

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
АВТОМОБІЛЬНО - ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
"ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**



# **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**ДО ВИКОНАННЯ  
ЕКОНОМІЧНОЇ ЧАСТИНИ  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ  
зі спеціальності 7.100401  
«Організація і регулювання дорожнього руху»**

**ГОРЛІВКА 2010**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
АВТОМОБІЛЬНО - ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
"ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до виконання  
економічної частини дипломного проекту  
зі спеціальності 7.100401  
«Організація і регулювання дорожнього руху»  
(для студентів спеціальності 7.100401 «Організація  
і регулювання дорожнього руху»)**

**Затверджено на засіданні  
навчально-методичної  
комісії факультету  
«Транспортні технології»  
Протокол № 7 від 31.03. 2010р.**

**Затверджено  
на засіданні кафедри  
«Економіка і фінанси»  
Протокол № 12 від 06.03.2010р.**

**ГОРЛІВКА 2010**

УДК 338.1:656.13 (07)

Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломного проекту зі спеціальності 7.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху» (для студентів спеціальності 7.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху») / укл.: Мельникова О.П. – Горлівка: АДІ ДВНЗ «Дон НТУ», 2010. – 21 с.

Методичні вказівки містять теоретичні відомості щодо розрахунку витрат від дорожньо-транспортних пригод, витрат на пропонуємі заходи у сфері організації дорожнього руху та оцінки заходів з поліпшення умов руху.

Розглянуто структуру витрат при організації і регулюванні дорожнього руху, суть, види і форми економічного ефекту, які отримуються від впровадження заходів, що підвищують безпеку дорожнього руху, методи визначення ефективності цих заходів.

Укладач:

Мельникова О.П., д.т.н., проф.

Відповідальний за випуск:

Полуянов В.П., д.е.н., проф.

Рецензент:

Дудников О.М., к.т.н., доц.

## ЗМІСТ

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Загальні вимоги щодо підготовки та оформлення економічної частини дипломного проекту . . . . .                                 | 4  |
| 2 | Методичні рекомендації щодо розрахунку витрат від дорожньо – транспортних пригод . . . . .                                     | 5  |
| 3 | Методичні рекомендації щодо розрахунку витрат на запропоновані заходи з організації дорожнього руху . . . . .                  | 7  |
|   | 3.1 Загальні положення . . . . .   | 7  |
|   | 3.2 Розрахунок витрат, необхідних для встановлення дорожніх знаків . . . . .   | 7  |
|   | 3.3 Розрахунок витрат на нанесення дорожньої розмітки . . . . .  | 8  |
|   | 3.4 Розрахунок витрат, необхідних для встановлення пішохідних огорожень . . . . .  | 8  |
|   | 3.5 Розрахунок витрат на влаштування заїзних «кишень» . . . . .  | 9  |
|   | 3.6 Розрахунок витрат на побудову стоянки . . . . .  | 10 |
|   | 3.7 Каналізування пересічень . . . . .   | 10 |
|   | 3.8 Розрахунок витрат на ремонт штучного освітлення . . . . .  | 11 |
|   | 3.9 Розрахунок витрат на шорсткувату обробку проїзної частини . . . . .  | 11 |
|   | 3.10 Розрахунок витрат на боротьбу з ожеледдю . . . . .  | 11 |
|   | 3.11 Розрахунок витрат на встановлення світлофорного об'єкта . . . . .   | 12 |
|   | 3.12 Розрахунок витрат на оптимізацію світлофорного регулювання . . . . .  | 12 |
|   | 3.13 Розрахунок витрат на будівництво підземного пішохідного переходу та пішохідного мосту. . . . .                            | 12 |
|   | 3.14 Розрахунок витрат від забруднення повітря та шуму . . . . .   | 13 |
|   | 3.15 Розрахунок морального збитку від ДТП . . . . .  | 13 |
| 4 | Методичні рекомендації щодо розрахунку загальних витрат на запропоновані заходи з організації дорожнього руху . . . . .        | 14 |
| 5 | Методичні рекомендації щодо визначення економічної ефективності запропонованих заходів з організації дорожнього руху . . . . . | 15 |
|   | Список використаних джерел . . . . .   | 17 |
|   | Додаток А Зразки графічного матеріалу економічної частини дипломного проекту . . . . .   | 18 |
|   | Додаток Б Вартість витрат залежно від заходів . . . . .  | 19 |
|   | Додаток В Значення коефіцієнтів зниження витрат від ДТП, залежно від заходів . . . . .   | 21 |

## **1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ЩОДО ПІДГОТОВКИ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЧАСТИНИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

Автомобілізація вимагає вирішення комплексу питань, без яких не може бути забезпечена його позитивний вплив на соціальний розвиток суспільства. Проте, як показує зарубіжний і вітчизняний досвід, разом з позитивним впливом на економіку, автомобільний транспорт викликає низку негативних наслідків, які особливо відчутно виявилися за останні десятиріччя: забруднення повітряного басейну відпрацьованими газами, транспортні затори і дорожньо-транспортні пригоди (ДТП), що викликають загибель і поранення людей, втрати матеріальних цінностей, завдають значного соціально-економічного збитку.

Перераховані негативні наслідки автомобілізації повинні мінімізуватися вирішенням тих або інших наукових та інженерних завдань.

Дієві засоби вирішення подібних завдань – методи організації дорожнього руху, що знаходять все більше розповсюдження завдяки їх високій ефективності, порівняльній простоті і економічності. Проте заходи щодо організації дорожнього руху вимагають певних, часто значних коштів. Тому, під час проектування комплексу заходів щодо організації дорожнього руху, необхідно враховувати конкретні умови впровадження, ефективність пропонуваніх рішень, іншими словами, слід економічно обґрунтувати проект.

Економічну частину дипломного проекту необхідно оформлювати у відповідності до методичних вказівок щодо оформлення дипломного проекту з урахуванням Державного стандарту України ДСТУ 3008 – 95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення [ 1 ].

Економічна частина у загальному обсязі дипломного проекту складає 10–15 сторінок.

Титульний аркуш економічної частини містить основний підпис розміром 40 мм, подальші аркуші містять підписи розміром 15 мм.

Структура економічної частини складається таким чином:

- розрахунок втрат від дорожньо-транспортних пригод;
- розрахунок витрат від пропонуваніх заходів;
- розрахунок загальних витрат на пропонувані заходи;
- визначення економічної ефективності пропонуваніх заходів.

Графічна частина виконується у вигляді креслярського аркуша формату А1 з основним надписом 55 мм. На аркуші навести наступні дані:

- таблицю розрахунку втрат від ДТП;
- перелік заходів з розрахунковими формулами та результатами розрахунків витрат за пропонуємими заходами;
- графік зміни загальної кількості ДТП за роками;
- показники економічної ефективності.

Перераховані дані необхідно розташувати на аркуші таким чином, щоб заповнюваність була не менш 75 відсотків (Додаток А).

## 2 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРАХУНКУ ВТРАТ ВІД ДОРОЖНЬО – ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД

У розділі наведено теоретичні відомості та відповідні приклади щодо розрахунку втрат від дорожньо-транспортних пригод.

У результаті дорожньо-транспортних пригод, що викликають загибель людей, їхні поранення, а також втрати матеріальних цінностей, народне господарство країни несе значний збиток. Тому заходи щодо поліпшення умов руху приносять зниження кількості ДТП і безсумнівний економічний та соціальний ефект. Урахування цього ефекту дозволяє обґрунтовувати доцільність вживання заходів щодо організації дорожнього руху.

Застосовують два способи розрахунку втрат від ДТП:

- урахування сум страхових премій постраждалим і їхнім сім'ям;
- урахування вартості лікування потерпілих від ДТП, втрати продукції, ремонту автомобілів і інше.

Перший спосіб відображає тільки втрати страхових компаній. Другий – більш широко застосовується в різних країнах. Ідея його зводиться до підрахунку усіх втрат, пов'язаних із ДТП і до визначення їхніх середніх значень. У дипломному проекті застосовано саме цей спосіб.

Заходи щодо організації дорожнього руху за умовами визначення вартості можна поділити на дві групи:

- заходи, що вимагають проведення значного обсягу будівельно-монтажних робіт з великим терміном будівництва;
- заходи, що не вимагають проведення великих за обсягом будівельно-монтажних робіт.

Ефективність капітальних вкладень визначається співвідношенням отриманого ефекту з розмірами вкладень. Розрахунки втрат народного господарства від ДТП [2], при відсутності точних даних про потерпілих при проектуванні і реконструкції автомобільних доріг, визначаються за формулою:

$$B_{\text{ДТП}} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot n_i, \text{ грн}, \quad (2.1)$$

де  $C_i$  – вартість втрати від одного характерного виду ДТП, грн;  
 $n_i$  – кількість ДТП, од.

Втрати в залежності від виду ДТП складають [3] (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1 – Вартість втрат за видами ДТП

| №  | Вид ДТП                               | Втрати, грн |
|----|---------------------------------------|-------------|
| 1  | Зіткнення                             | 30100       |
| 2  | Перекидання                           | 19060       |
| 3  | Наїзд на нерухомий транспортний засіб | 22960       |
| 4  | Наїзд на перешкоду                    | 18180       |
| 5  | Наїзд на пішохода                     | 25660       |
| 6  | Наїзд на велосипедиста                | 26200       |
| 7  | Наїзд на гужовий транспорт            | 24960       |
| 8  | Наїзд на тварину                      | 11660       |
| 9  | Падіння пасажира                      | 25660       |
| 10 | Падіння вантажу                       | 19060       |
|    | Середні втрати на одного пораненого   | 12640       |
|    | Середні втрати на одного убитого      | 96940       |

Навести приклад розрахунку втрат від ДТП, що сталися у будь-якому році.

При визначенні втрат від ушкодження інженерних споруд враховуються накладні втрати, що складають 17 – 22% від загальної суми втрат. Приймаємо накладні втрати у розмірі 20%.

Визначимо втрати народного господарства від ДТП. Результати розрахунків зводимо у таблицю 2.2.

Таблиця 2.2 – Втрати народного господарства від дорожньо-транспортних пригод

| Рік    | Вид ДТП |   |   |   |   | Поранені | Загиблі | Накладні втрати | Загальні втрати |
|--------|---------|---|---|---|---|----------|---------|-----------------|-----------------|
|        | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |          |         |                 |                 |
| 2005   |         |   |   |   |   |          |         |                 |                 |
| 2006   |         |   |   |   |   |          |         |                 |                 |
| 2007   |         |   |   |   |   |          |         |                 |                 |
| 2008   |         |   |   |   |   |          |         |                 |                 |
| 2009   |         |   |   |   |   |          |         |                 |                 |
| Усього |         |   |   |   |   |          |         |                 | $B_{ДТП}$       |

Аналіз отриманих результатів показує, що дорожньо–транспортні пригоди на розглянутій ділянці дороги за п'ять років принесли збиток у розмірі  $B_{ДТП}$  грн.

### **3 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРАХУНКУ ВИТРАТ НА ЗАПРОПОНОВАНІ ЗАХОДИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

#### **3.1 Загальні положення**

Відповідно до конкретного дипломного проекту студент повинен обрати перелік заходів, які потребують економічного обґрунтування.

Відповідно до розділів 3,4 дипломного проекту на розглянутій ділянці дороги (ділянка дороги відповідно до дипломного проекту) для поліпшення безпеки руху пропонуємо такі заходи:

1. Встановлення дорожніх знаків (ДЗ).
2. Нанесення дорожньої розмітки (ДР).
3. Встановлення пішохідного огороження (ПО).
4. Влаштування заїзних «кишень» на зупинках громадського транспорту (ЗК).
5. Влаштування стоянки (СТ).
6. Часткове каналізування пересічень вулиці (ділянка дороги відповідно до дипломного проекту) (КАН).
7. Розрахунок витрат на ремонт системи штучного освітлення (ОС).
8. Розрахунок витрат на шорсткувату обробку проїзної частини (ШО).
9. Розрахунок витрат на боротьбу з ожеледдю (ОЖ).
10. Розрахунок витрат на оптимізацію світлофорного регулювання (ОСВ).
11. Розрахунок витрат на встановлення світлофорного об'єкта (СВ).
12. Розрахунок витрат на будівництво підземного пішохідного переходу (ППП).
13. Розрахунок витрат на будівництво пішохідного мосту (ПМ).
14. Розрахунок витрат від забруднення повітря та шуму (ЗШ).
15. Розрахунок морального збитку від ДТП (МЗ).

Розрахуємо витрати (Додаток Б), пов'язані з кожним з даних заходів.

#### **3.2 Розрахунок витрат, необхідних для встановлення дорожніх знаків**

Витрати, необхідні на встановлення, виготовлення дорожніх знаків розраховуємо за формулою:



$$B_{ДЗ} = Ц_{ДЗ} \cdot n_{ДЗ} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.1)$$

де  $Ц_{ДЗ}$  – вартість дорожнього знаку,  $Ц_{ДЗ} = \underline{\hspace{2cm}}$  грн;  
 $n_{ДЗ}$  – кількість дорожніх знаків, що запропоновано встановити  
 $n_{ДЗ} = \underline{\hspace{2cm}}$  од.;  
 $K$  – коефіцієнт виконання робіт,  $K = 1,6$ .

На розглянутій ділянці дороги рекомендуємо встановити наступні знаки відповідно до розділу 3. Загальна кількість знаків, які потрібно встановити –  $\underline{\hspace{2cm}}$  од. Визначимо загальну вартість усіх дорожніх знаків за формулою (3.1).

Встановлення на ділянці дорожніх знаків спричинить витрат на  $\underline{\hspace{2cm}}$  грн.

### 3.3 Розрахунок витрат на нанесення дорожньої розмітки

Відповідно до розділу 3 на розглянутій ділянці дороги нанести дорожню розмітку для організації дорожнього руху і підвищення безпеки руху.

Витрати на нанесення дорожньої розмітки визначаємо за формулою:

$$B_{ДР} = S_{ДР} \cdot Ц_{ДР} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.2)$$

де  $S_{ДР}$  – площа дорожньої розмітки,  $m^2$ ; відповідно до розділу 3:

$S_{ДР} = \underline{\hspace{2cm}}$   $m^2$ ;

$Ц_{ДР}$  – вартість 1  $m^2$  нанесення дорожньої розмітки;  $Ц_{ДР} = \underline{\hspace{2cm}}$  грн;

$K$  – коефіцієнт виконання робіт;  $K = 1,6$ .

Визначимо витрати, необхідні для нанесення дорожньої розмітки за формулою (3.2).

Нанесення розмітки спричинить витрати у розмірі  $\underline{\hspace{2cm}}$  грн.

### 3.4 Розрахунок витрат, необхідних для встановлення пішохідних огорожень

Забезпечення пішохідного руху на ділянці дороги вимагає встановлення відповідних пішохідних огорожень. Витрати на вказаний захід розраховуються:

$$B_{\text{ПО}} = L_{\text{ПО}} \cdot C_{\text{ПО}} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.3)$$

де  $L_{\text{ПО}}$  – загальна довжина встановлення пішохідного огородження, м;  
відповідно до розділу 3:  $L_{\text{ПО}} = \underline{\hspace{2cm}}$  м;

$C_{\text{ПО}}$  – ціна 1 метра пішохідного огородження, грн;  $C_{\text{ПО}} = \underline{\hspace{2cm}}$  грн;

Визначимо витрати, необхідні на встановлення пішохідних огорожень за формулою (3.3).

Таким чином, загальні витрати, необхідні на встановлення пішохідних огорожень, складають  $\underline{\hspace{2cm}}$  грн.

### 3.5 Розрахунок витрат на влаштування заїзних «кишень»

Витрати на будівництво заїзної «кишені» визначаємо за формулою:

$$B_{\text{ЗК}} = B_{\text{ДЕМ}} + B_{\text{А/Б}} + B_{\text{БОР}} + B_{\text{ПАВ}}, \text{ грн}, \quad (3.4)$$

де  $B_{\text{ДЕМ}}$  – вартість демонтажу, відповідних дорожніх споруд, грн;

$B_{\text{А/Б}}$  – вартість асфальтобетонного покриття, грн;

$B_{\text{БОР}}$  – вартість бордюрного каменю, грн;

$B_{\text{ПАВ}}$  – вартість павільйону, грн.

Витрати на демонтаж визначаємо за формулою:

$$B_{\text{ДЕМ}} = S_{\text{ДЕМ}} \cdot h_{\text{ДЕМ}} \cdot C_{\text{ДЕМ}} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.5)$$

де  $S_{\text{ДЕМ}}$  – загальна площа демонтованої споруди, м<sup>2</sup>; відповідно до розділу 3:  $S_{\text{ДЕМ}} = \underline{\hspace{2cm}}$  м<sup>2</sup>;

$h_{\text{ДЕМ}}$  – висота демонтованої споруди, м;

$C_{\text{ДЕМ}}$  – вартість 1 м<sup>3</sup> демонтажу, грн;  $C_{\text{ДЕМ}} = \underline{\hspace{2cm}}$  грн.

Витрати на асфальтобетонне покриття:

$$B_{\text{А/Б}} = S_{\text{А/Б}} \cdot C_{\text{А/Б}} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.6)$$

де  $S_{\text{А/Б}}$  – загальна площа заїзної «кишені», м<sup>2</sup>; відповідно до розділу 3:

$$S_{\text{А/Б}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^2.$$

$C_{A/B}$  – вартість 1 м<sup>2</sup> асфальтобетонного покриття «кишені», грн;  
 $C_{ДЕМ} = \underline{\hspace{2cm}}$  грн.

Витрати на встановлення бордюрного каменю:

$$B_{БОР} = L_{БОР} \cdot C_{БОР} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.7)$$

де  $L_{БОР}$  – необхідна довжина бордюру, м;  $L_{БОР} = \underline{\hspace{2cm}}$  м;

$C_{БОР}$  – вартість бордюру, грн;  $C_{БОР} = \underline{\hspace{2cm}}$  за 1 м.

Вартість побудови павільйону при заїзній «кишені» приймаємо відповідно до середніх цін, що складає 10 тис.грн.

Таким чином, загальні витрати, необхідні на побудову заїзної «кишені» та влаштування павільйонів, складають  $\underline{\hspace{2cm}}$  грн.

### 3.6 Розрахунок витрат на побудову стоянки

Витрати на побудову стоянок визначаємо за формулою:

$$B_{СТ} = B_{ДЕМ} + B_{A/B} + B_{БОР} + B_{ДЗ}, \text{ грн}. \quad (3.8)$$

Відповідно до формули (3.8) загальні витрати на побудову стоянки складають  $\underline{\hspace{2cm}}$  грн.

### 3.7 Каналізування пересічень (ділянка дороги відповідно до дипломного проекту)

$$B_{КАН} = B_{ДЕМ} + B_{A/B} + B_{БОР} + B_{ДЗ}, \text{ грн}. \quad (3.9)$$

Відповідно до формули (3.9) загальні витрати на часткове каналізування складають  $\underline{\hspace{2cm}}$  грн.

### 3.8 Розрахунок витрат на ремонт штучного освітлення

З урахуванням результатів натурних обстежень у період переддипломної практики якість штучного освітлення не відповідає вимогам; деякі лампи стали не придатні до експлуатації, тому розрахуємо вартість заміни ламп за формулою:

$$B_{OC} = N_{\text{лампи}} \cdot C_{\text{лампи}} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.10)$$

де  $N_{\text{лампи}}$  – кількість ламп, що підлягають заміні, \_\_\_\_\_ од.;

$C_{\text{лампи}}$  – вартість 1 лампи, грн; \_\_\_\_\_ грн.

Таким чином, витрати на заміну ламп світильників складають \_\_\_\_\_ грн.

### 3.9 Розрахунок витрат на шорсткувату обробку проїзної частини

Витрати на шорсткувату обробку поверхні проїзної частини визначаємо за формулою:

$$B_{ШО} = S_{ШО} \cdot C_{ШО} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.11)$$

де  $S_{ШО}$  – площа поверхні, що оброблюється, м;  $S_{ШО} = \text{_____ м}^2$ ;

$C_{ШО}$  – ціна обробки 1 м<sup>2</sup> покриття, грн;  $C_{ШО} = \text{_____ грн}$ .

Таким чином, витрати на шорсткувату обробку проїзної частини складуть \_\_\_\_\_ грн.

### 3.10 Розрахунок витрат на боротьбу з ожеледдю

Витрати на боротьбу з ожеледдю визначаємо за формулою:

$$B_{ОЖ} = S_{ОЖ} \cdot C_{ОЖ} \cdot N \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.12)$$

де  $S_{ОЖ}$  – площа поверхні, що оброблюється, м;  $S_{ОЖ} = \text{_____ м}^2$ ;

$C_{ОЖ}$  – ціна обробки 1 м<sup>2</sup> покриття, грн;  $C_{ОЖ} = \text{_____ грн}$ ;

$N$  – кількість разів обробки за сезон;  $N = \text{_____ разів}$ .

Таким чином, витрати на боротьбу з ожеледдю на проїзній частині складуть \_\_\_\_ грн.

### 3.11 Розрахунок витрат на встановлення світлофорного об'єкта

Розрахунок витрат на встановлення світлофорного об'єкта виконується у відповідності з методикою [4, 5].

Витрати на встановлення світлофорного об'єкта складають \_\_\_\_ грн.

### 3.12 Розрахунок витрат на оптимізацію світлофорного регулювання

За даними донецького центру «З питань безпеки дорожнього руху» вартість проекту оптимізації світлофорного регулювання складає \_\_\_\_ грн.

Таким чином, витрати на оптимізацію світлофорного регулювання визначаємо за формулою:

$$B_{OCB} = N_{CB} \cdot C_{OCB} \cdot K, \text{ грн}, \quad (3.13)$$

де  $N_{CB}$  – кількість пересічень, що потребує перерозрахунку світлофорного регулювання, од.;  $N_{CB} =$  \_\_\_\_ од.;

$C_{OCB}$  – ціна перерозрахунку одного перехрестя зі світлофорним регулюванням, грн;  $N_{OCB} =$  \_\_\_\_ грн.

Витрати на оптимізацію світлофорного регулювання складають \_\_\_\_ грн.

### 3.13 Розрахунок витрат на будівництво підземного пішохідного переходу та пішохідного мосту

Вартість спорудження визначається за формулою:

$$B_{ППП} = ПВ \cdot K_1 + НВ \cdot K_2 + ПН \cdot K_3, \text{ грн}, \quad (3.14)$$

де  $ПВ$  – прямі витрати, грн обираються відповідно до фірми, яка, на погляд студента, може бути задіяна в роботі;

$НВ$  – накладні витрати, грн;  
 $ПН$  – планові накопичення, грн;  
 $K_1, K_2, K_3$  – індекси зміни вартості;  $K_1 = 12,6$ ;  $K_2 = 1,8$ ;  $K_3 = 3,1$ .

Прямі витрати визначаються за формулою:

$$ПВ = M + MM + ЗП, \text{ грн}, \quad (3.15)$$

де  $M$  – вартість матеріалів, грн;  
 $MM$  – вартість машинозмін механізмів, для виробництва одиниці виробів робіт, грн;  
 $ЗП$  – заробітна плата, грн.

Накладні витрати приймаємо рівними 15 – 20% від прямих витрат.  
Планові накопичення складають 10% від прямих витрат.

Витрати на будівництво підземного пішохідного переходу складають \_\_\_\_\_ грн.

### 3.14 Розрахунок витрат від забруднення повітря та шуму

Розрахунок витрат від забруднення повітря та шуму виконується у відповідності з методикою [4, 6].

Витрати від забруднення повітря та шуму складають \_\_\_\_\_ грн.

### 3.15 Розрахунок морального збитку від ДТП

Пропонується наступна формула для розрахунку величини морального збитку [7, 8]:

$$D = C[Y_1(K_{\phi 1} + K_{H1}) + Y_2(K_{\phi 2} + K_{H2}) + \dots + Y_n(K_{\phi n} + K_{Hn})], \quad (3.16)$$

де  $D$  – величина морального збитку;

$C$  – коефіцієнт обліку фактичних обставин, які заслуговують на увагу,  $1 > C > 0$ ;

$Y$  – усереднений розмір компенсації за ушкодження, прийнятого відповідно до норми ст. 440-1 ГК України і відповідний не менше п'ять МЗП (мінімальним заробітним платам), при цьому:  $Y = X \cdot МЗП$ , де  $5 < X < \infty$ ,

цей показник відповідає рівню соціально-економічного статусу досліджуваної особи;

$K_{\phi}$  – коефіцієнт індивідуальних фізичних страждань (від 1 до 4, відповідно до прийнятої градації);

$K_H$  – коефіцієнт індивідуальних етичних страждань (від 1 до 4, відповідно до прийнятої градації);

$n$  – кількість значущих близьких людей, охоплених даною пригодою.

Ця формула (3.16), в порівнянні з іншими, вживаними в практичній діяльності, дозволяє взяти до уваги максимальну кількість значущих чинників, що знаходяться в компетенції не тільки психолога, але і аудитора, що важливо при вирішенні фінансових і майнових питань, а значить, найповніше відобразить міру моральної шкоди. Зокрема, введення величини "  $Y$  " дозволяє не тільки об'єктивувати інформацію про резерви потерпілого, але і аргументувати вироблювані розрахунки відповідними нормами, закладеними в чинному законодавстві.

Таким чином, витрати морального збитку від ДТП складають \_\_\_\_ грн.

#### **4 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРАХУНКУ ЗАГАЛЬНИХ ВИТРАТ НА ЗАПРОПОНОВАНІ ЗАХОДИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

Загальні витрати на запропоновані заходи складають:

$$\begin{aligned} V_{\text{ЗАГ}} = & V_{\text{ДЗ}} + V_{\text{ДР}} + V_{\text{ПО}} + V_{\text{ЗК}} + V_{\text{СТ}} + V_{\text{КАН}} + V_{\text{ОС}} + V_{\text{ШО}} + \\ & V_{\text{ОЖ}} + V_{\text{ОСВ}} + V_{\text{СВ}} + V_{\text{ППП}} + V_{\text{ПМ}} + V_{\text{ЗШ}} + V_{\text{МЗ}}, \text{ грн.} \end{aligned} \quad (4.1)$$

Таким чином, загальні витрати на запропоновані заходи складають \_\_\_\_ грн.

## 5 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ ЗАХОДІВ З ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Економічну ефективність запропонованих заходів з організації дорожнього руху будемо оцінювати методом зниження витрат від ДТП. Розрахуймо середні річні витрати від ДТП:

$$V_{\text{ДТП}}^{\text{РІК}} = \frac{B_{\text{ДТП}}}{T}, \text{ грн}, \quad (5.1)$$

де  $B_{\text{ДТП}}$  – втрати від ДТП за останні 5 років, грн; відповідно до таблиці 2.2 втрати від ДТП складають \_\_\_\_ грн;  
 $T$  – кількість років, протягом яких були скоєні ДТП,  $T=5$  років.

Визначаємо середньорічні втрати від ДТП після введення запропонованих заходів з організації дорожнього руху:

$$V_{\text{ДТП}}^{\text{РІК, ПІСЛЯ}} = V_{\text{ДТП}}^{\text{РІК}} (1 - \Delta K), \text{ грн}, \quad (5.2)$$

де  $\Delta K$  – зниження втрат від ДТП.

Зниження втрат розраховуємо за формулою [5]:

$$\Delta K = 1 - (1 - \Delta K_1)(1 - \Delta K_2)(1 - \Delta K_n), \quad (5.3)$$

де  $\Delta K$  – очікуване зниження кількості ДТП, визначаємо (Додаток В);

$\Delta K_1 = 0,66$  – коефіцієнт зниження втрат за рахунок встановлення дорожніх знаків;

$\Delta K_2 =$

$\Delta K_n =$

Розраховуємо різницю втрат від ДТП до і після впровадження заходів:

$$\Delta V_{\text{ДТП}} = V_{\text{ДТП}}^{\text{РІК}} - V_{\text{ДТП}}^{\text{РІК, ПІСЛЯ}}, \text{ грн}. \quad (5.4)$$



Визначаємо термін окупності запропонованих заходів з організації дорожнього руху за наступною формулою:

$$T_{OK} = \frac{B_{заг}}{\Delta B_{ДПП}}, \text{ рік.} \quad (5.5)$$

Коефіцієнт економічної ефективності запропонованих заходів визначаємо за наступною формулою:

$$E = \frac{1}{T_{OK}} \cdot \quad (5.6)$$

Розрахунки по оцінці ефективності заходів з організації дорожнього руху представлені у вигляді графічного матеріалу (Додаток А, шифр аркуша).

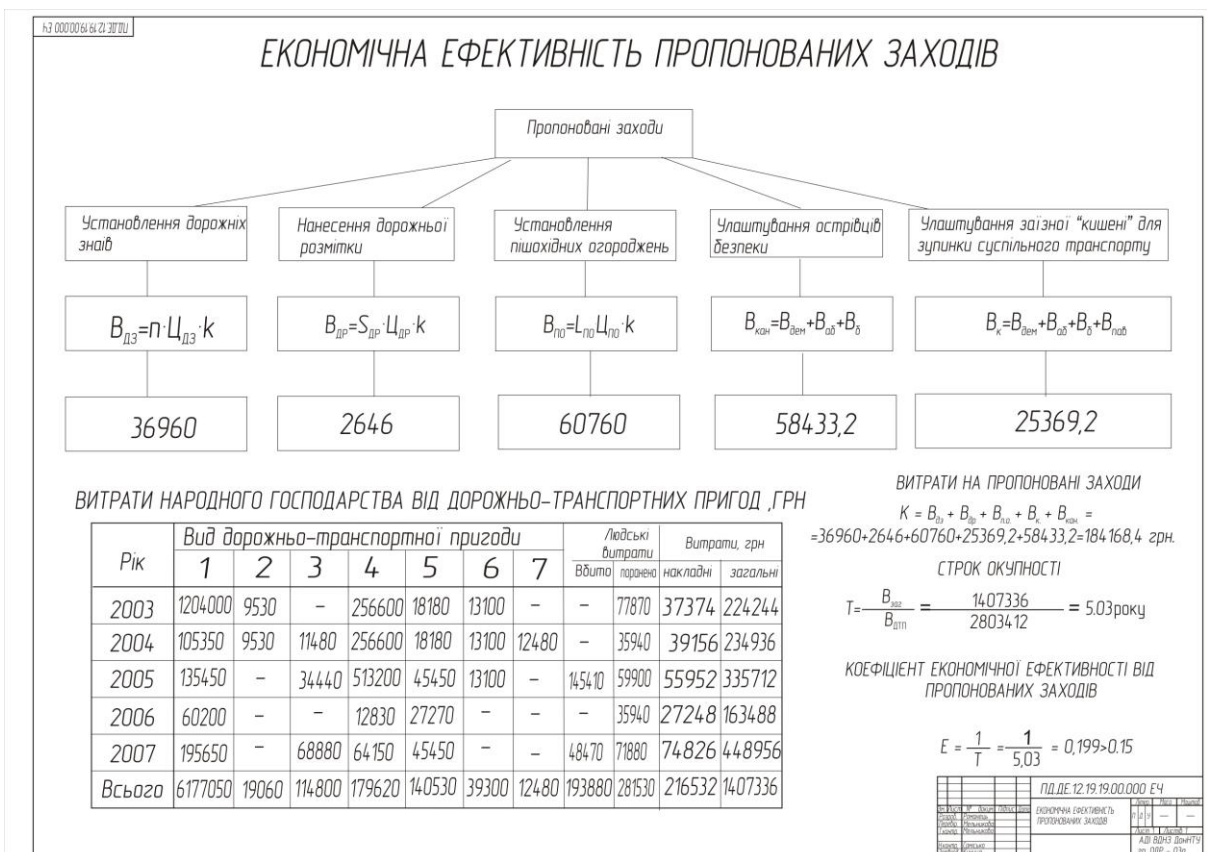
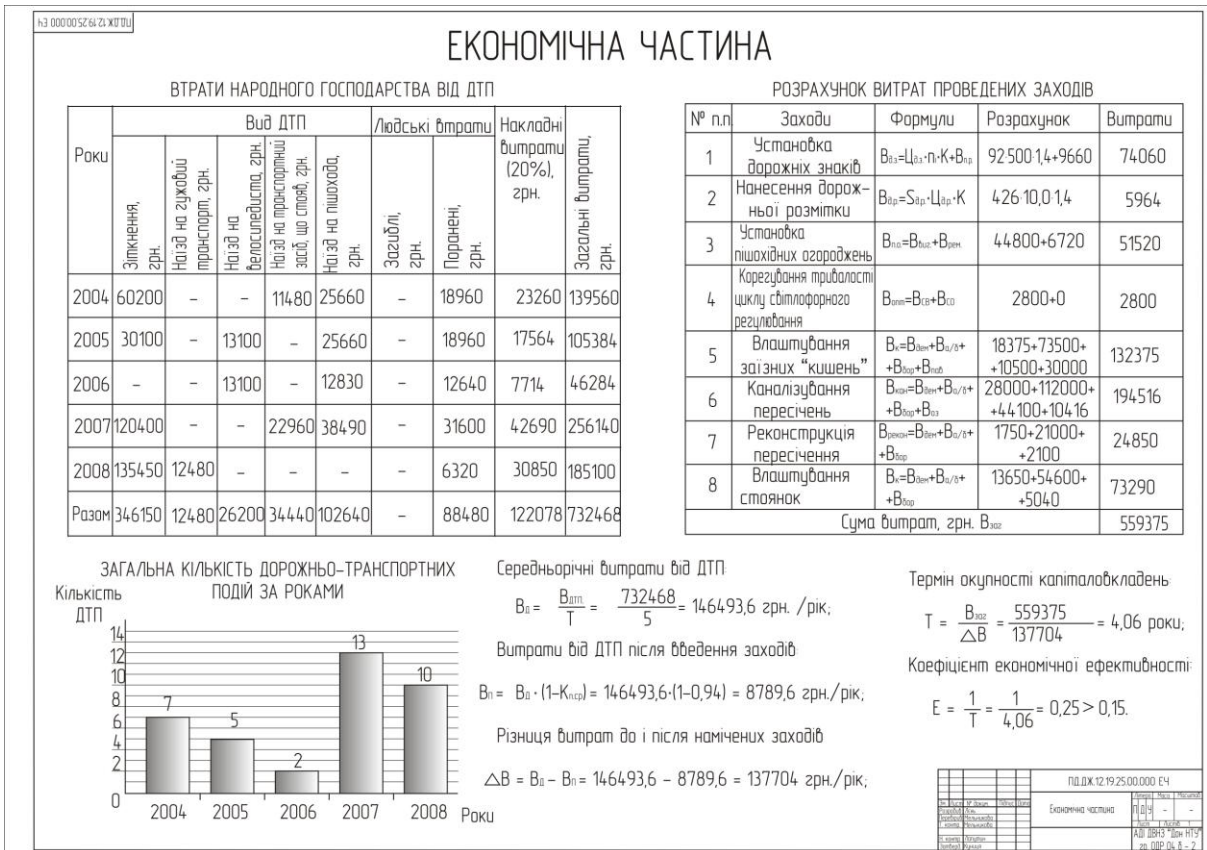
Проаналізувавши економічну ефективність, можна зробити висновок, що запропоновані заходи є економічно доцільними, тому що показники економічної ефективності більш нормативного ( $E = \text{_____} > E_n = 0,15 \dots 0,3$ ), а вкладені грошові кошти окупляться через \_\_\_\_\_ роки. Отже проведення заходів є економічно доцільним.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Документація. Звіти у сфері науки і техніки: структура і правила оформлення: ДСТУ 3008 – 95. – [Чинний від 1996 – 01 -01]. – К.: Держстандарт України, 1995. – 38с.
2. Инструкция по учету потерь народного хозяйства от дорожно-транспортных происшествий при проектировании автомобильных дорог: ВСН 3–81. – [Чинний від 1981 – 17 – 04]. – М.: Транспорт, 1982. – 54с.
3. Усовершенствование схемы организации дорожного движения и повышение эффективности использования технических средств регулирования в г.Торезе [Отчет о научно-исследовательской работе]. – Киев, 1990. – 138с.
4. Головченко И. П. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплине "Экономика отрасли" и экономической части дипломных проектов / И.П. Головченко, В.В. Нужный, Е.П. Мельникова. – Горловка: АДИ ДонГТУ, 2000. – 64с. [МУ 17/23].
5. Аксенов В.А. Экономическая эффективность рациональной организации дорожного движения / В.А. Аксенов, Е.П. Попова, О.А. Дивочкин. – М.: Транспорт, 1987. – 127с.
6. Луканин В.Н. Эффективность мероприятий по уменьшению вредного воздействия на окружающую среду: учебное пособие для студентов ВУЗов / В.Н. Луканин, В.А. Корчагин, Ю.В. Горшков. – М.: МАДИ, 1985. – 64 с.
7. Ковалева З. Моральный ущерб: методика расчета / З. Ковалева, А. Коморов // Сигнал. – 2002. – №3. – С. 42.
8. Постановление Пленума Верховного Суда Украины О судебной практике в делах о возмещении морального (неимущественного) ущерба [Электронный ресурс]: от 31 марта 1995 г. № 4. – Режим доступа к документу:  
[http:// www.medialaw. ru/publications/zip/national/ua.html](http://www.medialaw.ru/publications/zip/national/ua.html)
9. Закон України «Про джерела фінансування дорожнього господарства України» від 18 вересня 1991 р. N 1562 – XII [Електронний ресурс] // Голос України. – 1991. – 04 жовтня; Відомості Верховної Ради України. – 1991. – 19 листопада. – № 47 – Стаття 648. – Режим доступу до документа: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1562-12>
10. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення регулювання відносин у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху» від 24 вересня 2008 р. № 586 – VI [Електронний ресурс] // Голос України. – 2008. – 17 жовтня. – № 198; Урядовий кур'єр. – 2008. – 18 жовтня. – № 195; Офіційний вісник України. – 2008. – 27 жовтня. – № 79, стор. 76 – Стаття 2652. – Код акту 44676/2008. – Режим доступу до документа:  
<http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=586-17>

## Додаток А

### Зразки графічного матеріалу економічної частини дипломного проекту



Додаток Б  
Вартість витрат, залежно від заходів

Таблиця Б1

| №  | Вид робіт   | Од.вим.                            | Вартість                                    |
|----|---|------------------------------------|---|
| 1  | 2   | 3                                  | 4   |
| 1  | Дорожня розмітка  | грн/1 м <sup>2</sup>               | 25 – 30                                     |
| 2  | Дорожній знак (зі світловідбиваючою плівкою), всього: <ul style="list-style-type: none"> <li>• стойка</li> <li>• кронштейн</li> </ul> Заміна знаку (оновлення через 2 роки)   | грн/1 знак                         | 500<br>200<br>100<br>250 – 300              |
| 3  | Пешохідне огороження (довжина 2,5м, колір сірий, чорний за ГОСТом) <ul style="list-style-type: none"> <li>• зміст на рік</li> </ul>   | грн/ 1м<br><br>грн                 | 150 – 200<br><br>80                         |
| 4  | Світлофорний об'єкт: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Леніна – Гагаріна</li> <li>• Леніна – Комсомольська</li> <li>• Леніна – Остапенка</li> <li>• Мініна–Пожарського–Інтернаціональна</li> <li>• Горлівська Дивізія – Ярославська</li> </ul> | грн/1 шт                           | 21333<br>13305<br>19606<br>7580<br><br>1432 |
| 5  | Трава <ul style="list-style-type: none"> <li>• потреба на 10м<sup>2</sup> - 1 кг</li> <li>• вартість насіння</li> </ul>   | 20 г на 10м <sup>2</sup><br>грн/кг | 50 – 60                                     |
| 6  | Посадка квітів (розсада)  | грн/1м <sup>2</sup>                | 50  |
| 7  | Вартість декоративних кущів   | 1 шт                               | 10 – 20                                     |
| 8  | Планування ділянки для озеленення: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ручна</li> <li>• механізована</li> </ul>  | 1 м <sup>2</sup>                   | 5<br>3                                      |
| 9  | Посадка дерева (саджанець + робота)   | грн/1 дерево                       | 75 – 100                                    |
| 10 | Валяння дерев (діаметр до 20 см) <ul style="list-style-type: none"> <li>• м'якої породи</li> <li>• твердої породи</li> </ul>  | грн/ 1 м <sup>3</sup>              | 170 – 200<br>250 – 300                      |
| 11 | Обрізання дерев, вирубка сушняка  | грн/1 дерево до 5 метрів           | 30 – 50                                     |

Продовження таблиці Б1

| 1  | 2   | 3                    | 4                 |
|----|---|----------------------|-------------------|
| 12 | Бордюр <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3000x300x150/130</li> <li>• 3000x300x180/160</li> </ul>   | грн                  | 85 x 3<br>100 x 3 |
| 13 | Плитка тротуарна <ul style="list-style-type: none"> <li>• 600x600x60</li> </ul>   | грн                  | 35 – 45           |
| 14 | Плитка тротуарна (ФЕМи)   | грн/1 м <sup>2</sup> | 50 – 60           |
| 15 | Бетон   | грн/1м <sup>3</sup>  | 500 – 700         |
| 16 | Зняття 1 м <sup>3</sup> а/б покриття (h=5см): <ul style="list-style-type: none"> <li>• ручний спосіб</li> <li>• без вивезення сміття</li> </ul> | грн/1 м <sup>3</sup> | 35<br>30          |
| 17 | Ямковий ремонт, h=5см, площа ремонту до: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5м<sup>2</sup></li> <li>• 25м<sup>2</sup></li> </ul>          | грн/1 м <sup>2</sup> | 65<br>60          |
| 18 | А/б покриття, 1м <sup>2</sup>   | грн                  | 130 – 180         |

## Додаток В

### Значення коефіцієнтів зниження втрат від ДТП, залежно від заходів

Таблиця В.1

| Заходи  | $K_{E.CP}$ | $K_{E.CP.min}$ | $K_{П.CP}$ | $K_{П.CP.max}$ | $\Delta K$ |
|---|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| Установка світлофора (трисекційного)          | 2,69       | 0,51           | 0,36       | 0,38           | 0,621      |
| Установка світлофора (жовтого миготливого)    | 13,57      | 8,94           | 0,11       | 0,14           | 0,773      |
| Установка додаткової секції до світлофора     | 4,25       | 1,82           | 0,04       | 0,07           | 0,75       |
| Установка пішохідних огорож (100—1800м)       | 4,10       | 2,0            | 0,18       | 0,23           | 0,861      |
| Установка дорожніх знаків                     | 17,12      | 11,8           | 0,15       | 0,19           | 0,663      |
| Будівництво пішохідної доріжки або тротуару   | 8,76       | 6,86           | 0,63       | 0,77           | 0,815      |
| Пристрій велодоріжки                          | 0,6        | 0,3            | 0,01       | 0,02           | 0,794      |
| Розмітка горизонтальна (вулиці і дороги)      | 28,13      | 15,67          | 0,58       | 0,67           | 0,168      |
| Розмітка горизонтальна (перехрестя)           | 33,66      | 22,04          | 0,23       | 0,28           | 0,616      |
| Будівництво підземного - пішохідного переходу | 0,18       | 0,14           | 0,53       | 0,64           | 0,637      |
| Пристрій зупинки типу «кишеня»                | 0,37       | 0,30           | 0,25       | 0,33           | 0,553      |
| Введення одностороннього руху                 | 12,0       | 5,0            | 0,15       | 0,2            | 0,104      |
| Установка світлофора для пішоходів            | 5,8        | 4,72           | 0,41       | 0,46           | 0,497      |
| Обмеження швидкості руху                      | 37,61      | 27,54          | 0,18       | 0,23           | 0,489      |
| Введення координованого руху                  | 5,32       | 3,0            | 0,5        | 0,7 I          | 0,39       |
| Освітлення проїжджої частини                  | 1,88       | 0,77           | 0,01       | 0,02           | 0,667      |
| Реконструкція перехрестя                      | 2,59       | 2,19           | 0,42       | 0,48           | 0,511      |
| Реконструкція автодороги                      | 0,55       | 0,36           | 0,28       | 0,36           | 37,1       |
| Установка транспортного викличного світлофора | 5,48       | 1,74           | 0,04       | 0,07           | 0,837      |
| Пристрій позначених пішохідних переходів      | 0,9        | 0,7            | 0,25       | 0,3            | 0,65       |
| Будівництво шляхопроводів                     | 0,04       | 0,01           | 0,01       | 0,02           | 0,974      |

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Олена Павлівна Мельникова

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до виконання**  
**економічної частини дипломного проекту**  
**зі спеціальності 7.100401**  
**«Організація і регулювання дорожнього руху»**  
(для студентів спеціальності 7.100401  
«Організація і регулювання дорожнього руху»)

Підписано до друку 2010р. Формат 70X90/16. Гарнітура Times New Roman.  
Друк - різнографія. Тираж 100 прим. Умов. друк. арк. \_\_\_\_\_. Зам. № \_\_\_\_.

---

Автомобільно-дорожній інститут  
Державного вищого навчального закладу  
«Донецький національний технічний університет»  
84646, м. Горлівка, вул. Кірова, 51

Редакційно-видавничий відділ

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2982 від 21.09.2007р.