

Тема 2. Безпека руху та її економічна основа

Безпека руху як соціально-економічна система

Підсистема дорожній рух та її економіко-соціальне забезпечення Підсистема «водій - автомобіль - дорога - середовище» та її економіко-соціальне значення

1. Підсистема дорожній рух та її економіко-соціальне забезпечення

Основою безпеки на дорозі є розуміння всіма учасниками дорожнього руху зв'язків «ЛЮДИНА-ДОРОГА-ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ», який формує трикутник безпеки». Ці фактори визначаються і змінюються з врахуванням розвитку економіки Тому зарубіжні дослідження статистики дорожньо-транспортних пригод переконливо доводять, що на автомагістралях, за якими допускається рух тільки автомобілів і заборонено рух усіх інших видів транспортних і нетранспортних засобів, а також пішоходів, аварійність в порівнянних питомих показниках наприклад, кількість ДТП на мільйон кілометрів пробігу автомобілів) в два-три рази ніж на звичайних, відкритих для всіх учасників руху дорогах.

Іншим чинником сучасної економіки, що обумовлює складність вирішення проблеми забезпечення безпеки руху, є все збільшується розрив між зростанням парку автомобілів і протяжністю вулично-дорожньої мережі. Практично в усіх сучасних країнах, парк автомобілів збільшується приблизно на 10% на рік, то протяжності доріг не перевищує 1%. Наслідком цього є постійне збільшення скрутності дорожнього руху, а отже, різке почастищення безпосередніх контактів, взаємодії учасників руху, який у багатьох випадках носить характер конфліктних ситуацій, які часто переростають в ДТП.

Таким чином, соціально-економічне середовище змінюється за рахунок розвитку економіки, а це є чинником ускладнення процесів, управління самих транспортних засобів, та самі транспортні засоби удосконалюються, що спричиняє ускладнення транспортного переміщення (сучасна ознака цього ускладнення - наявність тонічних транспортних заторів), а відтак ускладнюється і сам процес організації дорожнього руху. В той же час, економіка в змозі виділяти більше ресурсів на дратування безпеки руху, як у облаштуванні самих транспортних засобів, так і транспортних артерій, і самій організації дорожнього руху.

2. Підсистема «водій - автомобіль - дорога - середовище» та її економіко-соціальне забезпечення

Комплекс «водій - автомобіль - дорога - середовище» - це динамічна система, що являє собою сукупність взаємодії окремих підсистем, які формується виключно за рахунок соціально-економічного середовища.

Для оцінки ефективності використання, а також організації безперебійного і безпечного руху автомобілів із заданою пропускною спроможністю застосовують систему техніко-економічних показників (ТЕП) «водій - автомобіль - дорога - середовище»:

1. Продуктивність автомобілів.
2. Собівартість перевезень.
3. Безпека руху (збитки).

Одним із завдань дорожньої служби є забезпечення необхідної міцності і рівності дорогий, яка визначається рівнем капіталовкладень на 1 км. довжини дороги, а це прямо визначає собівартість перевезення

Собівартість перевезень C (грн./т.км.) характеризує економічну ефективність роботи автомобільного транспорту.

2.2. Економічні аспекти в математичному моделюванні транспортних потоків

1. Класифікація і склад робіт для визначення вартості з математичного моделювання транспортних потоків.

2. Розрахунок вартості робіт з математичного моделювання транспортних потоків.

1. Класифікація і склад робіт для визначення вартості з математичного моделювання транспортних потоків

При моделюванні оптимізації управління системою «дорожні умови-транспортний

т:к» (ДУ - ТП) прагнуть досягти різних цілей (критеріїв оптимальності), але

й більш важливим є мінімізація дорожньо-транспортних витрат за умови забезпечення заданого обсягу перевезень, заданої швидкості і заданого рівня безпеки

Математична модель оптимального управління системою ДУ - ТП розробляється і для окремо взятому маршруті, і для мережі доріг.

Таке математичне моделювання забезпечує проведення наступних робіт:

- узгодження дорожніх умов вимогам транспортних потоків;
- мінімізацію дорожньо-транспортних витрат за умов дотримання заданого рівня гладкості, зручності та безпеки дорожнього руху;
- перетворення в керуючій-підсистемі інформації про систему «дорожні умови - транспортні потоки»;

оцінка та прогноз стану системи ДУ-ТП;

дослідження основних законів руху потоків транспорту в різних, але типових дорожніх умовах, на підставі статистичних спостережень за інтенсивністю, швидкістю та щільністю потоків.

2. Розрахунок вартості робіт з математичного моделювання транспортних потоків

Моделювання передбачає, проведення відповідних попередніх досліджень, а саме: *проведення натурних і транспортних обстежень, ручним способом і або із застосуванням спеціальних інструментів і засобів, а також детекторів транспорту за постах добових спостережень;

моделювання (опис) геометричних і транспортно-експлуатаційних параметрів вулично-дорожньої мережі та транспортних потоків, схем і організацію дорожнього руху, руху пішоходів і громадського транспорту, а також автоматизованих систем управління дорожнім рухом в спеціалізованих програмних продуктах, відповідно, мікроскопічного, макроскопічного і оптимізаційного моделювання.

Вартість цих робіт і формує базову ціну моделювання. Тому розрахунок вартості моделювання формується згідно так званої базової ціни. Базова ціна відноситься для наступних типів динамічного моделювання транспортних потоків, які визначаються в залежності від цілей і ступеня деталізації об'єктів в процесі моделювання.

Такими типами моделювання транспортних потоків є:

- мікроскопічне для розробки проектів організації дорожнього руху та автоматизованих систем управління дорожнім рухом (на базі графічних матеріалів М1: і 500);
- макроскопічне для розробки проектів планування території (на базі графічних матеріалів М1 : 2000 і менше);

- оптимізаційне для оптимізаційних розрахунків режимів роботи світлофорних об'єктів при розробці проектів будівництва / реконструкції світлофорних об'єктів та проектів автоматизованих систем управління дорожнім рухом.

Базова вартість робіт з математичного моделювання транспортних потоків із застосуванням спеціалізованих програмних продуктів формується як сума базових вартостей робіт (операцій), виконання яких необхідне при динамічному моделюванні ситуації по заданому об'єкту.

Вартість розрахунку транспортного і пасажирського попиту на комплексі статичного транспортного моделювання визначається на підставі фактичних трудовитрат.

Компенсація витрат, пов'язаних з виконанням функцій генерального проектувальника, встановлюється в розмірі до 5% в межах вартості робіт, доручених субпідрядним організаціям.

Витрати пов'язані з узгодженням положень і проведення експертизи створеної здійснюються за дорученням замовника і оплачуються окремо.

Тема 3. Ціноутворення у реалізації заходів з організації дорожнього руху

3.1. Ціноутворення будівельно-монтажних робіт в ОДР

1. Нормативне забезпечення у ціноутворенні будівельно-монтажних заходів з організації дорожнього руху.
2. Кошторисний розрахунок будівельно-монтажних робіт (БМР) у заходах з організації дорожнього руху.

1. Нормативне забезпечення у ціноутворенні будівельно-монтажних заходів з організації дорожнього руху

Величина капіталовкладень для проведення заходів з організації дорожнього руху визначається кошторисним розрахунок вартості всіх запланованих робіт. Ці розрахунки повинні враховувати положення правил визначення вартості будівництва, елементні кошторисні нормативи та укрупнені ресурсні кошторисні норми згідно 1.1-1-2000 «Правила визначення вартості будівництва».

Кошторисні нормативи - узагальнена назва комплексу кошторисних норм, що поєднуються в окремі збірники. Разом із правилами й положеннями, що містять бхідні вимоги, вони є основою для визначення вартості будівельних та монтажних робіт.

До елементних кошторисних нормативів належать:

- ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи (РЕКН) (ДБН Д.2.2-99);
- ресурсні елементні кошторисні норми на монтаж устаткування (°ЕКНМО) (ДБН Д.2.3.-99);
- ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи РЕКНр) (ДБН Д.2.4-2000);
- ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин і механізмів РКНЕМ) (ДБН Д.2.7-2000).

Кошторисною нормою називають сукупність ресурсів (затрат праці, часу роботи ; будівельних машин і механізмів, витрат матеріалів, виробів і конструкцій), установлена на прийнятий вимірник будівельних робіт, а також конструкцій, виражена в натуральних (фізичних) одиницях.

Кошторисні норми призначені для визначення складу й кількості ресурсів, необхідних для виконання певного виду будівельних робіт з ОДР і є основою для визначення прямих витрат, а також для переходу до вартісних показників.,

У кошторисних нормах врахований повний комплекс операцій, необхідних для виконання певних видів робіт в усереднених умовах, тобто при температурі повітря 27° С

і помірному вітрі (до 10 м/с) при виконанні будівельних робіт в інших : д\ розраховують додаткові витрати з використанням підвищувальних коефіцієнтів.

Основними ресурсами для проведення заходів з організації дорожнього руху лають:

- витрати робочих-будівельників;
- середній розряд робіт;

- витрати машиністів;
- машини і механізми;
- матеріали.

Інші витрати, які враховуються у вартості будівництва, визначаються розрахунково

і до них належать:

- загальновиробничі витрати;
- кошти на зведення і розбирання титульних тимчасових будівель і споруд або пристосування й використання існуючих і новозбудованих будівель і споруд сталого типу;
 - кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій;
 - кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва тощо.

2. Кошторисний розрахунок будівельно-монтажних робіт (БМР) у заходах з організації дорожнього руху

Визначення кошторисної вартості проекту організації дорожнього руху починається з складання локального кошторису, який виступає первинним кошторисним документом, і включає окремі види робіт та витрат по будівлях і спорудах або по загально майданчикових роботах на підставі обсягів, що визначалися при розробленні робочої документації (робочих креслень).

До складання самого кошторису необхідно визначити обсяги окремих видів будівельних, монтажних робіт, передбачених проектами, які зводяться у відповідну відомість. Ця відомість є початковим документом для визначення кошторисної тості. Обсяги робіт підраховують для кошторисів до робочого проекту і робочої документації в одиницях вимірювання кошторисних норм.

Локальні кошториси складають виходячи з цін на трудові й матеріально-технічні {ресурси, що діють на даний момент часу, за певною формою.

Кошторисна вартість, що визначається за локальними кошторисами, містить у собі прями й загальновиробничі витрати.

Прямі витрати враховують у своєму складі заробітну плату робітників, вартість експлуатації будівельних машин і механізмів та матеріалів, виробів, конструкцій, Вони визначаються шляхом множення визначеної за ресурсними елементними кошторисними нормами кількості трудових і матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання

обсягів робіт, обчислених за робочими кресленнями, на відповідні поточні ціни цих ресурсів.

Поточні ціни на трудові й матеріально-технічні ресурси приймають за вихідними даними замовника або, за його дорученням, з інших джерел (у тому числі за усередненими даними Держбуду). Ці ціни враховують відпускну ціну, вартість тари, упаковки і реквізиту, вартість транспортування і вантажних робіт та заготівельно-складські витрати.

Кошторисна заробітна плата, основна та додаткова (далі заробітна плата), що наводиться у прямих витратах у локальних кошторисах, вираховується окремо для робітників-будівельників і робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні гідівельних машин і механізмів. Розрахунок кошторисної заробітної плати виконують на підставі нормативно-розрахункових трудовитрат і вартості людино-години,

яка відповідає середньому нормативному розряду робіт для ланки робітників-будівельників і середньому нормативному розряду ланки робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні будівельних машин і механізмів.

Вартість 1 людино-години згаданих робітників по будовах (об'єктах), приймають в їх, рекомендованих Держбудом України.

Кошторисна вартість експлуатації будівельних машин і механізмів, зайнятих у будівельному виробництві, у прямих витратах визначається виходячи з нормативного г. їх роботи, необхідного для виконання встановленого обсягу будівельних робіт, і гості експлуатації будівельних машин і механізмів за одиницю часу їх посування (машино-година) в поточних цінах.

У вартості експлуатації будівельних машин і механізмів у тому числі зазначається обітна плата робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні будівельних і механізмів.

Вартість 1 машино-години в поточних цінах розраховують на підставі трудових і матеріальних ресурсів, наведених в Ресурсних кошторисах нормам експлуатації будівельних машин і механізмів (РКНЕМ), і поточних цін на них з доданням амортизаційних відрахувань на повне відновлення будівельних машин і механізмів, пості матеріальних ресурсів на заміну частин, що швидко спрацьовуються, ремонтне обслуговування, перебазування, а також податку з власників транспортних :автомобілів інших самохідних машин і механізмів.

Відповідно, всі ці вартості визначаються простим множенням нормативів витрат на об'єми.

Після прямих розрахунків приступають до розрахунку непрямих відносять загальновиробничі витрати).

Загальновиробничі витрати - це витрати будівельно-монтажної організації, що визначаються до виробничої собівартості будівельно-монтажних робіт і включають:

- заробітну плату інженерно-технічних працівників;
- інші загальновиробничі витрати;
- відрахування на соціальне страхування.

Правила розрахунку загальновиробничих витрат застосовують при визначенні вартості будівельних робіт і не залежать від відомчої приналежності підрядної організації.

Для визначення середнього розряду робіт за даним локальним кошторисом необхідно віднести кошторисну заробітну плату всіх працівників до кошторисної ще місткості робіт. Отримана в результаті даного відношення тарифна ставка буде вказувати певному розряду робіт.

Крім самого локального кошторису розраховується і відомість ресурсів. Відомість ресурсів до локальних кошторисів - складається за певною затвердженою формою і геть перелік всіх трудових і матеріально-технічних ресурсів.

На підставі локальних кошторисів при реалізації більш складних проектів ОДР складають об'єктні кошториси. Ці кошториси аналогічно до локальних складаються поточному рівні цін на ресурси і шляхом підсумовування даних локальних кошторисів, з групуванням робіт та витрат по відповідних графах кошторисної вартості будівництва:

- кошторисної вартості будівельних робіт;
- кошторисної вартості монтажних робіт;
- кошторисної вартості устаткування, меблів та інвентарю;

Для великих і масштабних проектів ОДР складається зведений кошторисний розрахунок (ЗКР) вартості будівельних робіт. Його розробляють в складі проекту або «чого проекту. До зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва визначаються окремими рядками підсумки по всіх об'єктних кошторисних рахунках, об'єктних кошторисах і кошторисних розрахунках на окремі види витрат.

У зведених кошторисних розрахунках вартості виробничого й невиробничого будівництва кошти розподіляються по главах:

Розрахунок кошторису передбачає визначення кошторисного прибутку, Кошторисний прибуток - це кошти, що враховують економічно обгрунтовану величину прибутку підрядної організації від виконання будівельних робіт. Розмір кошторисного прибутку залежить від виду будівельних робіт, технічної та технологічної складності будови, строків будівельних робіт, умов їх фінансування). Визначений на підставі аналізу цих факторів розмір кошторисного прибутку погоджується із замовником. По будовах (об'єктах), будівельні роботи яких здійснюється із залученням бюджетних коштів або коштів підприємств, установ і організацій державної власності, розмір кошторисного прибутку приймають з застосуванням рекомендованих Держбудом за погодженням з Мінекономіки усереднених показників, виражених у гривнях в розрахунку на 1 людино-годину загальної кошторисної трудомісткості.

3.2. Особливості визначення вартості проектування систем ОДР

Вартість розроблення проектів планування магістралей, вулиць, транспортних плів та перетинів до детальних планів території та проектів забудови мікрорайонів. Загальний порядок визначення вартості розроблення документації з ОДР.

1. Вартість розроблення проектів планування магістралей, вулиць, транспортних вузлів та перетинів до детальних планів території та проектів забудови мікрорайонів

Тік як заходи ОДР є невід'ємною складовою нових планів генеральної забудови мікрорайонів населених пунктів, то визначення вартості містобудівної документації на державному, регіональному та місцевому рівнях визначається згідно Національного стандарту України Особливості визначення вартості проектування містобудівної документації ДСТУ Б Д.2.1-Х-20XX.

Вартість робіт вираховується на основі норм суспільно необхідних витрат праці (СНВП), розроблених на основі показників вартості 1 людино-дня. Витрати на виконання містобудівних робіт, які не враховані ДСТУ, приймаються за аналогами, а відсутності - за трудовитратами за погодженням із замовником.

Розрахунок вартості на проектні роботи визначається стосовно базової вартості

До базових цін на проектування не включаються витрати, що визначаються в конкретних умовах додатково, на:

виготовлення та придбання топографічних карт та планів, а також матеріалів інженерних вишукувань;

*збір інформації з архівів сторонніх організацій (оплата послуг за надання відомостей здійснюється за діючими у сторонніх організаціях цінами або розрахунками);

*внесення в проекти містобудівної документації доповнень, пов'язаних із зміною виданих замовником завдань або технічних умов;

- розроблення проектних рішень у двох та більше варіантах;
- виготовлення проектної продукції у кількості, що перевищує вказану | завданні, або технічних умовах;

- підготовку і видачу замовнику проміжних матеріалів вишукувань, проектних, містобудівних проробок та послуг вартість яких визначається за аналогом у звідності з обсягами робіт (за погодженням із замовником);

*виготовлення, на запит замовника додаткових примірників текстових і графічних матеріалів, демонстраційних матеріалів (макети, планшети, панорами, перспективи, розгортки, фрагменти забудови та благоустрою), вартість яких залається за цінами, наведеними в окремих розділах цього ДСТУ і оплачується додатково за окрему плату;

розроблення (вдосконалення) технічних вказівок і інструкцій з виконання містобудівних робіт, а також виконання робіт відповідно до завдання, або технічних умов замовника понад передбачених діючими нормативними документами;

експертизу та погодження містобудівної продукції,

У випадку, коли вихідні дані і технічні умови замовником не надаються, це може і здійснене проектною організацією-виконавцем за домовленістю із замовником,

У такому разі ці роботи розцінюються додатково, але їх обсяг не повинен перевищувати 20 % загальної вартості роботи, визначеної таблицями базових цін.

ДСТУ чітко визначає вартість розроблення проектів планування вулиць до детальних планів території та проектів забудови мікрорайонів згідно вище поданих формул із застосуванням коефіцієнтів:

- для транспортних вузлів із кількістю магістралей, що сходяться у вузлі, меншому чотирьох - 0,75;
- для транспортних вузлів, із кількістю магістралей, що сходяться у вузлі, більше чотирьох - 1,2;
- при розв'язуванні руху у трьох рівнях - 1,5;
- дія транспортних вузлів з лініями рейкового транспорту — 2,0.

2. Загальний порядок визначення вартості розроблення документації з ОДР

Базова вартість основних проектних робіт по організації дорожнього руху на

автомобільних магістралях формується як сума базових вартостей окремих видів головних робіт.

Вартість проектних робіт по організації дорожнього руху в поточному рівні цін визначається на підставі сумарної вартості проектних робіт по організації дорожнього руху з врахуванням коефіцієнт перерахунку (інфляційного зміни)

базової вартості проектних робіт та інших видів робіт (послуг) в поточний рівень

Розробка технічного завдання і збір вихідних даних відносяться до функцій замовника і, при дорученні даних робіт проектної організації, їх вартість

визначається додатково до вартості проектних робіт і оплачується за рахунок І ; ситів на утримання замовника в розмірі:

- розробка технічного завдання - в розмірі 2% від вартості основних проектних робіт:

- збір вихідних даних - в розмірі 2% від вартості основних проектних робіт.

Вартість розробки варіантів проекту (за винятком варіантних пророблень в

процесі проектування і за умови, що це визначено технічним завданням) визначається: для першого додаткового варіанту - з коефіцієнтом $K = 0,8$, для кожного наступного варіанта - з коефіцієнтом $K = 0,5$ від базової вартості повного варіанту.

Вартість робіт з моделювання транспортних потоків розраховується згідно методики поданої в попередній лекції і включається в вартість проекту ОДР.

Тема 4. Система економічних розрахунків щодо заходів ОДР

Собівартість автомобільного перевезення в залежності від дорожніх умов

Складові собівартості автомобільних перевезень в залежності від дорожніх умов. Розрахунок річного виробітку автомобіля за рахунок збільшення швидкості в результаті вдосконалення дорожніх умов

1.Складові собівартості автомобільних перевезень в залежності від дорожніх умов

Одним з основних показників, що використовуються для оцінки: економічної ефективності капітальних вкладень в заходи щодо організації дорожнього руху, є собівартість автомобільних перевезень, що представляє собою експлуатаційні витрати підприємств автомобільного транспорту, необхідні для здійснення перевезень вантажів і пасажирів.

Умови руху по дорозі або дорожні умови визначаються безліччю чинників,

залежних як від характеристик і експлуатаційного стану самої дороги (типу покриття, чина смуг для руху, радіусів кривих, наявності перетинів і т. п.), так і від

характеристик транспортного потоку (інтенсивності, щільності, складу потоку,

технічного стану транспортних засобів) і методів організації руху (наявність знаків, розмітки, технічних засобів регулювання дорожнього руху і ін.).

Проте при усьому різноманітті чинників, що визначають поняття «Дорожні

умови», їх вплив на експлуатаційні витрати підприємств автомобільного транспорту проявляється у дії таких показників, як: середня швидкість повідомлення (що є відношенням довжини дороги до часу пересування), уривчастість руху (що характеризується числом зупинок і гальмувань на перегонах), доля перепробігів (визначена як збільшення протяжності маршруту поїздки в порівнянні з можливим коротшим) і безпека руху.

Витрати, що формують собівартість автомобільних перевезень, можна підрозділити на змінні, які залежать від пробігу автомобілів, і постійні, від нього не залежні.

До змінних відносять витрати на паливо і експлуатаційні матеріали, на відновлення шин, на технічне обслуговування і поточний ремонт, па амортизаційні рахування на капітальний ремонт і для певної категорії транспортних засобів(автомобілів вантажопідйомністю більше 2 т, автобусів габаритною довжиною більше 5 м і легкових автомобілів-таксі) - на їх повне відновлення.

До постійних витрат відносять накладні витрати, амортизація на повне відновлення автомобілів (окрім перелічених вище) і заробітну плату водіїв з нарахуванням.

До накладних витрат відносять: заробітну плату адміністративно-управлінського,

інженерно-технічного і обслуговуючого персоналу; витрати на зміст виробничих будівель території автотранспортного підприємства:

- витрати на поточний ремонт будівель, споруд, інвентарю, устаткування;
- амортизаційні відрахування на відновлення і капітальний ремонт основних фондів автотранспортного підприємства (окрім автомобілів);
- орендну плату; витрати на паливо і електроенергію для технологічних цілей;
- витрати на охорону праці, техніку безпеки і протипожежні заходи; витрати на тримання вищестоящих органів тощо.

2. Розрахунок річного виробітку автомобіля за рахунок збільшення швидкості в результаті вдосконалення дорожніх умов

I
|

Підвищення середньої швидкості сполучення в результаті поліпшення дорожніх умов веде до збільшення річної транспортної виробітки, тобто виробітки автомобіля. При розрахунках економічної ефективності заходів щодо поліпшення дорожніх ; зручніше оперувати витратами на 1 авт-км.

Якщо характеризувати ступінь збільшення швидкості сполучення після проведення заходів по організації дорожнього руху коефіцієнтом K_u , то зміна річного виробітку при інших незмінних техніко-експлуатаційних показниках складе зношення виробіток автомобіля відповідно до і після проведення заходів;

Підвищення річного виробітку автомобіля в результаті збільшення середньої швидкості повідомлення веде до часткового вивільнення рухомого складу і до

зниження постійних витрат, що не залежать від пробігу експлуатаційних : і які входять в собівартість, в розрахунку на будь-який питомий показник (автомобіле-кілометр, тонно-кілометр, тонну вантажу).

-Змінні витрати *С_{змін}* на підприємствах автомобільного транспорту планують па автомобілів.З підвищенням середньої швидкості сполучення (при інших незмінних техніко-економічних показниках використання автомобіля) річний пробіг буде рости тими ж темпами, що і виробіток, отже підвищення швидкості сполучення не веде до зниження цієї частини витрат в розрахунку на 1 авт-км (т-км сіток цього, зменшення довжини поїздки з

:ас-км). Зазначені показники виробітку не відображають такий фактор лення дорожніх умов, як ліквідація або зменшення перевищення пробігу і, як

вантажем. Тому для оцівикористоватися показником виробітку в тоннах перевезеного вантажу (або в числі пасажирів)

Спостерігається і зниження змінних витрат внаслідок зменшення перепробігів в розрахунку на 1 т вантажу(або одного пасажир), що перевозиться.

Із збільшенням швидкості руху може зрости така складова змінних витрат, як вартість витраченого палива, так як при високих швидкостях руху витрата палива збільшуються. Однак при цьому слід враховувати ту обставину, що збільшення кості повідомлення може відбуватися не в результаті підвищення швидкості су на перегонах, а в результаті поліпшення умов руху (ліквідації або скорочення шості простою у перехресть, гальмувань на перегонах), тобто вирівнювання кількісного режиму руху.