from automatic Selected parameters and functions of change of intensity increase for each of groups of vehicles.

Keywords. The vehicles, reduction factor.

Вступ

Встановити дані зміни складу транспортного потоку та коефіцієнтів приросту є досить непростий процес, який потребує збору даних їх аналізу та синтезу з наступним встановленням залежності зміни інтенсивності і складу руху транспортного потоку протягом року, так як кожна автомобільна дорога має свої особливості формування транспортного потоку. Тому основою для практичного визначення характеристик транспортного потоку для оцінки залишкового ресурсу дорожніх конструкцій є матеріали моніторингу.

На практиці ж часто виходить так, що проектні організації в роботі використовують інтенсивність руху транспортних засобів, визначену за 10-15 років, які передують початку робіт, збільшуючи їх на коефіцієнт приросту інтенсивності, не враховуючи, що відбулися зміни у складі транспортного потоку і параметрів руху автомобілів.

Основна частина.

За даними виконаного аналізу (табл. 1) наведено результати зміни приросту інтенсивності до попереднього року на автомобільних дорогах державного значення за період 2005-2017 років.

Таблиця 1 - Зміна складу транспортного потоку на автомобільних дорогах державного значення України (міжнародного, національного та регіонального значення) за даними обліку руху 2005-2017 років

Значення автомобільної дороги та рік спостереження	Легкові, %	Вантажні легкі, %	Вантажні середні, %	Вантажні важкі, %	Автобуси середні, %	Автобуси важкі, %	Тягачі з напівприцепом, %	Тягачі з причепом, %	Мотоцикли та інші ТЗ, %
Міжнародні									
2005	54,38	14,65	10,36	8,75	3,30	2,56	2,81	3,41	0,01
2006	65,90	9,74	5,08	5,43	2,28	1,63	5,68	4,34	0,02

2007	65,90	9,74	5,08	5,43	2,28	1,63	5,68	4,34	0,02
2008	65,48	10,38	4,09	4,52	2,43	1,22	7,56	4,24	0,07
2010	62,91	11,31	4,34	5,08	2,79	1,34	7,83	4,37	0,02
2011	62,73	11,12	4,54	5,15	2,84	1,38	7,70	4,47	0,02
2012	60,38	10,38	3,65	3,71	1,90	0,60	14,28	5,02	0,00
2013	57,55	15,45	3,25	4,19	2,81	0,83	13,87	2,06	0,00
2014	59,67	13,66	3,43	4,14	2,09	0,90	13,84	2,27	0,00
2015	63,29	7,57	2,78	5,21	2,08	0,38	1,53	16,84	0,32
2016	65,49	3,11	0,88	8,76	3,33	3,94	12,14	2,35	0,00
2017	67,83	8,98	2,78	4,32	1,41	0,77	12,41	1,50	0,00
Національні									
2006	68,90	8,08	5,03	6,28	3,37	1,74	3,16	3,43	0,01
2007	68,90	8,08	5,03	6,28	3,37	1,74	3,16	3,43	0,01
2008	66,11	11,07	4,65	5,41	2,85	1,33	4,96	3,63	0,02
2010	62,46	12,00	4,69	5,92	2,78	1,20	6,43	4,51	0,00
2011	62,60	11,84	4,67	5,92	2,86	1,22	6,44	4,45	0,00
2012	61,16	11,88	3,59	5,41	1,08	0,44	11,16	5,27	0,00
2013	64,10	17,82	3,69	4,00	3,13	0,70	5,63	0,93	0,00
2014	64,77	13,51	3,30	4,21	2,83	0,46	8,20	2,72	0,00
2015	72,08	7,91	3,81	6,86	3,34	0,49	2,56	1,33	0,05
2016	69,94	3,68	0,98	8,68	3,20	4,01	7,45	2,07	0,00
2017	73,46	9,50	2,92	4,20	1,65	0,40	6,55	1,32	0,00
Регіональні									
2006	64,83	10,55	5,46	6,19	2,67	2,21	3,60	4,48	0,00
2007	64,91	10,53	5,44	6,18	2,67	2,21	3,59	4,46	0,00
2008	64,60	11,43	5,00	5,49	2,71	1,09	6,20	3,36	0,11
2010	63,91	12,19	4,76	5,81	3,01	1,14	5,53	3,60	0,04
2011	63,14	11,57	4,72	5,40	2,81	1,07	7,40	3,78	0,11
2012	63,07	12,22	5,15	5,15	2,21	0,46	7,87	3,87	0,00
2013	61,48	17,45	4,11	4,87	3,26	0,51	6,71	1,61	0,00
2014	65,88	12,75	3,88	4,55	2,56	0,28	8,03	2,06	0,00
2015	75,86	12,74	3,95	2,75	2,90	0,26	0,79	0,72	0,04
2016	70,52	4,13	1,25	8,36	3,66	3,70	5,78	2,58	0,01
2017	71,30	9,83	3,23	4,43	1,94	0,27	7,32	1,65	0,00

У таблиці 2 наведені дані зміни коефіцієнту приросту інтенсивності до першого року спостереження.

Таблиця 2. Коефіцієнти приросту транспортного потоку по типах транспортних засобів на автомобільних дорогах державного значення за період 2005-2017 років

Значення автомобільної дороги та рік спостереження	Легкові,	Вантажні легкі	Вантажні середні	Вантажні важкі	Автобуси середні	Автобуси важкі	Тягачі з напівприцепом	Тягачі з причепом	Мотоцикли та інші ТЗ
Міжнародні									
2006	1,21	0,66	0,49	0,62	0,69	0,64	2,02	1,27	3,72
2007	1,21	0,66	0,49	0,62	0,69	0,64	2,02	1,27	3,72
2008	1,20	0,71	0,39	0,52	0,74	0,48	2,69	1,24	1,34
2010	1,16	0,77	0,42	0,58	0,85	0,53	2,79	1,28	3,20

2011	1,15	0,76	0,44	0,59	0,86	0,54	2,74	1,31	3,83
2012	1,11	0,71	0,35	0,42	0,58	0,23	5,08	1,47	0,00
2013	1,06	1,05	0,31	0,48	0,85	0,32	4,94	0,60	0,00
2014	1,10	0,93	0,33	0,47	0,63	0,35	4,92	0,67	0,00
2015	1,16	0,52	0,27	0,60	0,63	0,15	0,54	4,94	2,04
2016	1,20	0,21	0,09	1,00	1,01	1,54	4,32	0,69	0,40
2017	1,25	0,61	0,27	0,49	0,43	0,30	4,41	0,44	0,00
Національні									
2006	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2007	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2008	0,96	1,37	0,92	0,86	0,84	0,76	1,57	1,06	3,09
2010	0,91	1,48	0,93	0,94	0,83	0,69	2,04	1,32	0,00
2011	0,91	1,46	0,93	0,94	0,85	0,70	2,04	1,30	0,00
2012	0,89	1,47	0,71	0,86	0,32	0,25	3,54	1,54	0,00
2013	0,93	2,21	0,73	0,64	0,93	0,40	1,78	0,27	0,00
2014	0,94	1,67	0,65	0,67	0,84	0,26	2,60	0,79	0,00
2015	1,05	0,98	0,76	1,09	0,99	0,28	0,81	0,39	2,45
2016	1,02	0,46	0,19	1,38	0,95	2,30	2,36	0,60	0,00
2017	1,07	1,18	0,58	0,67	0,49	0,23	2,07	0,39	0,00
Регіональні									
2006	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2007	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
2008	1,00	1,08	0,92	0,89	1,02	0,49	1,72	0,75	1,14
2010	0,99	1,16	0,87	0,94	1,13	0,52	1,53	0,80	0,44
2011	0,97	1,10	0,87	0,87	1,05	0,48	2,05	0,84	1,06
2012	0,97	1,16	0,94	0,83	0,83	0,21	2,18	0,87	0,00
2013	0,95	1,65	0,75	0,79	1,22	0,23	1,86	0,36	0,00
2014	1,02	1,21	0,71	0,73	0,96	0,13	2,23	0,46	0,00
2015	1,17	1,21	0,72	0,44	1,08	0,12	0,22	0,16	0,42
2016	1,09	0,39	0,23	1,35	1,37	1,68	1,60	0,58	0,09
2017	1,10	0,93	0,59	0,71	0,73	0,12	2,03	0,37	0,00

Висновки:

У результаті роботи встановлено, що неможливо встановити математичні закономірності, які дають змогу прогнозувати зміну приросту інтенсивності та складу транспортного потоку із заданою ймовірністю, що необхідно при розрахунках конструкцій дорожнього одягу на динамічну дію навантаження.

За результатами отриманих даних є можливість приведення фактичної інтенсивності руху до розрахункового нормативного навантаження, для цього необхідно розглянути марки конкретних транспортних засобів вітчизняного та закордонного виробництва, які найбільш часто рухаються автошляхами України та визначити сумарну інтенсивність руху розрахункових осей за весь строк служби.

Отримані значення зміни приросту інтенсивності вантажних автомобілів необхідно використовувати при:

- проектуванні конструкцій дорожніх одягів жорсткого та нежорсткого типів;
- розрахунку мостів та труб;
- контролі на пунктах вагового контролю (стаціонарних та пересувних);
- розробці конструктивних схем автомобілів;

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛПЕРАТУРИ

1. Гамеляк І.П., Райковський В.Ф. Встановлення параметрів режиму руху транспортних засобів для проектування дорожнього одягу Вісник Національного університету "Львівська політехніка" : [збірник

наукових праць] / Міністерство освіти і науки України, Національний університет "Львівська політехніка. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – № 662 : Теорія і практика будівництва / відповідальний редактор З. Я. Бліхарський. – 368 с. : іл. С. 118 – 125.

2. Гамеляк І.П., Райковський В.Ф. Аналіз зміни коефіцієнтів приросту інтенсивності транспортних засобів в часі для автомобільних доріг України // Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. К.: НТУ, Вип. 94, Науково – технічний збірник, 2015. – С. 226 – 238.

3. Gameliak I.P., Raikovsky V.F Change of coefficients of growth and composition Of the flow of transport in transport of ukrainian roads Міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні конструкції та інноваційні будівельні матеріали» , 14 травня 2020 року м. Херсон, С. 8 – 12.

4. Гамеляк І.П., Райковський В.Ф. Встановлення параметрів режиму руху транспортних засобів для проектування дорожнього одягу// Теорія і практика будівництва. - Львів.: Вісник НУ Львівська політехніка, № 662, 2010. – С.116 – 125.

***Райковський Віталій Францевич** - завідувач сектором науково-технічного супроводу Державного підприємства «Державний дорожній науково-дослідний інститут». E-mail: vintikntu@ukr.net*

***Raikovsky Vitaly Frantsevich** - Head of the Sector of Scientific and Technical Support of the State Enterprise "State Road Research Institute". E-mail: vintikntu@ukr.net*

