



ГАЛУЗЕВІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ

**ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ) ТА
КАТЕГОРІЇ СКЛАДНОСТІ ОБ'ЄКТІВ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА**

ГБН В.2.3-37641918-552:2015

Видання офіційне

Київ
Міністерство інфраструктури України
2015

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»)
- РОЗРОБНИКИ: В. Вирожемський, канд. техн. наук (науковий керівник); Г. Мельничук; В. Нагайчук, канд. техн. наук; Н. Ростовська; Т. Свистун; М. Стулій
- 2 ВНЕСЕНО: Державне агентство автомобільних доріг України (Укравтодор)
- 3 ПОГОДЖЕНО: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, лист від 17.12.2014. № 7/16-15010
- Міністерство охорони здоров'я України, Державна санітарно-епідеміологічна служба, висновок від 18.12.2013 № 05.03.02-07/115880
- Державна інспекція техногенної безпеки України, лист від 16.12.2013 № 02-15146/261
- 4 ЗАТВЕРДЖЕНО: Наказ Міністерства інфраструктури України від 19.06.2015 № 223

НАБРАННЯ ЧИННОСТІ: з «01» листопада 2015 р.
5 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі. Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Укравтодору

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	2
4 Позначки та скорочення.....	4
5 Загальні положення.....	4
6 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів дорожнього будівництва.....	4
Додаток А Приклади визначення класу наслідків (відповідальності) і категорії складності об'єкта дорожнього будівництва.....	9
Додаток Б Бібліографія.....	17

ГАЛУЗЕВІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

**АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ
ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ) ТА
КАТЕГОРІЇ СКЛАДНОСТІ ОБ'ЄКТІВ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА**

**АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА ПОСЛЕДСТВИЙ (ОТВЕТСТВЕННОСТИ) И
КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**MOTOR ROADS
DEFINITION OF CONSEQUENCES (RESPONSIBILITY) CLASS AND
COMPLICATION CATEGORY OF MOTOR ROAD CONSTRUCTION**

Чинні від 2015-11-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Ці галузеві будівельні норми встановлюють вимоги при визначенні класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва згідно з 1.3 ДБН В.1.2-14 та 1.2, 4.5 ДСТУ-Н Б В.1.2-16 при розробленні проектної документації на будівництво автомобільних доріг загального користування.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих галузевих будівельних нормах є посилання на такі документи:

ДБН 360-92** Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень

ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН А.3.1-5-2009 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва

ДБН В.1.1-12:2014 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівництво у сейсмічних районах України

ГБН В.2.3-37641918-552:2015

ДБН В.1.2-14-2009 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ

ДБН В.2.3-4:2007 Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво

ДБН В.2.3-5-2001 Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів

ДБН В.2.3-22:2009 Споруди транспорту. Мости і труби. Основні вимоги проектування

ДСТУ Б А.1.1-100:2013 Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять

ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва

ДСТУ-Н Б Д.1.1-9:2011 Визначення вартості та трудомісткості робіт з перевезення будівельних вантажів власним автомобільним транспортом будівельних організацій при складанні договірної ціни та проведенні взаєморозрахунків за обсяги виконаних робіт

ДК 019:2010 Класифікатор надзвичайних ситуацій

П-Г.1-218-113:2009 Технічні правила ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування України

ВБН Г.1-218-050-2001 Організаційно-методичні, економічні і технічні нормативи. Міжремонтні строки експлуатації дорожніх одягів та покриттів на автомобільних дорогах загального користування

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті в цих галузевих будівельних нормах, та визначення позначених ними понять.

3.1 будівництво

Згідно з ДБН А.2.2-3

3.2 автомобільна дорога, проїзна частина, штучні споруди

Згідно з [1]

3.3 автомобільні дороги загального користування

Згідно з ДСТУ Б А.1.1-100:2013

3.4 об'єкт дорожнього будівництва

Автомобільна дорога або ділянка автомобільної дороги та/або штучні споруди на ній

3.5 вплив, втрати, збитки, коефіцієнт надійності за відповідальністю

Відповідно до ДБН В.1.2-14

3.6 автомагістраль, транспортний засіб, розрахункова швидкість руху

Згідно з ДБН В.2.3-4

3.7 дороги населених пунктів, смуга руху

Згідно з ДБН В.2.3-5

3.8 мости малі

Мости довжиною до 25 м

3.9 мости середні

Мости довжиною від 25 м до 100 м

3.10 мости великі

Мости довжиною понад 100 м, а також автодорожні (у тому числі міські) мости завдовжки менше ніж 100 м, але з прогонами понад 60 м

3.11 мости позакласні

Мости з прогонами понад 100 м, завдовжки понад 300 м з прогонами понад 60 м, завдовжки понад 500 м з індивідуальними конструкціями прогонових будов та опор, мости зі складними статичними схемами різних систем суміщених мостів з їздою в одному або у різних рівнях, мости з розвідними прогонами.

3.12 проектна документація

Згідно з [2] та ДБН А.2.2-3

3.13 відокремлена частина об'єкта дорожнього будівництва

Окрема споруда дорожнього будівництва, яка відокремлена від об'єкта будівництва та має автономне інженерне забезпечення чи закінчений цикл виробничого процесу.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

ДТП – дорожньо-транспортна пригода

Клас наслідків (відповідальності):

СС3 – значні наслідки

СС2 – середні наслідки

СС1 – незначні наслідки

м.р.з.п. – мінімальний розмір заробітної плати щорічно встановлюється Законом України «Про Державний бюджет України»

НС – надзвичайні ситуації

5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1 Клас наслідків (відповідальності) та категорія складності об'єкта дорожнього будівництва визначаються відповідно до вимог ДБН В.1.2-14, ДСТУ-Н Б В.1.2-16, чинного законодавства та цих норм.

6 ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ) ТА КАТЕГОРІЇ СКЛАДНОСТІ ОБ'ЄКТІВ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА

6.1 Категорія складності об'єктів дорожнього будівництва встановлюється на підставі визначеного класу наслідків (відповідальності).

Клас наслідків (відповідальності) розраховується за характеристиками, наведеними у таблиці 1 ДБН В.1.2-14 та таблиці 1 ДСТУ – Н Б В.1.2-16:

- можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті дорожнього будівництва (приклад визначення наведено у А.1 Додатка А);

- можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які можуть періодично перебувати на об'єкті дорожнього будівництва (для об'єктів дорожнього будівництва, які мають лінійний характер, ця характеристика не нормується);

- можлива небезпека для життєдіяльності людей, які можуть перебувати поза об'єктом дорожнього будівництва, але в зоні його впливу (проживають

вздовж об'єкта дорожнього будівництва, що проектується та для яких у проекті передбачаються підземні/надземні пішохідні переходи, місцеві проїзди, тротуари, шумозахисні стінки тощо). Кількість осіб, що перебувають поза об'єктом, але в зоні його впливу, визначається та надається замовником. Клас наслідків (відповідальності) визначають відповідно до таблиці 1 ДСТУ–Н Б В.1.2-16;

- обсяг можливого економічного збитку від руйнування об'єктів дорожнього будівництва з причин техногенного або природного характеру (визначають згідно з 4.9, таблицею 1 та Додатка Б ДСТУ–Н Б В.1.2-16. Приклад визначення наведено у А.2 Додатка А);

- втрата об'єктів культурної спадщини (визначають згідно з 4.11, таблицею 1 ДСТУ–Н Б В.1.2-16);

- можливість припинення функціонування об'єктів дорожнього будівництва (визначають згідно з таблицею 1 ДСТУ–Н Б В.1.2-16, 6.2 та таблиць 1, 2 цих норм).

Клас наслідків (відповідальності) встановлюють за найвищою характеристикою можливих наслідків, отриманих за результатами розрахунків. За відповідним обґрунтуванням клас наслідків (відповідальності) може бути визначений для відокремленої частини.

6.2 Визначальною характеристикою категорії складності об'єктів дорожнього будівництва може бути можливість припинення функціонування об'єктів дорожнього будівництва в залежності від рівня автомобільних доріг загального користування (загальнодержавний, регіональний чи місцевий).

Для визначення рівня автомобільних доріг доцільно використовувати:

- класифікацію автомобільних доріг згідно з статтею 8 [1];
- показники містобудівної документації відповідно до [2];
- вимоги 4.12 та положення Додатка Г ДСТУ-Н Б В.1.2-16.

6.3 Віднесення об'єктів дорожнього будівництва до IV-V категорії складності здійснюється відповідно до чинного законодавства, Додатка А ДСТУ-Н Б В.1.2-16 та таблиць 1, 2.

6.3.1 Перелік об'єктів дорожнього будівництва загальнодержавного рівня, які відносять до V категорії складності за ознакою можливе припинення функціонування, наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Ч.ч.	Об'єкти дорожнього будівництва загальнодержавного рівня
1	Автомобільні дороги державного значення міжнародні та всі дороги I категорії
2	Мости великі, позакласні
3	Мости середні на автомобільних дорогах державного значення національних
4	Тунелі незалежно від категорії дороги
5	Транспортні розв'язки у різних рівнях на автомобільних дорогах державного значення національних
6	Підпірні стінки, протилавинні та селезахисні споруди, споруди від каменепаду на автомобільних дорогах державного значення національних
7	Надземні (підземні) пішохідні переходи прольотом (довжиною) понад 40 м на автомобільних дорогах державного значення національних
8	Ділянки автомобільних доріг державного значення національних, що мають:
8.1	насипи висотою понад 12,0 м
8.2	виїмки глибиною понад 12,0 м у нескельних ґрунтах, понад 16,0 м у скельних породах

6.3.2 Перелік об'єктів дорожнього будівництва регіонального рівня, які відносять до IV категорії складності за однією ознакою можливе припинення функціонування наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Ч.ч.	Об'єкти дорожнього будівництва регіонального рівня
1	Автомобільні дороги державного значення національні, регіональні та територіальні
2	Мости середні, які не віднесені до загальнодержавного рівня, та малі мости в У-IV дорожньо-кліматичній зоні (згідно з Додатком А ДБН В.2.3-4)
3	Транспортні розв'язки у різних рівнях, на дорогах, які не віднесені до загальнодержавного рівня
4	Підпірні стінки, протилавинні та селезахисні споруди, споруди від каменепаду на дорогах, які не віднесені до загальнодержавного рівня
5	Надземні (підземні) пішохідні переходи на дорогах, які не віднесені до загальнодержавного рівня
6	Ділянки з постійно затопленими укосами, дамби
7	Ділянки з насипом висотою від 6,0 м до 12,0 м
8	Ділянки з виїмкою глибиною від 6,0 м до 12,0 м у нескельних ґрунтах та до 16,0 м у скельних породах
9	Дороги у гірській місцевості (відповідно до таблиці 4.4 ДБН В.2.3-4) та ділянки з серпантинами
10	Ділянки з насипами на болотах глибиною понад 4,0 м
11	Перехрещення з газопроводами високого тиску
Примітка. Категорію складності об'єктів дорожнього будівництва, які ввійшли до таблиці 2, розраховують за іншими ознаками відповідно до 6.2 з можливістю її підвищення	

6.4 До об'єктів дорожнього будівництва місцевого рівня відносяться автомобільні дороги місцевого значення та розв'язки в одному рівні на них з перехідно-швидкісними смугами.

6.5 Клас наслідків (відповідальності) об'єктів дорожнього будівництва в дорожньо-кліматичному районі У-IV (Додаток А ДБН В.2.3-4) визначають згідно з А.3 Додатка А.

6.6 При розробленні проектної документації на капітальний ремонт об'єкта без повного призупинення його використання за функціональним призначенням категорію складності та клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва за такою документацією визначають без урахування категорії складності об'єкта та клас наслідків (відповідальності), що експлуатується.

ДОДАТОК А

(довідковий)

**ПРИКЛАДИ ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)
І КАТЕГОРІЇ СКЛАДНОСТІ ОБ'ЄКТА ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА**

А.1 Приклад визначення класу наслідків (відповідальності) і категорії складності об'єкта дорожнього будівництва за ознаками можливої небезпеки для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті

А.1.1 Вихідні дані

Автомобільна дорога II категорії.

Розрахункова швидкість, v – 90 км/год.Перспективна інтенсивність на 2034 р., $I_{т.о.}$ - 3000 авт./добу.Протяжність ділянки, L - 2500 м.

На об'єкті дорожнього будівництва проектується середній міст довжиною 80 м.

Міст середній, відповідно до таблиці 2, відноситься до об'єктів дорожнього будівництва регіонального рівня, IV категорія складності за ознакою можливе припинення функціонування.

Кількість осіб за характеристикою можлива небезпека для здоров'я і життя людей, N_n , які постійно перебувають на об'єкті, визначають за формулою (А.1):

$$N_n = N_{н.б.} \times v_{пр.} \times Z \times T_{н.б.}, \quad (A.1)$$

де: $N_{н.б.}$ – кількість транспортних засобів, які одночасно можуть перебувати на об'єкті дорожнього будівництва, визначається згідно з формулою (А.2), авт.:

$$N_{н.б.} = \frac{0,076 \times I_{т.о.}}{60} \times T, \quad (A.2)$$

де 0,076 – коефіцієнт приведення середньорічної добової інтенсивності руху транспортних засобів до годинної інтенсивності;

$I_{т.о.}$ – розрахункова середньорічна добова перспективна (на 20 років) інтенсивність руху, авт./на добу. $I_{т.о.} = 3000$ авт./добу.

T – час проїзду транспортних засобів по об'єкту дорожнього будівництва при розрахунковій швидкості, визначається згідно з формулою (А.3), хв:

$$T = \frac{L}{v}, \quad (\text{А.3})$$

де: L - довжина об'єкта, що проектується становить 2500 м;

v - розрахункова швидкість, прийнято 90 км/год (1500 м/хв);

$T = 1,67$ хв;

v_{np} . – усереднена кількість осіб у приведеному транспортному засобі, чол.

Визначається за формулою (А.4):

$$v_{np} = \frac{e_l \times I_l + e_e \times I_e + e_a \times I_a}{I_l + I_e + I_a}, \quad (\text{А.4})$$

де: e_l , e_e , e_a – середня кількість людей відповідно у легковому, вантажному автомобілі та автобусі, чол. Прийнято: $e_l = 3$ чол.; $e_e = 2$ чол.; $e_a = 17$ чол.;

I_l , I_e та I_a - розрахункова середньорічна добова перспективна інтенсивність руху за транспортними засобами. Прийнято відсоток легкових транспортних засобів, $k_l = 0,57$; вантажних, $k_v = 0,37$; автобусів, $k_a = 0,06$;

$I_l = 1710$ авт./доб.; $I_e = 1110$ авт./доб., $I_a = 180$ авт./доб.;

Z – рівень завантаженості автомобільної дороги відповідно до таблиці 2.4 П-Г.1-218-113 (для автомобільних доріг II категорій $Z = 0,7$);

$$v_{np} = (3 \times 1710 + 2 \times 1110 + 17 \times 100) / (1140 + 740 + 120) = 3,47 \text{ чол.}$$

$$N_{н.б.} = \frac{0,076 \times 3000}{60} \times 1,67 = 6,35 \text{ авт.}$$

$T_{п.б.}$ - час постійного перебування людей на об'єкті становить 480 хв.

$$N_n = 6,35 \times 3,47 \times 0,7 \times 480 = 7403 \text{ чол.}$$

Відповідно до вимог таблиці 1 ДБН В.1.2-14 та таблиці 1 ДСТУ-Н Б В.1.2-16 клас наслідків (відповідальності) за ознакою можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті дорожнього будівництва, ССЗ – значні наслідки. Категорія складності – V.

Категорія складності об'єкта дорожнього будівництва - V (визначається за найвищою характеристикою).

А.2 Приклад визначення класу наслідків (відповідальності) і категорії складності об'єкта дорожнього будівництва моста через р. Ріка у м. Хуст за обсягами можливих економічних збитків в результаті дії можливих НС, пов'язаних з високим рівнем води

А.2.1 Вихідні дані

Національна автомобільна дорога Мукачеве – Рахів – Богородчани - Івано-Франківськ – Львів, ділянка Мукачеве – Хуст.

Перспективна інтенсивність на 20 років становить 2000 авт./добу;

типи транспортних засобів у загальній інтенсивності, %:

вантажний - 37;

легковий - 57;

автобуси - 6.

Протяжність ділянки – $l_0 = 58$ км.

Схема мосту 6×24 м, загальна довжина 149 м.

Габарит проїзної частини: $\Gamma - 7 + 2 \times 1,5$ м.

Можливе руйнування прогонових будов - 2×24 м.

Рух транспортних засобів на період відновлення моста здійснюється по маршруту Мукачеве – Іршава – Довге – Хуст. Довжина маршруту – 75 км.

Час ліквідації НС – 120 днів.

А.2.2 Економічні збитки розраховують згідно з формулою (А.5)

$$\Phi = C \times \sum^n P_i \times L \times \Gamma \times (1 - 0,5 \times T_{ef} \times \kappa_{ai}) + C_3, \quad (\text{А.5})$$

де: C – коефіцієнт, що враховує частку втрачених фондів, $C = 0,32$;

P_i – кошторисна вартість 1 м² моста приймається за даними ДП «Укрдіпродор», $P_i = 19000$ грн.;

L – довжина моста, $L = 149$ м;

Γ – габарити проїзної частини, $\Gamma = 7$ м;

T_{ef} – середнє значення терміну служби відповідно до таблиці 4.4 ДБН В.2.3-22, років:

прогонові будови – 70 років;

опори – 100 років;

середнє значення терміну служби розраховують за формулою:

$$T_{ef} = \frac{70+100}{2} = 85 \text{ років},$$

де κ_{ai} - коефіцієнт амортизаційних відрахувань. Для споруд приймається один відсоток;

C_3 - соціально-економічні збитки від зміни маршруту перевезень.

A.2.3 Соціально-економічні збитки від зміни маршруту перевезень розраховуються згідно з формулою (A.6):

$$C_3 = \Delta\Pi_{i_{км}} + \Delta\Pi_a + \Delta\Pi_l + \Delta\Pi_{збл} + \Delta\Pi_{зба}. \quad (A.6)$$

Збільшення витрат на перевезення вантажів вантажними автомобілями у результаті зміни маршруту перевезення за рахунок збільшення провізної плати за перевезення і довжини маршруту визначають згідно з формулою (A.7):

$$\Delta\Pi_{i_{км}} = T_l \times I_e \times \left(\frac{\Pi_{10км} - T - \Pi_{нав}}{10} \times l_1 - \frac{\Pi_{10км} - T - \Pi_{нав}}{10} \times l_0 \right), \quad (A.7)$$

де T_l - час ліквідації наслідків НС, днів;

I_e - розрахункова середньорічна добова перспективна (на 20 років) інтенсивність за типами вантажних транспортних засобів:

$$I_e = I \times \kappa_e, \quad (A.8)$$

де I - розрахункова перспективна інтенсивність руху.

Для автомобільної дороги III категорії приймається $I = 2000$ транспортних одиниць відповідно до таблиці 4.1 ДБН В.2.3-4.

κ_e - коефіцієнт що враховує кількість вантажних транспортних засобів, $\kappa_e = 0,37$ згідно з [3]

$$I_e = I \times \kappa_e = 2000 \times 0,37 = 740 \text{ авт. / добу},$$

де l_1 - довжина зміненого маршруту перевезень Мукачеве – Іршава – Довге – Хуст, $l_1 = 75$ км;

T - вартість 1 тонни тари, упаковки, реквізиту, $T = 2,5$ грн.;

$\Pi_{нав}$ - вартість 1 тонни навантажувальних робіт, $\Pi_{нав} = 7,07$ грн.;

$\Pi_{10км}$ - провізна плата за 1 т на 10 км, $\Pi_{10км} = 30$ грн.;

$\Pi_{10км}$, T , $\Pi_{нав}$ визначено згідно з Усередненими показниками провізної плати для визначення в інвесторській кошторисній документації вартості транспортування будівельних вантажів автомобільним транспортом у поточних цінах на 01.05.2011 р.

$$\Delta\Pi_{i_{км}} = 120 \times 740 \times \left(\frac{30 - 2,5 - 7,07}{10} \times 75 - \frac{30 - 2,5 - 7,07}{10} \times 58 \right) = 3084113 \text{ грн.}$$

Збільшення витрат на перевезення пасажирів легковими автомобілями у результаті зміни маршруту розраховують згідно з формулою (А.9):

$$\Delta\Pi_{л} = T_{л} \times I_{л} \times (T_{T(км)} \times l_1 - T_{T(км)} \times l_0), \quad (\text{А.9})$$

де $I_{л}$ - розрахункова середньорічна добова перспективна (на 20 років) інтенсивність руху легкового транспорту:

$$I_{л} = I \times \kappa_{л}, \quad (\text{А.10})$$

де $\kappa_{л}$ - коефіцієнт, що враховує кількість легкового транспорту в розрахунковій перспективній інтенсивності руху згідно з [3], $\kappa_{л} = 0,57$.

$$I_{л} = I \times \kappa_{л} = 2000 \times 0,57 = 1140 \text{ авт./доби},$$

де $T_{T(км)}$ - тариф на послуги перевезення пасажирів легковим транспортом згідно з [6].

Прийнято згідно з моніторингом по Закарпатській області $T_{T(км)} = 1,8$ грн.км.

$$\Delta\Pi_{л} = 120 \times 1140 \times (1,8 \times 75 - 1,8 \times 58) = 4186080 \text{ грн.}$$

Збільшення витрат на перевезення пасажирів автобусами визначають згідно з формулою (А.11):

$$\Delta\Pi_{а} = T_{а} \times I_{а} \times (T_{T(км)} \times l_1 - T_{T(км)} \times l_0), \quad (\text{А.11})$$

де $I_{а}$ - розрахункова середньорічна добова перспективна (на 20 років) інтенсивність руху автобусів

$$I_a = I \times \kappa_a ; \quad (\text{A. 12})$$

κ_a - коефіцієнт, що враховує кількість автобусів у розрахунковій перспективній інтенсивності руху згідно з [3], $\kappa_a = 0,06$;

$T_{T(\kappa\text{м})}$ - тариф на послуги перевезення пасажирів легковим транспортом згідно з [6], прийнято згідно з моніторингом по Закарпатській області, $T_{T(\kappa\text{м})} = 0,47$ грн.км.

$$I_a = 2000 \times 0,06 = 120 \text{ авт./добу,}$$

$$\Delta\Pi_a = 120 \times 120 \times (0,47 \times 75 - 0,47 \times 58) = 115056 \text{ грн.}$$

Збільшення втрат пасажирами автобусів у результаті затримки у дорозі визначають згідно з формулою (A.13):

$$\Delta\Pi_{зб.а} = T_a \times I_a \times \left(\frac{l_1}{V_1} - \frac{l_0}{V_0} \right) \times \epsilon_a \times \kappa_n \times C_n, \quad (\text{A.13})$$

де V_1 - експлуатаційна швидкість автобуса на зміненому маршруті Мукачеве - Іршава - Довге - Хуст автодорога IV категорії згідно з 7.2 ДСТУ-Н Б.Д.1.1-9, таблиця 5;

V_0 - експлуатаційна швидкість автобуса в існуючих умовах на автодорозі Мукачеве - Рахів - Богородчани - Івано-Франківськ - Львів (ділянки Мукачеве - Іршава - Довге - Хуст) III категорії з асфальтобетонним покриттям, $V_0 = 49$ км/год;

ϵ_a - середня пасажиромісткість автобусів. Прийнято $\epsilon_a = 24$ чол.;

κ_n - коефіцієнт використання пасажиромісткості автобуса. Прийнято $\kappa_n = 0,7$;

C_n - оцінка втраченого часу пасажирів в результаті уповільнення транспортного обслуговування розраховується згідно з формулою (A.14):

$$C_n = \frac{3.П}{M_{н.ч} \times 3_{н.ч}} = \frac{2300}{21,3 \times 8} = 13,5 \text{ грн/люд.год,} \quad (\text{A.14})$$

де $M_{н.ч}$ - місячна норма робочого часу, $M_{н.ч} = 21,3$ днів;

$3_{н.ч}$ - змінна норма робочого часу, люд.год;

$$\Delta\Pi_{зб.а} = 120 \times 120 \times \left(\frac{75}{37} - \frac{58}{49} \right) \times 24 \times 0,7 \times 13,5 = 2906669 \text{ грн.}$$

Збільшення витрат пасажирями легкового автомобіля в результаті затримки в дорозі визначають згідно з формулою (А.15):

$$\Delta\Pi_{зб.л} = T_{л} \times I_{л} \times \left(\frac{l_1}{V_{л.1}} - \frac{l_0}{V_{л.0}} \right) \times \epsilon_{л} \times \kappa_{л} \times C_{н} \quad (\text{А.15})$$

$$\Delta\Pi_{зб.л} = 120 \times 1140 \times \left(\frac{75}{37} - \frac{58}{37} \right) \times 5 \times 0,6 \times 13,5 = 4653936 \text{ грн.}$$

Визначаємо соціально-економічні збитки від зміни маршруту перевезень згідно з формулою (А.6):

$$C_{з} = 2665728 + 115056 + 4186080 + (4653936 + 2906669) = 14527469 \text{ грн.}$$

А.2.4 Визначаємо економічні збитки згідно з формулою (А.5)

$$\Phi = 0,32 \times 19000 \times 149 \times 7 \times (1 - 0,5 \times 85 \times 0,01) + 14527469 = 18173797 \text{ грн.}$$

А.2.5 Визначаємо клас наслідків (відповідальності) і категорію складності об'єкта дорожнього будівництва «Міст через р. Ріка у м. Хуст на автомобільній дорозі Мукачеве – Рахів – Богородчани – Івано-Франківськ – Львів, ділянка Мукачеве – Хуст» за характеристикою економічного збитку.

Мінімальний розмір заробітної плати (м.р.з.п.) згідно ст. 8 [8] встановлено з 01.01.2015 у розмірі 1218 грн., що становить 14 тисяч 921 м.р.з.п. Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.2-16 клас наслідків (відповідальності) - СС2 (середні наслідки), категорія складності – IV.

Відповідно до таблиці 2 міст середній відноситься до об'єктів дорожнього будівництва регіонального рівня, IV категорія складності (відповідальності) за ознакою можливе припинення функціонування.

Категорія складності об'єкта дорожнього будівництва – IV.

А.3 Клас наслідків (відповідальності) об'єктів дорожнього будівництва в дорожньо-кліматичному районі У-IV (підрайони Гірські Карпати, Закарпатський, райони Південний берег Криму, Кримські гори) визначають за ознакою

можливих економічних збитків з врахуванням рівня надзвичайних ситуацій природного характеру відповідно до таблиці А.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-16.

А.3.1 Проектування і будівництво дорожніх об'єктів в сейсмічних районах України здійснюється відповідно до вимог ДБН В.1.1-12, в тому числі споруд особливої та підвищеної відповідальності: автомобільні дороги I-IV категорій та мости і тунелі завдовжки від 100 м до 500 м у регіонах із сейсмічністю 7, 8 і 9 балів за шкалою MSK-64 згідно з ДБН В.1.1-12.

А.3.2 Об'єкти дорожнього будівництва, які розташовані відповідно до карт загального сейсмічного районування ЗСР-2004-С згідно з Додатком Б ДБН В.1.1-12 і запроектовані з 1 % імовірності перевищення розрахункової сейсмічної інтенсивності згідно з ДБН В.1.1-12 та мають коефіцієнт надійності щодо відповідальності не менше ніж 1,20 згідно з ДБН В.1.2-14, пошкодження або руйнування яких при впливі землетрусу може спричинити надзвичайну ситуацію загальнодержавного значення.

Для об'єктів, що розташовані на міжнародних і національних автомобільних дорогах, у разі можливого припинення функціонування клас наслідків (відповідальності) СС3 - значні наслідки.

А.3.3 Об'єкти дорожнього будівництва, які розташовані відповідно до карт загального сейсмічного районування ЗСР-2004-В згідно з Додатком Б ДБН В.1.1-12 і запроектовані з 5 % імовірності перевищення розрахункової сейсмічної інтенсивності та мають коефіцієнт надійності щодо відповідальності не менше ніж 1,05 згідно з ДБН В.1.2-14, пошкодження або руйнування яких при впливі землетрусу може спричинити надзвичайну ситуацію регіонального рівня.

Об'єкти, що розташовані на автомобільних дорогах регіонального рівня відносяться до класу наслідків (відповідальності) СС2 - середні наслідки.

А.3.4 Для об'єктів дорожнього будівництва на автомобільних дорогах місцевого значення, що запроектовані відповідно до карт загального сейсмічного районування ЗСР-2004-А згідно з Додатком Б ДБН В.1.1-12 клас наслідків (відповідальності) визначають за ознакою можливі економічні втрати (збитки) за формулою А.5.

ДОДАТОК Б
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про автомобільні дороги»
- 2 Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»
- 3 МР А.2.1-218-02070915-729:2008 Методичні рекомендації з визначення існуючої та прогнозування перспективної інтенсивності руху
- 4 ПОР 218-141-2000 Порядок обліку руху транспортних засобів на автомобільних дорогах загального користування
- 5 Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 15.02.2012 № 175
- 6 М 218-03450778-688:2011 Методика визначення планових фінансових витрат на капітальний та поточний ремонт і експлуатаційне утримання автомобільних доріг загального користування (державного та місцевого значення)
- 7 Методика розрахунку тарифів на послуги пасажирського автомобільного транспорту, затверджена наказом Міністерства та зв'язку України від 17.11.2009 № 1175, зареєстрована у Міністерстві юстиції України від 27.11.2009 за № 1146/17162
- 8 Закон України «Про Державний бюджет України на 2015 рік»
- 9 Постанова Кабінету Міністрів України від 27.04.2011 № 557 «Про затвердження Порядку віднесення об'єктів будівництва до IV і V категорії складності»

Ключові слова: автомобільна дорога, категорія складності, клас наслідків, надзвичайні ситуації, об'єкт дорожнього будівництва, транспортні засоби.

ПОПРАВКА

до ГБН В.2.3-37641918-552:2015 Автомобільні дороги. Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів дорожнього будівництва

Місце поправки	Надруковано	Повинно бути
Додаток А, формула (А.1)	$N_n = N_{н.б.} \times \epsilon_{нр} \times Z \times T_{н.б.}$	$N_n = N_{н.б.} \times \epsilon_{нр} \times Z \times k_i$
Додаток А, стор. 10	Т _{п.б.} - час постійного перебування людей на об'єкті становить 480 хв.	k _i – коефіцієнт зміни інтенсивності у період з 9.00 год. до 17.00 год. становить 6,7 згідно [4]
Додаток А, стор. 10	$N_n = 6,35 \times 3,47 \times 0,7 \times 480 = 7403$ чол.	$N_n = 6,35 \times 3,47 \times 0,7 \times 6,7 = 103$ чол.

Розроблена ДП «ДерждорНДІ» 27.10.2015 р.