

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНТЕНСИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ У ХАРКОВІ ДО ТА ПІСЛЯ 2022 РОКУ

Шустаков О.Л., студент групи ТД-55-23
Левченко О. С., ст. викл.

Під організацією дорожнього руху розуміють комплекс наукових, інженерних і організаційних заходів, які забезпечують необхідний рівень ефективності та безпеки транспортного і пішохідного руху [1]. Дорожній рух характеризується такими параметрами:

- інтенсивність;
- щільність;
- швидкість;
- склад;
- затримки;
- розподіл транспортного потоку по напрямках [2].

Інтенсивність руху – це кількість транспортних засобів, яка пройшла поперечне січення вулиці або дороги за одиницю часу [2]. Інтенсивність руху може виражатися у фактичних одиницях (авто/год.), коли необхідно встановити фізичну кількість транспортних засобів, а також у зведених одиницях (од/год.), коли транспортний потік на основі порівняння динамічних габаритів транспортних засобів зводиться до умовного легкового автомобіля [2].

В якості розрахункового періоду часу для визначення інтенсивності руху можуть також приймати рік, місяць, годину і більш короткі проміжки часу (секунда) залежно від поставленого завдання спостереження. На вулично-дорожній мережі можна виділити окремі ділянки і зони, де рух досягає максимальних розмірів, у той час, як на інших ділянках він у декілька разів менший.

Дуже важливе значення в проблемі організації руху має нерівномірність руху протягом року, місяця, доби і навіть години. Різке зростання автомобілізації привело до зміни закономірності коливань інтенсивності. Коливання інтенсивності руху протягом року характеризуються коефіцієнтом річної нерівномірності.

Але, іноді, виникають незаплановані фактори, які впливають на коливання інтенсивності протягом місяця або цілого року. Таким прикладом став 2022 рік, коли переміщення населення внаслідок бойових дій у м. Харків визвали значні коливання інтенсивності транспортних потоків на дорогах міста.

Нижче приведений порівняльний аналіз інтенсивності транспортних потоків у Харкові до та після 2022 року (рис. 1-3). Для проведення аналізу були вибрані контрольні точки на дорожньо-транспортній мережі міста, де розташовані детектори транспорту, які фіксують інтенсивність транспортного потоку.

Детектори транспорту – це пристрої, призначені для виявлення типів транспортних засобів та визначення характеристик їх руху у контрольованій зоні вулично-дорожньої мережі [3].

Назва контрольної точки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
просп. Героїв Харкова - просп. П.Григоренка	304217	414642	509827	625920	678147	688059	705609	712587	606521	568093	532502	470418
просп. Гагаріна - вул. Молочна	78921	50501	40774	386117	580059	587522	547476	525211	396536	484643	407246	157801
просп Гагаріна - вул. Одеська	49530	42137	20252	196270	507391	515683	483098	459349	471344	450324	315079	64800
просп Гагаріна - пров. Молчанівський	74856	100404	111403	257983	189370	196975	362445	391940	324097	276157	160289	52819
вул. Вернадського - вул. Малом'ясицька	60764	44509	108747	188797	233522	246401	233492	197300	178650	161907	144272	71135

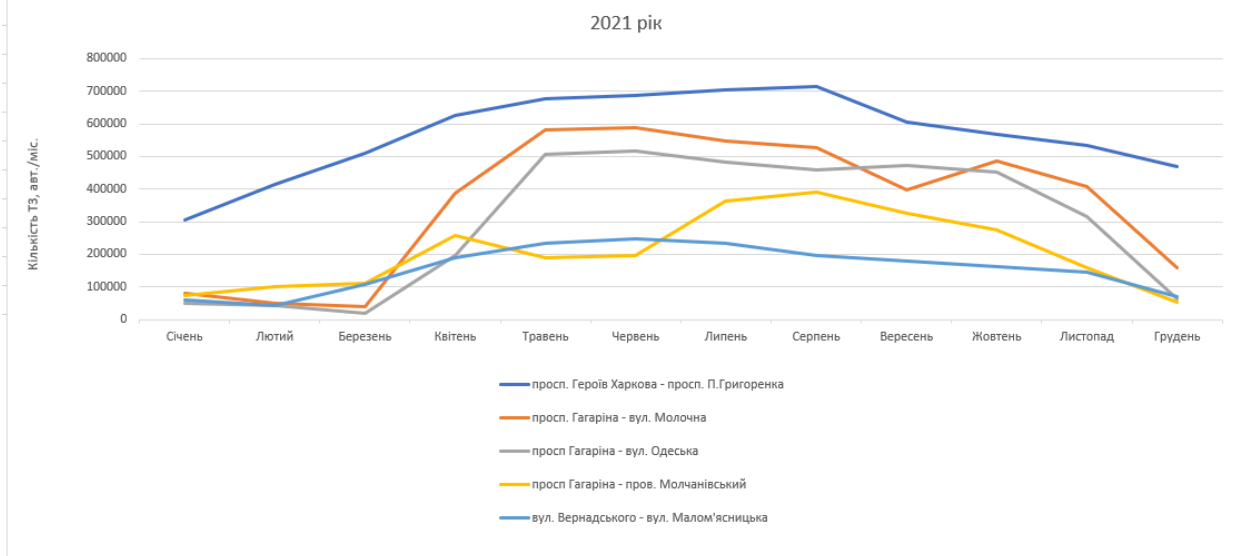


Рисунок 1 - Інтенсивність транспортного потоку в більш навантаженому напрямку за 2021 рік по місяцях на деяких перехрестях м. Харків, авт./міс.

Назва контрольної точки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
просп. Героїв Харкова - просп. П.Григоренка	464684	478291	127878	188492	262240	182218	323097	331307	337104	306934	304765	303734
просп. Гагаріна - вул. Молочна	120669	190382	66285	129283	165979	210862	229030	262543	245960	230292	168876	122492
просп Гагаріна - вул. Одеська	103166	135272	51370	154118	204404	241697	255977	236121	258996	206646	194435	96963
просп Гагаріна - пров. Молчанівський	33098	80449	42148	103091	143845	178006	187335	197405	161324	98891	138273	83795
вул. Вернадського - вул. Малом'ясицька	85534	103591	14439	23875	49087	73554	39136	35678	32756	92355	90984	99722

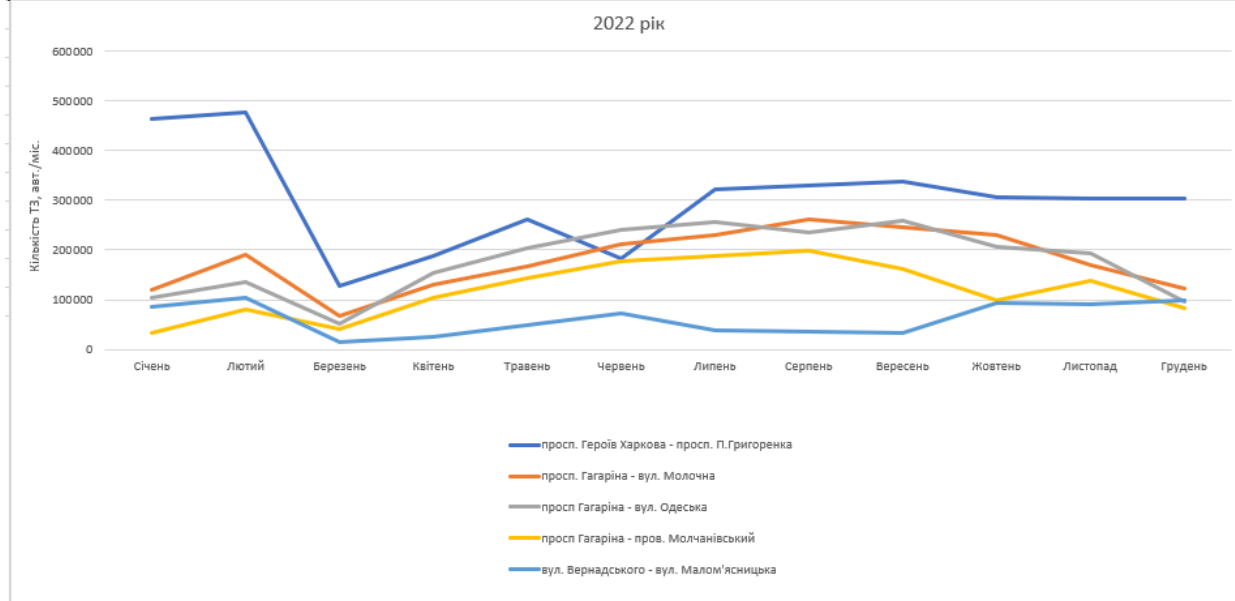


Рисунок 2 - Інтенсивність транспортного потоку в більш навантаженому напрямку за 2022 рік по місяцях на деяких перехрестях м. Харків, авт./міс.

Назва контрольної точки	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
просп. Героїв Харкова - просп. П.Григоренка	318645	310363	425718	513108	555722	565300	435848	590773	554601	537922	486230	396418
просп. Гагаріна - вул. Молочна	132244	66190	134735	148486	104705	281712	256967	190338	203966	246284	140961	177697
просп Гагаріна - вул. Одеська	103483	69494	278173	338492	354480	346228	302590	359249	359482	328885	234574	204912
просп Гагаріна - пров. Молчанівський	64309	80309	160403	221480	274290	277439	247413	258657	245874	220794	203635	192975
вул. Вернадського - вул. Малом'ясицька	88458	88012	118361	143487	164036	162825	130677	101743	109067	138334	118486	108046

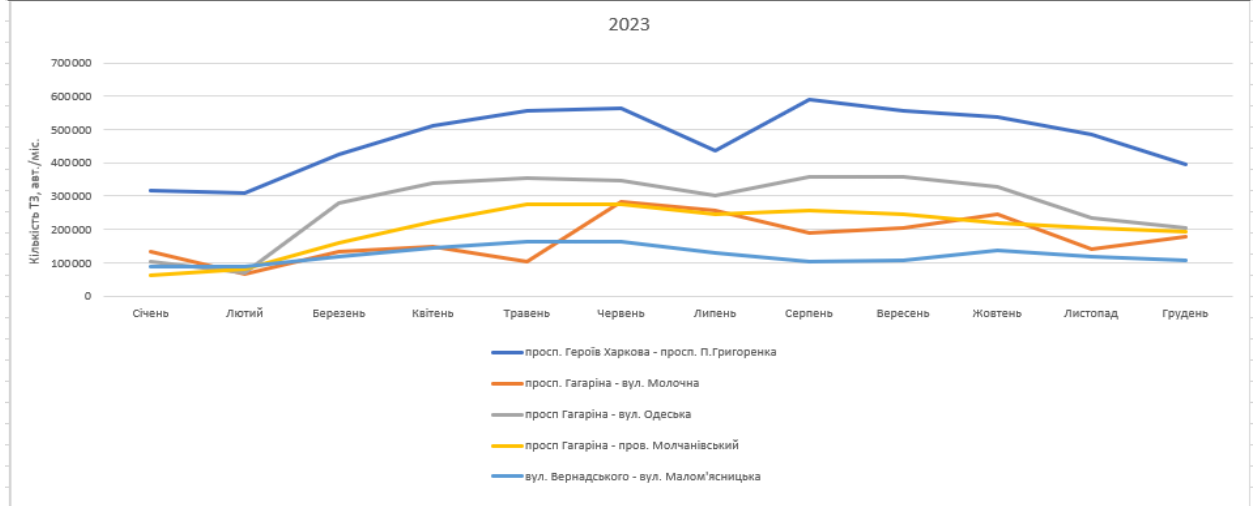


Рисунок 3 - Інтенсивність транспортного потоку в більш навантаженому напрямку за 2023 рік по місяцях на деяких перехрестях м. Харків, авт./міс.

В якості детекторів транспорту використовуються IP-камери трафіку, які розташовані на найбільш напружених вузлах дорожньо-транспортної мережі Харкова. Інформація з детекторів транспорту надходить до Центру обробки даних, де вона обробляється та аналізується.

До головних переваг IP-камер детекторів відносяться: можливість ведення відеоспостереження при будь-якому рівні освітлення, здатність одночасно спостерігати за рухом на 4 смугах дороги, експлуатація в суворих умовах (-30 - 70° С при вологості менше 95%), низьке енергоспоживання (6 Вт максимум).

На графіках можливо побачити, що на початку весни 2022 року спостерігається значний різкий спад інтенсивності транспортних потоків на дорожньо-транспортній мережі міста, але вже в 2023 році інтенсивність наблизилась до 80 відсотків від рівня 2021 року, з урахуванням зменшення загальної кількості населення міста.

Література

1. Організація та безпека дорожнього руху: Підручник / О.О. Бакуліч та ін.; за заг. ред. В.П. Поліщука. Київ: Знання України, 2016. 467 с.
2. Кашканов А.А., Кужель В.П. Організація дорожнього руху: навчальний посібник. Вінниця, 2017. 125 с.
3. ДСТУ 4157-2003 Засоби технічні периферійні автоматизованих систем керування дорожнім рухом.
4. Левченко О. С. Використання технічних периферійних засобів

автоматизованих систем керування дорожнім рухом на ВДМ міста / О. С. Левченко, Д. Е. Мухін // IV Міжнародна науково-практична конференція «Безпека на транспорті - основа ефективної інфраструктури: проблеми та перспективи» 26-27 листопада 2019 р., м. Харків, ХНАДУ, 2019. (Посвідчення УкрІНТЕІ від 20 грудня 2018 року № 676) С.103-105.