

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Кафедра автомобільних доріг, основ та фундаментів

03-03-205М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до лабораторних занять та самостійної роботи із навчальної дисципліни
«Технічний стан та обстеження дорожнього одягу та аеродромних покриттів» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою **«Будівництво та цивільна інженерія»** спеціальності 192 **«Будівництво та цивільна інженерія»** денної та заочної форми навчання.

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості
ННІБА
Протокол №5 від 11.02.2025 р.

Рівне – 2025

Методичні вказівки до виконання лабораторних занять та самостійної роботи із навчальної дисципліни «**Технічний стан та обстеження дорожнього одягу та аеродромних покриттів**» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «**Будівництво та цивільна інженерія**» спеціальності 192 «**Будівництво та цивільна інженерія**» денної та заочної форми навчання.[Електронне видання] / Павлюк А. П. – Рівне : НУВГП, 2025. – 69 с.

Укладач: Павлюк А. П., канд. техн. наук, доцент кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів.

Відповідальний за випуск: Кузло М. Т., доктор технічних наук, завідувач кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів.

Керівник групи забезпечення спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Караван В. В.

© А. П. Павлюк, 2025
© НУВГП, 2025

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Визначення дефектності дорожнього одягу експертно-візуальним методом. 4	
2. Визначення рівня дефектності візуально-інструментальним та автоматизованим методом.....	29
3. Складання абрису руйнувань та деформацій дорожнього одягу.....	30
4. Визначення рівня та площі дефектності автомобільної дороги. Складання відомості рівня дефектності.....	31
5. Визначення коефіцієнту запасу міцності дорожнього одягу.	36
6. Визначення дефектів та руйнувань аеродромних покриттів.....	37
7. Вимірювання параметрів та оцінка технічного стану елементів льотного поля аеродромів.	42
8. Складання відомості дефектів аеродромного покриття.....	45
9. Складання акту часткового та загального огляду льотного поля.	45
10. Складання журналу технічного стану аеродромного покриття. План дефектування.	46
11.Список літератури	50
Додаток А – Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час експертно-візуального обстеження дорожнього одягу [10]	53
Додаток Б – Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час візуально-інструментальному обстеженні дорожнього одягу [10].....	54
Додаток В – Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час автоматизованому обстеженні дорожнього одягу [10]	55
Додаток Г – Форма акту контрольного визначення коефіцієнта зчеплення на штучній злітно-посадковій смузі аеродрому [37]	56
Додаток Д – Форма журналу результатів визначення коефіцієнта зчеплення на злітно-посадковій смузі аеродрому[37]	58
Додаток Е – Форма відомості дефектів аеродромного покриття [37]	61
Додаток Є – Форма акту загального огляду льотного поля [37].....	65
Додаток Ж – Форма акту загального огляду льотного поля [37].....	68

Вступ

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних і практичних навичок щодо оцінювання транспортно-експлуатаційного стану дорожнього одягу та аеродромних покриттів.

Завданням навчальної дисципліни є:

- отримання теоретичної підготовки та вміння користуватися нормативно-правовими актами при виконанні обстеження автомобільних доріг та аеродромних покриттів;

- навчити оцінювати впливи дефектів і пошкоджень дорожній одяг та аеродромні покриття;

- ознайомити з основними методами випробування конструкцій дорожнього одягу та аеродромних покриттів;

- навчити складати технічну документацію за результатами обстеження дорожнього одягу та аеродромних покриттів.

Технічний стан автомобільної дороги та аеродромного покриття визначається за допомогою комплексного оцінювання багатьох показників. Одним із основних таких показників є стан проїзної частини, а саме дорожнього одягу та аеродромного покриття. Від правильної та коректної ідентифікації дефектів та пошкоджень залежить коректність обсягів робіт з ремонту та обслуговування автомобільних доріг. Вчасна ідентифікація та ліквідація дефектів і пошкоджень аеродромних покриттів є обов'язковою умовою безпечної експлуатації аеродромів.

Дані методичні вказівки виконані відповідно до тем лабораторних занять, що наведені в силабусі навчальної дисципліни «Технічний стан та обстеження дорожнього одягу та аеродромних покриттів» 03-03-184s.

1. Визначення дефектності дорожнього одягу експертно-візуальним методом.

Визначення дефектності дорожнього одягу згідно ДСТУ 8954:2019 «Автомобільні дороги. Визначення рівня дефектності дорожнього одягу» [10] може виконуватись наступними методами:

- експертно-візуальним;
- візуально-інструментальним;
- автоматизованим.

В кожному із трьох методів ідентифікують виявлені дефекти та пошкодження відповідно до класифікатору основних типів дефектів дорожнього одягу (див. табл.1,2).

Таблиця 1.

Класифікатор основних типів дефектів нежорсткого дорожнього одягу
(табл. А.1 ДСТУ 8954:2019)

Ч.ч.	Тип дефекту	Ідентифікаційна характеристика типу дефекту
1	Знос покриття	Втрата (зменшення товщини) матеріалу покриття внаслідок комплексної дії коліс транспортних засобів та атмосферних чинників.
2	Викришування	Руйнування дорожнього покриття внаслідок втрати ним дрібних зерен мінерального матеріалу.
3	Вибоїни	Руйнування дорожнього покриття у вигляді заглиблень з різко вираженими крутими рваними крайками із втратою матеріалу покриття. Мають локальний характер.
4	Гребінка	Хвилеподібні формозміни дорожнього покриття у вигляді періодичних поперечних виступів на покритті, які чергуються з поперечними заглибленнями (впадинами).
5	Зсуви матеріалу покриття	Деформації покриття, які виникають у матеріалів шару покриття внаслідок дії дотичних зусиль від дії коліс транспортних засобів. Мають характер специфічних нерівностей випирання, складок, напливів чи стягування матеріалу з розривом матеріалу, чи без нього.
6	Зміщення матеріалу покриття	Деформації, що виникають внаслідок недостатності зв'язків зчеплення в основі шарів асфальтобетонного чи чорнощобенового покриття, унаслідок чого відбувається переміщення покриття по основі чи верхнього шару покриття по нижньому.
7а	Колійність структурна	Деформації нежорсткого дорожнього одягу у вигляді поздовжніх борозен різної глибини по смугах накату. Причини - недостатня міцність дорожнього одягу та зумовлювана нею інтенсифікація втомлюваних процесів у шарах дорожнього одягу.

76	Колійність пластична	Деформації нежорсткого дорожнього одягу у вигляді поздовжніх борозен різної глибини по смугах накату з утворенням бічних валиків. Причина — розкочування матеріалу покриття по смугах накату та випирання цього матеріалу.
8	Тріщини загальні поперечні	Втрата дорожнім покриттям суцільності у вигляді тріщин, які перетинають покриття в близькому до поперечного напрямку та розташовані на певній відстані одна від одної. Виникають внаслідок різких перепадів температури дорожнього покриття (температурні тріщини)
9	Сітка тріщин	Руйнування дорожнього покриття вдосконаленого типу із втратою ним суцільності у вигляді розгалуженої сітки тріщин з умовною стороною окремого вічка до 1,5 м внаслідок недостатньої міцності дорожнього одягу у весняний період чи граничного старіння матеріалу покриття. Окремі блоки дорожнього покриття працюють під навантаженням дискретно
10	Поздовжні тріщини по смугах накату	Руйнування дорожнього покриття із втратою ним суцільності у вигляді тріщин, розташованих по смугах накату через інтервали до 40 см одна від одної з утворенням розгалужень. Виникають внаслідок інтенсивних процесів втоми в елементах дорожньої конструкції
11	Косі тріщини	Руйнування дорожнього покриття із втратою ним суцільності у вигляді тріщин, розташованих під кутом до осі проїзної частини. Причиною їх виникнення є деформації зміщення земляного полотна чи його нерівномірне осідання чи сповзання
12	Гніздоподібна сітка тріщин	Сітка тріщин, створена умовно концентрично розташованими та відцентрово спрямованими тріщинами, яка має явний епіцентр. Ознака виникнення початку процесу здимання, який з невідомої причини зупинив свій розвиток.
13	Випотівання	Дефект, спричинений надлишком в'язучого в асфальтобетоні чи матеріалі

		захисного шару, унаслідок чого, за високої температури повітря в'язуче виступає на поверхню.
14	Руйнування крайки дорожнього одягу	Окремі тріщини та сітки тріщин уздовж крайок проїзної частини, відколювання, відламування, викривлення поперечного профілю в зоні прикрайкових смуг
15a	Рівень узбіччя та розділювальної смуги нижче від рівня проїзної частини	Пониження рівня узбіч та розділювальної смуги, не відокремлені від проїзної частини бордюром, відносно рівня прилеглої крайки проїзної частини
15б	Рівень узбіччя та розділювальної смуги вище від рівня проїзної частини	Перевищення рівня узбіч та розділювальної смуги, не відокремлені від проїзної частини бордюром, над рівнем прилеглої крайки проїзної частини
16	Наливи та інші пластичні деформації	Формозміни дорожнього покриття у вигляді чергування виступів на покритті із заглибленнями зазвичай без втрати шару покриттям суцільності
17	Просідання дорожнього одягу	Деформація дорожнього одягу у вигляді впадин з пологими схилами різного розміру в плані, завглибшки від 50 мм до 250 мм, що виникають внаслідок недостатньої міцності дорожньої конструкції (часто земляного полотна) в локальних місцях
18	Проломи дорожнього одягу	Руйнування дорожнього одягу у вигляді глибоких (навіть до наскрізних) та відносно суттєвих за площею та довжиною прорізів по смугах накату. У разі недостатньої його міцності внаслідок надмірного зволоження ґрунтів земляного полотна чи в разі проїзду надважких транспортних засобів, на пропуск яких дорожній одяг не було розраховано (сухі проломи)
19	Відшарування захисного шару зносу	Втрата захисним шаром зносу суцільності з видаленням матеріалу шару та виникненням оголених місць
20	Розкриття технологічних стиків (поздовжніх, поперечних)	Розкриття технологічних стиків (поздовжніх, поперечних), що з'явилися під час експлуатування автомобільної дороги

21	Здимання	Збурювання проїзної частини з подальшим руйнуванням дорожньої конструкції внаслідок вологонакопичення промерзання в холодний період року. Характерною ознакою виникнення процесу здимання є поява специфічної гніздоподібної сітки тріщин з вираженим епіцентром на поверхні дорожнього покриття
----	----------	--

Таблиця 2

Класифікатор основних типів дефектів жорсткого дорожнього одягу
(табл. А.1 ДСТУ 8954:2019)

1	Поздовжні наскрізні тріщини	Відкриті тріщини з повною втратою суцільності цементобетонного дорожнього покриття, локалізовані в поздовжньому напрямку, з можливою втратою матеріалу
2	Поперечні наскрізні тріщини	Відкриті тріщини з повною втратою суцільності дорожнього покриття, з чітко вираженою поперечною орієнтацією, з можливою втратою матеріалу
3	Косі наскрізні тріщини	Відкриті тріщини з повною втратою суцільності дорожнього покриття, орієнтовані під кутом до осі дороги, з можливою втратою матеріалу
4	Поверхневі тріщини	Неглибокі тріщини на поверхні дорожнього покриття, зумовлені коробленням плит внаслідок нерівномірного розподілу температури за товщиною плити чи усадкою бетону в процесі під час його твердіння
5	Сітка тріщин на поверхні плит	Тріщиноутворення на поверхні плити з виникненням замкнутих чарунок; стадія процесу руйнування цементобетонного дорожнього покриття, що передує розділенню плити на окремі блоки
6	Відламування кутів плит	Руйнування різної форми кутів плит, що спричинює їх відокремлення від тіла плити
7	Випини на цементобетонному	Підняття в зоні температурного шва внаслідок взаємного спірання частин

	покритті в зоні температурного шва	сусідніх плит, відокремлених поперечними наскрізними тріщинами
8	Руйнування країв плит	Втрата краями плит зоні узбіч початкової геометричної форми внаслідок різних руйнівних процесів
9	Вертикальне зміщення плит	Виникнення різниці рівнів (сходинок) між двома сусідніми плитами
10	Нерівномірне просідання плит	Характеризують втратою початкової рівності проїзної частини внаслідок різних величин просідання окремих плит та їхніх країв без виникнення суттєвого тріщиноутворення на поверхні плит
11	Зсув плит	Втрата початкового положення плити внаслідок зміщення її в бік узбіччя
12	Лущення поверхні покриття	Руйнування поверхні дорожнього покриття внаслідок відділення тонких плівок та лущинок матеріалу покриття
13	Викришування покриття	Поверхнєве руйнування покриття внаслідок втрати ним дрібних зерен матеріалу покриття до утворення раковин та вибоїн
14	Нетипізовані руйнування й дефекти поверхні та країв окремих плит	Раковини, сколи, вибивання та інші нетипізовані руйнування й дефекти поверхні та країв плит
15	Відшарування захисного шару зносу	Наявність зон оголення цементобетонного покриття від матеріалу захисного шару зносу (наприклад, поверхневого оброблення, тонкошарового покриття тощо)
16	Втрата суцільності спирання плити на основу	Виникнення з різних причин пустот у зоні взаємодії плити з основою, що спричинює спотворення роботи плити
17	Руйнування температурних швів	Руйнування різної форми країв плити й видалення та втрата герметизувального матеріалу в зоні швів

18	Пошкодження поверхні плити у вигляді вибоїн (поверхневі вибоїни)	Руйнування у верхній частині плити внаслідок подальшого розвитку (розбивання) раковин
19	Відколи цементобетону від арматури	Оголення арматури цементнобетонного покриття

На основі візуального огляду та вимірювань величин пошкоджених ділянок для кожного з дефектів, які наведені в табл.1,2 виділяють три рівні дефектності, критерії яких наведені в табл.3.

Таблиця 3

Критерії оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу руйнуваннями та деформаціями різних типів
(табл. Б1 ДСТУ 8954:2019)

Ч.ч	Тип дефекту	Рівні дефектності та критерії віднесення до них					
		Рівень 1		Рівень 2		Рівень 3	
		Для доріг загального користування I-III категорій та магістральних доріг і вулиць загальноміського значення	Для решти вулиць і доріг	Для доріг загального користування I-III категорій та магістральних доріг і вулиць загальноміського значення	Для решти вулиць і доріг	Для доріг загального користування I-III категорій та магістральних доріг і вулиць загальноміського значення	Для решти доріг
Дорожній одяг нежорсткого типу							
1	Знос покриття	3 мм ділянками до 25 пог.м.	6 мм ділянками до 25 пог.м.	6 мм ділянками до 100 пог.м.	12 мм ділянками до 100 пог.м.	10 мм ділянками до 100 пог.м.	20 мм ділянками до 100 пог.м.
2	Викришування	Локалізоване нетипове для ділянки дороги, у разі повторення не більше ніж один раз на 3 км дороги. Скелетного	Ділянками від 10 пог.м. до 20 пог.м, до однієї ділянки на 1 км.	Ділянками від 10 пог.м. до 20 пог.м, до однієї ділянки на 1 км.	Ділянками до 10 до трьох ділянок на 1 км.	Суцільне в межах ділянок до 20 пог.м. повторність до чотирьох ділянок на 1 км. Місцями видно скелетний матеріал шару	Суцільне, загальною протяжністю до 100 пог. м/км. Місцями видно скелетний матеріал шару

		матеріалу шару не видно					
3	Вибойни	До однієї вибоїни на 1000м ² покриття загальною площею до 0,2м ² завглибшки не більше 4 см	До двох вибоїн на 1000м ² покриття загальною площею до 0,25м ² завглибшки не більше 6 см	До трьох вибоїн на 1000м ² покриття загальною площею до 0,3м ² завглибшки не більше 4 см	До чотирьох вибоїн на 1000м ² покриття загальною площею до 0,3м ² завглибшки не більше 6 см	Понад три вибоїни середнім діаметром 30 см та завглибшки до 5 см на 1000м ² покриття площею до 0,3м ²	Понад чотири вибоїни середнім діаметром 30 см та завглибшки до 5 см на 1000м ² покриття площею до 0,3м ²
4	Гребінка	Недопустимо	Без наявності видимих пластичних деформацій (напливів) матеріалу покриття завглибшки до 4 см, не більше ніж 2 пог.м на 1000 м ² покриття	Недопустимо	За наявності деформацій (напливів) матеріалу покриття завглибшки до 4 см, ділянками до 5 пог.м на 1 км дороги	За наявності деформацій (напливів) матеріалу покриття завглибшки до 4 см, ділянками до 10 пог.м на 1 км дороги	За наявності деформацій (напливів) матеріалу покриття завглибшки до 4 см, ділянками до 10 пог.м на 1 км дороги
5	Зсуви матеріалу покриття	Поява нетипових складок, ознак стягування чи розкочування	Поява нетипових формозмін, ознак	Деформації матеріалу покриття у вигляді	Деформації матеріалу покриття у вигляді	Пластичні деформації матеріалу покриття за рівнем	Пластичні деформації матеріалу покриття у вигляді

		матеріалу покриття на ділянках до 3 пог.м без розриву матеріалу покриття	стягування чи розкочування матеріалу покриття на ділянках до 6 пог.м без розриву матеріалу покриття	випирань, напливів, з ознаками розриву на ділянках до 10 пог.м на 1 км дороги	випирань, напливів, з появою розривів матеріалу покриття на ділянках до 20 пог.м на 1 км дороги	дефектності 2 з розривами матеріалу на ділянках загальною протяжністю понад 20 пог.м на 1 км дороги	стягування чи розкочування зчисленням розривами матеріалу на ділянках загальною протяжністю понад 25 пог.м на 1 км дороги
6	Зміщення матеріалу покриття	Локально, без видимих пластичних формозмін. Нетипове для ділянки дороги, одне на 1 км дороги, завглибшки не більше ніж 2см.	Без видимих пластичних деформацій матеріалу покриття з повтореннями до двох на 1 км дороги, завглибшки до 3 см.	Зміщення покриття з появою ознак пластичних деформацій завглибшки до 3 см на площі до 5 км ² на 1 км дороги	Зміщення покриття з пластичними деформаціями завглибшки до 4 см на площі до 5 км ² на 1 км дороги	Зміщення покриття з пластичними деформаціями та появою ознак розривів завглибшки понад 4 см на площі до 10 км ² на 1 км дороги	Зміщення покриття з пластичними деформаціями та появою ознак розривів завглибшки понад 5 см на площі до 10 км ² на 1 км дороги
7a	Колійність структурна	Непластичні пониження по смугах накату до 5 мм	Непластичні пониження по смугах накату до 5 мм	Непластичні пониження по смугах накату до 30 мм	Непластичні пониження по смугах накату завглибшки до 40 мм	Непластичні пониження покриття по смугах накату до 30 мм	Непластичні пониження покриття по смугах накату до 50 мм

76	Колійність пластична	Пластичні пониження по смугах накату до 5 мм	Пластичні пониження по смугах накату до 10 мм	Пластичні пониження по смугах накату до 30 мм	Пластичні пониження по смугах накату завглибшки до 40 мм	Пластичні борозни по смугах накату понад 40 мм	Просідання покриття по накату пона
8	Тріщини загальні поперечні	Поперечні тріщини завширшки менше ніж 2 мм, завдовжки менше ніж 1м із кроком понад 50 м	Поперечні тріщини завширшки від 2 мм до 4 мм, завдовжки менше ніж 2м із кроком від 40 м до 50 м	Широкі від 3 мм до 5 мм та часті тріщини завдовжки від 0,3 до 0,5 ширини проїзної частини з кроком немнше ніж 35 м , без втрати матеріалу покриття	Широкі (до 6мм) та часті (з кроком менше ніж 25м) тріщини до 0,7 ширини проїзної частини, із втратою матеріалу покриття	Широкі (понад 5 мм) та часті (з кроком менше ніж 25м) тріщини завдовжки до половини проїзної частини, із втратою матеріалу покриття	Широкі (по мм) та часті кроком мен 15м) тріщини завдовжки п 0,5 проїзної частини, із матеріалу п
9	Сітка тріщин	Наявність ознак формування сітки тріщин з умовно замкнутими чарунками до двох місці на 1 км загальною протяжністю до 10 м	Ознаки формування сітки тріщин з умовно замкнутими чарунками до двох місці на 1 км загальною протяжністю до 15 м	Сформована сітка тріщин з умовною стороною чарунок до 2 м загальною протяжністю до 20м/км	Розгалужена сітка тріщин зі стороною чарунок менше ніж 1,5 м з ознаками втрати матеріалу покриття загальною протяжністю	Сформована розгалужена сітка тріщин з середньою умовною стороною чарунок до 2 м до двох місць на 1 км загальною протяжністю до 25 м/км	Розгалужен тріщин зі ст чарунок мен 1,5 м до трь на 1 км зага протяжності ділянок до 3 ознаками висмикуван окремих бл покриття

					ділянок до 30 м/км		
10	Поздовжні тріщини по смугах накату	Малопомітні волосяні тріщини різної довжини, ще не об'єднані в сітку, до двох місць на 1 км, загальною протяжністю до 10м	Ознаки формування сітки волосяних тріщин до двох місць на 1 км загальною протяжністю до 15 м	Розгалужені тріщини з ознаками переходу в сітку завширшки до 5 мм без втрати матеріалу покриття. Загальна протяжність – до 30 м/км	Широкі (понад 5мм) тріщини з переходом у сітку з ознаками втрати матеріалу покриття. Загальна протяжність – до 50 м/км	Широкі (понад 5мм) тріщини з кроком менше ніж 15 м із втратою матеріалу покриття та наявністю вертикальних зміщень покриття понад 5 мм. Одне місце на 1 км	Широкі (понад 5мм) відкриті тріщини з переходом у сітку із втратою матеріалу покриття. Загальна протяжність – до 30 м/км
11	Косі тріщини	Наявність ознак виникнення косих тріщин (волосяні малопомітні для водіїв). Одне місце на 1 км	Сформовані косі тріщини завширшки до 2 мм, малопомітні для водіїв. Одне місце на 1 км	Сформовані косі тріщини завширшки до 2 мм, малопомітні для водіїв. Одне місце на 1 км	Сформовані косі тріщини завширшки понад 3 мм, супроводжувані ознаками вертикальних зміщень поверхні покриття	Широкі (понад 5 мм) відкриті тріщини з переходом у сітку із втратою матеріалу покриття. Загальна протяжність – до 70 м/км	Широкі (понад 5мм) тріщини з кроком менше ніж 15 м із втратою матеріалу покриття та наявністю вертикальних зміщень покриття понад 10 мм місце на 1 км
12	Гніздоподібна сітка тріщин	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо

13	Випотівання	Не більше ніж 1,3 м ² на 1000 м ² покриття, не більше ніж 20м/км	Не більше ніж 2,5 м ² на 1000 м ² покриття, не більше ніж 30м/км	Понад 1,5 м ² на 1000 м ² покриття	Понад 2,5 м ² на 1000 м ² покриття	Понад 4 м ² на 1000 м ² покриття, понад 30м/км	Понад 6 м ² на 1000 м ² покриття, понад 50м/км
14	Руйнування крайки дорожнього одягу	Наявність ознак крайки одягу площею менше ніж 0,08м ² на 1 км	Наявність руйнувань у зоні прикрайкових смуг площею менше ніж 0,1 м ² на 1 км та завглибшки менше ніж 5 см	Наявність руйнувань у зоні прикрайкових смуг площею менше ніж 0,1 м ² на 1 км та завглибшки понад 5 см	Площа руйнування кромки одягу площею до 0,15 м ² на 1 км та завглибшки понад 5 см	Наявність руйнувань крайки одягу площею понад 0,1 м ² на 1 км та завглибшки понад 5 см	Руйнування одягу площею понад 0,15 м ² на 1 км та завглибшки понад 7 см
15а	Рівень узбіччя та розподільної смуги нижче від рівня проїзної частини	Недопустимо	Недопустимо	Заниження до 3 см	Заниження до 4 см	Заниження понад 3 см	Заниження до 3 см
15б	Проломи дорожнього одягу	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо

16	Напливи та інші пластичні деформації	Наявність ознак виникнення напливів і пластичних деформацій	Наявність ознак виникнення напливів і пластичних деформацій	Висота напливів – до 2 см	Висота напливів – до 4 см з ознаками випирання матеріалу	Висота напливів – до 2 см	Висота напливів – до 4 см з ропокриття
17	Просідання дорожнього одягу	Локальні просідання одягу завглибшки до 2 см	Локальні просідання поверхні одягу до 3 см	Локальні просідання поверхні одягу до 4 см	Локальні просідання поверхні одягу до 6 см	Локальні просідання поверхні одягу понад 4 см	Локальні просідання поверхні одягу понад 6 см
18	Пролами дорожнього одягу	Недопустимо	Недопустимо	Локальні пролами одягу площею до 0,09 м ² та завглибшки до 5 см загальною площею до 3 м ² /км	Локальні пролами одягу площею до 0,09 м ² та завглибшки до 5 см загальною площею до 8 м ² /км	Локальні пролами одягу площею до 0,09 м ² та завглибшки понад 5 см загальною площею понад 3 м ² /км	Локальні пролами одягу площею до 0,09 м ² та завглибшки понад 5 см загальною площею понад 3 м ² /км
19	Відшарування тонкошарового замикального шару одягу	Локальні відшарування замикального шару одягу загальною площею до 40 м ² /км	Локальні відшарування замикального шару одягу загальною площею до 80 м ² /км	Загальна площа відшарування замикального шару – до 120 м ² /км	Загальна площа відшарування замикального шару – до 150 м ² /км	Загальна площа відшарування замикального шару – до 150 м ² /км	Загальна площа відшарування замикального шару – до 200 м ² /км

20	Розкриття технологічних стиків (поздовжніх, поперечних)	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Наявне розкриття технологічних стиків	Наявне розкриття технологічних стиків
21	Здимання	Поява гніздоподібної сітки тріщин із здиманням поверхні, з вираженим епіцентром у діаметрі до 0,5 м	Поява гніздоподібної сітки тріщин із здиманням поверхні, з вираженим епіцентром у діаметрі до 1 м	Характерна для процесу здимання гніздоподібна сітка тріщин у діаметрі до 2 м з умовними чарунками до 20 см та ознаками втрати матеріалу покриття	Характерна для процесу здимання гніздоподібна сітка тріщин у діаметрі до 3 м з умовними чарунками до 10 см та ознаками втрати матеріалу покриття	Гніздоподібна сітка тріщин з вираженим епіцентром у діаметрі до 4 м, з умовними чарунками до 10 см із виносом матеріалу покриття блоками й просіданням поверхні та руйнуванням дорожнього одягу	Гніздоподібна сітка тріщин з вираженим епіцентром у діаметрі до 4 м, з умовними чарунками до 10 см із виносом матеріалу покриття блоками й просіданням поверхні та руйнуванням дорожнього одягу
1	Поздовжні відкриті тріщини	Епізодичні відкриті тріщини завширшки до 3 мм без розгалуження та викришування, із середньою	Епізодичні відкриті тріщини завширшки до 3 мм без розгалуження та викришування, із середньою	Безперервні відкриті тріщини завширшки до 5 мм з частковим розгалуженням, із середньою протяжністю до	Безперервні відкриті тріщини завширшки до 7 мм з обмеженим розгалуженням, із середньою протяжністю до	Широкорозгалужені відкриті тріщини завширшки понад 5 мм з обмеженим розгалуженням, із середньою протяжністю до 0,5 м на пог. м дороги	Широкорозгалужені відкриті тріщини завширшки понад 5 мм з обмеженим розгалуженням, із середньою протяжністю до 0,5 м на пог. м дороги

		протяжністю до 0,1 м на пог. м дороги	протяжністю до 0,15 м на пог. м дороги	0,3 м на пог. м дороги	0,4 м на пог. м дороги		Можливе викришуван
--	--	---	--	---------------------------	---------------------------	--	-----------------------

Дорожній одяг жорсткого типу

1	Поперечні наскрізні тріщини	Окремі відкриті тріщини завширшки до 3 мм без розгалуження та викришування, із середньою протяжністю до 0,1 м на пог. м дороги	Окремі відкриті тріщини завширшки до 3 мм без розгалуження та викришування, із середньою протяжністю до 0,15 м на пог. м дороги	Чітко виражені поперечні тріщини завширшки від 3 мм до 5 мм без втрати матеріалу за щільності від 0,1 м/м ² до 0,35 м/м ² покриття	Відкриті поперечні тріщини завширшки до 7мм з ознаками розгалуження за щільності від 0,3 м/м ² до 0,5 м/м ² покриття	Відкриті широко розгалужені тріщини під кутом до осі дороги завширшки понад 5 мм за щільності понад 0,35 м/м ² покриття	Відкриті розгалужені косі тріщини завширшки до 7 мм за щільності понад 0,45 м/м ² покриття. Можливе викришування
3	Косі наскрізні тріщини	Одиничні, орієнтовані під кутом до осі дорого відкриті тріщини завширшки до 3 мм за середньої щільності до	Одиничні, орієнтовані під кутом до осі дорого відкриті тріщини завширшки до 5 мм за середньої щільності до	Відкриті косі тріщини з обмеженим розгалуженням завширшки від 3 до 5 мм за середньої щільності до 0,25 м/м ² покриття	Відкриті косі тріщини з наявністю розгалуження завширшки до 7 мм за середньої щільності до 0,25 м/м ² покриття	Відкриті широко розгалужені тріщини під кутом до осі дороги завширшки понад 5 мм за щільності понад 0,45 м/м ² покриття	Відкриті розгалужені тріщини завширшки до 7 мм за щільності понад 0,45 м/м ² покриття

		0,1 м/м ² покриття	0,15 м/м ² покриття				
4	Поверхневі тріщини	Неглибокі окремі поверхневі волосяні тріщини, не поєднані в сітку. До трьох місць на 1 км дороги	Окремі поверхневі волосяні тріщини, не поєднані в сітку. До п'яти місць на 1 км дороги	Неглибокі поверхневі волосяні тріщини, з ознаками поєднання в сітку. До п'яти місць на 1 км дороги	Сітка поверхневих волосяних тріщин із чарунками до 1,5 м. До шести місць на 1 км дороги	Сітка поверхневих волосяних тріщин із чарунками до 1 м. До семи місць на 1 км дороги	Сітка поверхневих волосяних тріщин із чарунками до 1 м. До 10 місць на 1 км дороги
5	Сітка тріщин на поверхні плит	Сітка поверхневих тріщин на плитах з ознаками їхнього заглиблення та подальшого розгалуження. До 50 м ² /км	Сітка поверхневих тріщин на плитах з наявністю наскрізних. До 70 м ² /км	Сітка тріщин зі стороною чарунок від 60 до 80 см з ознаками їхнього перетворення у відкриті наскрізні, без втрати матеріалу. До 100 м ² /км	Сітка поверхневих тріщин на плитах з ознаками їхнього подальшого розгалуження із втратою матеріалу. До 120 м ² /км	Сітка тріщин з чарунками менше ніж 60 см з наявністю наскрізних із втратою матеріалу. Понад 100 м ² /км	Сітка тріщин на плитах з ознаками розділення плит на блоки. Понад 100 м ² /км
6	Відламування кутів плит	Візуальне фіксування	Початковий розвиток	Відламування кутів плити з	Наявність відламаних	Наявність відламаних	Наявність відламаних

		початкового розвитку тріщин, які визначають дислокацію поверхні руйнування в зоні одного чи двох кутів плити. Епізодичні випадки для ділянки	тріщин, які визначають дислокацію поверхні відламування. До 10 випадків на 1 км.	катером по шву плити до 1 м. до 20 випадків на 1 км	кутів плити з катером по поперечному температурному шву до 1,5 м. До 25 випадків на 1 км	кутів плити з катером по температурному шву до 1,5 м. До 30 випадків на 1 км	кутів плити з катером по температурному шву до 1,5 м. До 35 випадків на 1 км
7	Випини на бетонному покритті в зоні температурного шва	Недопустимо	Наявність ознак виникнення випинів (поперечна тріщина на плиті до 1,5м від шва, витиснення герметика). До одного випадку на 5 км	Недопустимо	Наявність випинів частин плит заввишки до 100 мм. до одного випадку на 5 км	Наявність випинів частин плит відокремлених поперечними тріщинами заввишки понад 70 мм. До одного випадку на 3 км	Випини на бетонному покритті частин плит, відокремлених поперечними тріщинами заввишки понад 100 мм. До одного випадку на 3 км.

8	Руйнування країв плит	Локальні руйнування різної форми завглибшки по плиті до 3 см, протяжність яких не перевищує 3м. Не більше ніж один випадок на 2 км.	Локальні руйнування країв плит завглибшки по плиті до 50 мм. Загальна протяжність руйнувань – до 10 м на 1 км.	Локальні руйнування країв плит різної форми завглибшки по плиті до 5 см, протяжність яких перевищує 3 м. Не більше ніж 10м на 1 км	Часті руйнування країв плит завглибшки по плиті до 5 см. Загальна протяжність місць руйнування – не більше ніж 15м на 1 км	Часті системні руйнування країв плит завглибшки по плиті до 5 см. протяжність яких перевищує 3 м. загальна протяжність – 10м на 1 км	Системні руйнування країв плит завглибшки по плиті до 5 см. Загальна протяжність місць руйнування – не більше ніж 25м на 1 км
9	Вертикальне зміщення плит	Факт наявності дефекту. Різниця в рівнях між сусідніми плитами не перевищує 10мм. Не більше ніж 10 випадків на 1 км.	Факт наявності дефекту. Різниця в рівнях між сусідніми плитами не перевищує 15 мм. Не більше ніж 15 випадків на 1 км.	Різниця в рівнях між сусідніми плитами не перевищує 20 мм. Не більше ніж 20 випадків на 1 км.	Різниця в рівнях між сусідніми плитами не перевищує 30 мм. Не більше ніж 20 випадків на 1 км.	Різниця в рівнях між сусідніми плитами не перевищує 30 мм. Не більше ніж 15 випадків на 1 км.	Різниця в рівнях між сусідніми плитами не перевищує 40 мм. Не більше ніж 20 випадків на 1 км.

10	Нерівномірне просідання плит	Недопустимо	Недопустимо	Факт нерівномірного просідання плит у межах від 10мм до 20 мм на ділянці до 50 м	Факт нерівномірного просідання плит у межах від 10мм до 30 мм на ділянці до 50 м	Нерівномірне просідання плит у межах від 10мм до 40 мм на ділянці до 50 м	Нерівномірне просідання плит у межах від 10мм до 50 мм на ділянці до 50 м
11	Зсув плит у бік узбіччя	Зсув плити до 40 мм з відповідним одностороннім розширенням поздовжнього шва між плитами. Обсяг – до п'яти плит на 1 км	Зсув плити до 50 мм з відповідним одностороннім розширенням поздовжнього шва між плитами. Обсяг – до семи плит на 1 км	Зсув плити до 60 мм з відповідним одностороннім розширенням поздовжнього шва між плитами. Обсяг – до 10 плит на 1 км	Зсув плити до 80 мм з відповідним одностороннім розширенням поздовжнього шва між плитами. Обсяг – до 12 плит на 1 км	Зсув плити до 60 мм у поперечному напрямку. Обсяг – до 10 плит на 1 км	Зсув плити до 80 мм у поперечному напрямку. Обсяг – до 12 плит на 1 км
12	Лущення поверхні покриття	Локальні нетипові руйнування для ділянки дороги з повторенням не більше ніж	Локальні нетипові руйнування для ділянки дороги. Ділянками від 10 пог.м до 20 пог.м до двох	Ділянками до 20 пог.м одна ділянка на 1 км	Ділянками до 20 пог.м до трьох ділянок на 1 км	Суцільне на ділянках понад 20 пог.м до трьох ділянок на 1 км	Суцільне, загальною протяжністю понад 20 пог.м

		один раз на 3 км дороги	ділянок на 1 км				
13	Викришування покриття	Локальні нетипові руйнування для ділянки дороги, в разі повторення не більше ніж один раз на 3 км дороги	Локальні нетипові руйнування для ділянки дороги. Ділянками від 10 пог.м до 20 пог.м до одної ділянки на 1 км	Ділянками завдовжки до 20 пог.м, з ознаками розвитку раковин, сумарно не більше ніж 50 к/км	Ділянками завдовжки до 20 пог.м, до 3 ділянок/км. Початок розвитку раковин, сумарно не більше ніж 50 к/км	Суцільне чи ділянками завдовжки до 20 пог.м, з розвитком раковин, повторність до чотирьох ділянок на 1 км	Суцільне чи ділянками до 20 пог.м, з наявністю раковин, загальною протяжністю понад 100 пог. м/км
14	Нетипізовані руйнування й дефекти поверхні та країв окремих плит	Наявність поверхневих руйнувань плит (різноманітних) на ділянках сумарно до 40м/км	Наявність поверхневих руйнувань плит (різноманітних) на ділянках сумарно до 50м/км	Різноманітні поверхневі руйнування й дефекти плит ділянках до 60м/км	Наявність плит з поверхневими різноманітними руйнуваннями й дефектами на ділянках сумарно до 70 м/км	Наявність плит з поверхневими руйнуваннями й дефектами на ділянках сумарно до 100 м/км	Наявність плит з поверхневими різноманітними руйнуваннями й дефектами на ділянках сумарно до 120 м/км
15	Відшарування влаштованого замикального шару	Локальні відшарування замикального шару загальною	Локальні відшарування замикального шару загальною	Загальна площа відшарування замикального шару до 3%	Загальна площа відшарування замикального шару до 4% від площі смуг	Загальна площа відшарування замикального шару за проїзної	Загальна площа відшарування замикального шару за проїзної

		площею менше ніж 1% від площі смуг накату (від 30 м ² /км до 40 м ² /км)	площею менше ніж 2% від площі смуг накату (від 60 м ² /км до 80 м ² /км)	від площі смуг накату (від 100 м ² /км до 120 м ² /км)	накату (макс. 150 м ² /км)	частини 8м понад 5% від площі смуг накату (макс. 200 м ² /км)	частини 8м понад 7% від площі смуг накату
16	Втрата суцільності спирання плити на основу	Епізодичні випадки наявності пустот під плитами до 2 плит/км	Епізодичні випадки наявності пустот під плитами до 5 плит/км	Випадки втрати суцільності спирання плит на основу до 10 плит/км	Випадки втрати суцільності спирання плит на основу до 20 плит/км	Випадки втрати суцільності спирання плит на основу понад 10 плит/км	Випадки втрати суцільності спирання плит на основу понад 20 плит/км
17	Руйнування температурних швів	Несуттєві сколи бетону й тріщини в зоні заповнення шва з ознаками вибивання заповнення (герметика). До 5% протяжності швів/км	Руйнування різної форми країв плити та вибивання заповнення (герметика). До 7% протяжності швів/км	Руйнування в зоні швів обсягом 10% протяжності швів/км	Руйнування в зоні швів обсягом 12% протяжності швів/км	Руйнування країв плит і втрата герметичності швів обсягом 10% протяжності швів/км	Руйнування країв плит і втрата герметичності швів обсягом 12% протяжності швів/км

18	Пошкодження поверхні плити у вигляді вибоїн (поверхневі вибоїни)	Площа вибоїни до 0,3 м ² завглибшки до 5 см. До однієї вибоїни на 1000 м ² покриття.	Площа вибоїни до 0,3 м ² завглибшки до 5 см. До двох вибоїн на 1000 м ² покриття.	Площа вибоїни до 0,3 м ² завглибшки до 5 см. До трьох вибоїн на 1000 м ² покриття.	Площа вибоїни до 0,3 м ² завглибшки до 5 см. До чотирьох вибоїн на 1000 м ² покриття.	Площа вибоїни понад 0,3 м ² завглибшки до 5 см. Понад три вибоїни на 1000 м ² покриття.	Площа вибоїни понад 0,3 м ² завглибшки до 5 см. Понад чотири вибоїни на 1000 м ² покриття.
19	Відколи бетону до арматури	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Недопустимо	Факт наявності відколів бетону до арматури	Факт наявності відколів бетону до арматури

Експертно-візуальний метод полягає у визначенні експертами дефектів та їх ідентифікацій візуально із використанням мінімальної кількості вимірювальних засобів (наприклад рулетка, мірна стрічка, лінійка). Під час експертно-візуального обстеження виконується ідентифікація дефекту відповідно до табл. 1,2, визначення рівня дефектності відповідно до табл.3 та складається відпомість оцінювання рівня дефектності.

Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час експертно-візуального обстеження обстеження дорожнього одягу наведена в додатку А, приклад заповнення даної відомості наведений нижче.

ФОРМА ВІДОМОСТІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ДЕФЕКТНОСТІ ПІД ЧАС ЕКСПЕРТНО-ВІЗУАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

Індекс автомобільної дороги (європейський чи державний)

H-25

Назва автомобільної дороги

Городище-Рівне-Старокостянтинів

Матеріал покриття дорожнього одягу

Асфальтобетон

Категорія дороги

II

Сторона руху

права

Балансоутримувач

ТОВ «ДОРБУД-987»

Від		До		Код дефекту дорожнього одягу	Рівень дефектності ділянки (протяжність у відсотках (%) від довжини ділянки)			Дата отримання даних
км	+(м)	км	+(м)		Рівень 1	Рівень 2	Рівень 3	
146	10	146	15	1	1	-	-	15.02.24
168	10	168	15	3	-	1	-	15.02.24
190	25	190	35	7a	-	2	-	15.02.24
210	23	210	45	10	-	-	4	15.02.24

Вимірювання виконав:

Експерт
(посада)

Павлов Андрій Романович
(підпис, прізвище, ім'я, по батькові)

2. Визначення рівня дефектності візуально-інструментальним та автоматизованим методом.

Експертно-візуальний метод визначення рівня дефектності виконується із застосуванням спеціальних засобів вимірювання дефектів і пошкоджень дорожнього одягу. В порівнянні з експертно-візуальним методом, даний метод несе значно більше інформації про дефекти і їх об'єми. Для виконання візуально-інструментального обстеження використовують велику кількість вимірювальних приладів, серед яких найбільш поширеними є рулетки, лінійки, курвіметри, двометрова або триметрова рейка тощо.

За результатами візуально-інструментального визначення рівня дефектності складають форму згідно ДСТУ 8954:2019 «Автомобільні дороги. Визначення рівня дефектності дорожнього одягу» [10], приклад заповнення якої наведено нижче. Форма відомості наведена в додатку Б.

ФОРМА ВІДОМОСТІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ДЕФЕКТНОСТІ ПІД ЧАС ВІЗУАЛЬНО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

Автомобільна дорога Н-25 Городище-Рівне - Старокостянтинів
(назва об'єкта)

ТОВ «ЕКСПО-5» виконано випробування на ділянці км 37+00 км – км 45+00
(назва установи чи організації) (прив'язка до ділянки автомобільної дороги)
Обладнання, яке використовували:

дорожня рейка РДУ-АНДОР-С, дорожній курвиметр, рулетка, лінійка, фотоапарат Canon, відеокамера GoPro360

(назва обладнання)

Результати випробувань наведено в таблиці

Адреса місця знаходження об'єкту				Матеріал покриття	Тип дефекту	Одиниці виміру	Геометричні параметри дефекту та його об'єм	Рівень дефектності	Дата отримання даних
Від		До							
км	+(м)	км	+(м)						
37	00	37	50	Асфальтобетон	7а	мм	Висота колій до 5 мм, довжина ділянки - 50 м	1	10.02.24
39	10	39	11		3	см	Глибина вибоїни до 5 см, розміри 30x30 см	3	10.02.24

41	26	41	50		1	мм	Знос покриття до 6 мм на ділянці довжиною 24 м	2	10.02.24
----	----	----	----	--	---	----	--	---	----------

Вимірювання виконали:

Експерт Павлов Андрій Романович
(посада) (підпис, прізвище, ім'я, по батькові)

Інженер-будівельник Романюк Руслан Валентинович
(посада) (підпис, прізвище, ім'я, по батькові)

Після фіксування та вимірювання дефектів та пошкоджень візуально-інструментальним методом вмонтовують обробку даних, суть якої полягає у визначенні площі та рівня дефектності дорожнього одягу відповідно до ДСТУ 8954:2019 «Автомобільні дороги. Визначення рівня дефектності дорожнього одягу» [10]. Методика визначення даних показників наведена в п.4 методичних вказівок.

Автоматизований метод оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу полягає у визначенні, фіксації та вимірюванні дефектів і пошкоджень з використанням спеціальних автоматизованих систем- ходових лабораторії, які оснащені спеціальними засобами, що забезпечують якісну відео фіксацію, прив'язку та розміри дефектів. Даний метод є найбільш вартісним в порівнянні з іншими через спеціалізоване обладнання, необхідне для обстеження, проте з використанням даного методу значно пришвидшуються терміни обстеження. На сьогоднішній день існують прилади, які можуть слугувати альтернативними ходовим лабораторіям – наприклад Lidar Scanner. Також для автоматизації фіксування дефектів можуть використовуватись геодезичні зйомки з використанням дронів.

На основі даних, отриманих автоматизованим методом обстеження, заповняють відомість рівня дефектності, форма якої наведена в додатку В.

3. Складання абрису руйнувань та деформацій дорожнього одягу

Абрис руйнувань та деформацій складається при обстеженні автомобільної дороги на основі даних, які отримані експертно-інструментальним методом із прив'язкою до пікетів. Дефекти на абрисі вказуються відповідно до класифікатора основних типів руйнувань та деформацій (див. табл.1,2).

Під рисунком з дефектами вказують види та об'єми робіт, які необхідно виконати для відновлення стану дорожнього одягу. Приклад оформлення абриса руйнувань та деформацій наведено на рис. 1.

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ АБРИСУ РУЙНУВАНЬ ТА ДЕФОРМАЦІЙ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ
(автомобільна дорога III категорії з нежостким дорожнім одягом)

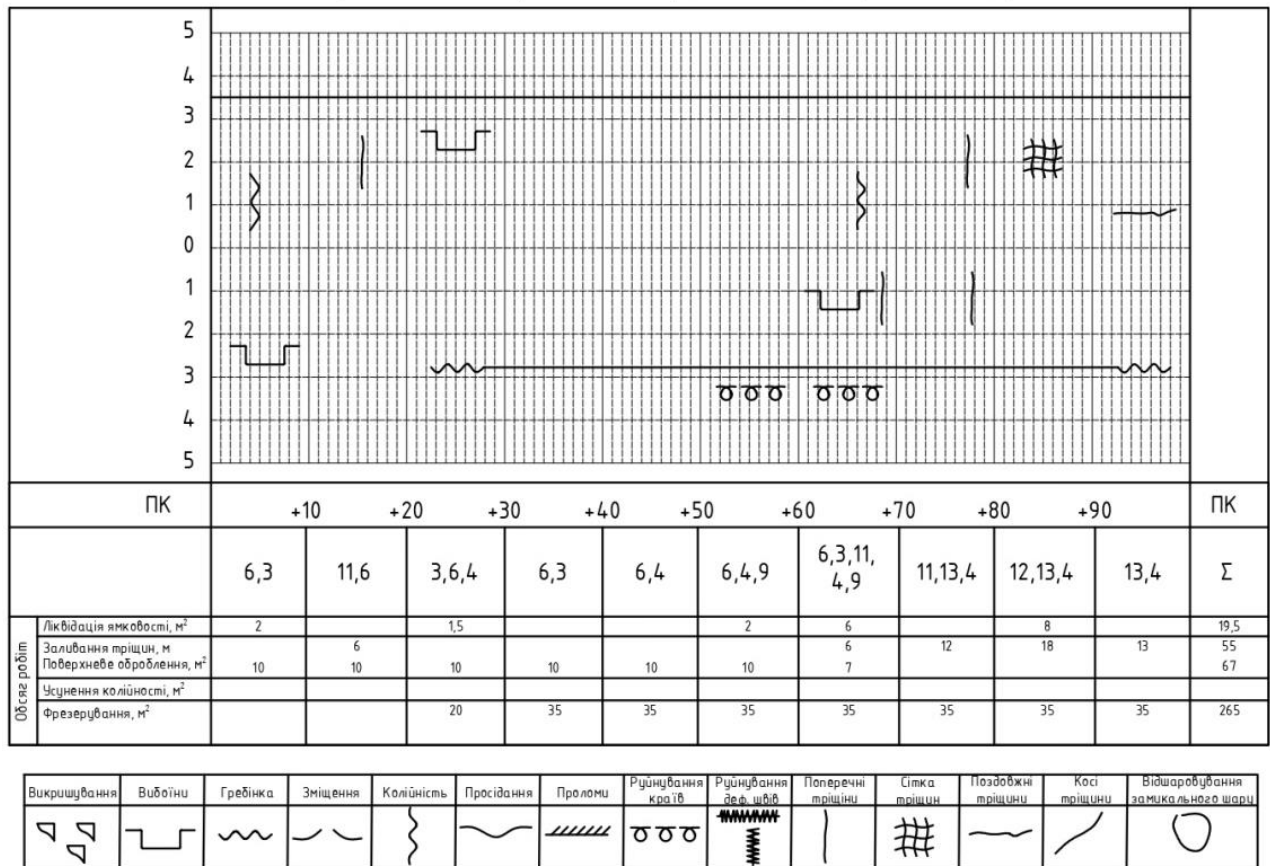


Рис.1. Приклад оформлення абрису руйнування та дефектів (згідно додатку Г ДСТУ 8954:2019)

4. Визначення рівня та площі дефектності автомобільної дороги. Складання відомості рівня дефектності

Визначення площі та рівня дефектності проводиться на основі проведених вимірювань та ідентифікації дефектів із використанням візуально-інструментального методу (див. п.2 методичних вказівок). Методика визначення площі та рівня дефектності виконується в такій послідовності (згідно додатку Е ДСТУ 8954:2019):

1. Визначають дефектність дорожнього одягу (ДДО) відсотком дефектності від загальної площі оцінюваної ділянки покриття відповідно до формули:

$$ДДО = 100 \cdot \frac{S}{S_1}, \tag{1}$$

Де S – розрахункова площа дефектності ділянки м²;
 S_1 – площа оцінюваної ділянки.

2. Площу ділянки (S_1) визначають відповідно формули:

$$S_1 = B \cdot L, \quad (2)$$

Де B – фактична ширина ділянки асфальтобетонного чи цементобетонного покриття з дефектом, м;

L – довжина ділянки, м.

3. Розрізняють дефекти лінійного та площинного характеру. Лінійні дефекти фіксують у метрах і зводять до площі, застосовуючи коефіцієнти зведення (K_S). Для кожного дефекту встановлено коефіцієнт вагомості (K_V), що встановлює вплив дефекту на стан дорожнього одягу.

4. Площу дефектності дорожнього одягу S визначають відповідно до формули:

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \cdot K_{S_i} \cdot K_{V_i} + \sum_{j=1}^m S_j \cdot K_{V_j}}{K_{V_{CV}}} \quad (3)$$

де L_i – протяжність лінійного i -го дефекту;

K_{S_i} – коефіцієнт приведення до площі для i -го лінійного дефекту відповідно таблиці 4;

K_{V_i} – коефіцієнт вагомості i -го лінійного дефекту відповідно до таблиці Е.1;

S_j – площа дефекту m^2 ;

K_{V_j} – коефіцієнт вагомості j -го площинного дефекту відповідно до таблиці 3;

$K_{V_{CV}}$ – значення середньозваженого коефіцієнта вагомості з наявністю дефектів на оцінюваній ділянці асфальтобетонного чи цементобетонного покриття;

$$K_{V_{CV}} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \cdot K_{S_i} \cdot K_{V_i} + \sum_{j=1}^m S_j \cdot K_{V_j}}{\sum_{i=1}^n L_i \cdot K_{S_i} \cdot \sum_{j=1}^m S_j} \quad (4)$$

де m, n – кількість лінійних і площинних дефектів, зафіксованих на покритті.

Таблиця 4

Значення коефіцієнтів зведення до площі та вагомості лінійного й площинного дефектів (табл. Е.1 ДСТУ 8954:2019)

Назва дефекту	Характеристика дефекту	K _v	K _s
1 Нежорсткий дорожній одяг			
Знос покриття	Втрата (зменшення товщини) матеріалу покриття під час експлуатування. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,02	–
Викришування	Поверхнєве руйнування покриття та відшаровування в'язучої речовини від мінерального матеріалу. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,04	–
Вибоїни	Руйнування покриття, які мають поглиблення (ями) більше ніж розмір мінерального заповнювача. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,08	–
Гребінка	Деформації покриття чи переміщення, які виникають у матеріалі шару. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,06	–
Зсуви матеріалу покриття	Деформації покриття або переміщення, які виникають у матеріалі шару. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,06	–
Зміщення матеріалу покриття	Деформації покриття чи переміщення, які виникають між суміжними шарами. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах.	0,06	–
Коля до 20 мм включно	Поглиблення повздовжнього напрямку в смузі накату проїзної частини завглибшки 20 мм. Лінійний дефект вимірюють у метрах.	0,05	0,5
Коля понад 20 мм до 40 мм включно	Поглиблення повздовжнього напрямку в смузі накату проїзної частини завглибшки від 20 мм до 40 мм. Лінійний дефект вимірюють у метрах.	0,07	0,6
Коля понад 40 мм	Коля понад 40 мм	0,10	0,8
Тріщини загальні поперечні (рідкі)	Руйнування дорожнього покриття, виражене в порушенні його цілісності. Періодичністю від 10 м і більше. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,06	0,1

Тріщини загальні поперечні (часті)	Те саме, що й попередній дефект. Періодичністю від 10 м та менше. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,08	0,15
Сітка тріщин	Тріщини, що утворюють замкнуті осередки з переважальними розмірами сторін менше ніж 50 см. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,10	–
Поздовжні тріщини	Руйнування дорожнього покриття з втратою ним суцільності у вигляді тріщин, розташованих по смугах накату. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,09	0,18
Косі тріщини	Пересічні між собою тріщини різного напрямку, розташовані під кутом до осі проїзної частини. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,10	0,2
Випотівання	Ураження дорожнього покриття у вигляді плями органічного в'язучого. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,10	–
Руйнування крайки дорожнього одягу	Руйнування крайки асфальтобетону під дією транспорту та погодно-кліматичних чинників. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,06	0,25
Різниця в рівнях узбіччя та/чи розділювальної смуги та проїзної частини	Зниження чи перевищення рівня узбіч та розділювальної смуги. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,04	0,15
Просідання	Спотворення профілю, що має вигляд западин з округлими краями на невеликій площі покриття. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,06	–
Проломи	Руйнування дорожнього одягу у вигляді прорізів по смугах накату. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,09	–
Відшарування захисного шару зносу	Втрата захисним шаром зносу суцільності з видаленням матеріалу шару. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,05	–
Розкриття технологічних стиків	Розкриття технологічних стиків (поздовжніх, поперечних), що з'явилися під час експлуатування. Лінійний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,1	0,2

Здимання	Збурювання поверхні покриття з подальшим руйнуванням дорожнього одягу. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,07	–
Наскрізні тріщини	Втрата цілісності цементобетонної плити. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,12	0,2
Поверхневі тріщини	Неглибокі тріщини на поверхні покриття. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,05	0,06
Сітка тріщин	Тріщини, що утворюють замкнуті осередки. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,10	–
Відламування кутів плит	Руйнування кутів плит. Площинний дефект, вимірюють у квадратних метрах	0,07	–
Випори в зоні температурного шва	Підняття в зоні температурного шва, Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,20	–
Руйнування країв плит	Втрата краями плит початкової геометричної форми. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,05	0,1
Зміщення та просідання плит	Різниця рівнів (сходінки) між двома сусідніми плитами. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,20	0,15
Зсув плит	Втрата початкового положення плити внаслідок зміщення бік узбіччя	0,25	–
Викришування та лущення поверхні плити	Ділянки, на яких спостерігають відрив щебню з утворенням корозії поверхні плити. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,10	–
Нетипізовані руйнування й дефекти	Раковини, сколи, вибивання та інші нетипізовані руйнування й дефекти поверхні та країв плит, Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,15	–
Відшарування захисного шару	Оголення цементобетонного покриття від матеріалу захисного шару. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,18	–
Втрата суцільності спірання плити	Виникнення пустот у зоні взаємодії плити з основою. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,25	–
Руйнування температурних швів	Нездатність швів затримувати проникнення вологи внаслідок пошкодження гідроізоляції чи її відсутності. Лінійний дефект вимірюють у метрах	0,08	0,1
Пошкодження поверхні плити	Руйнування у верхній частині плити внаслідок подальшого збільшення плити (розбивання)	0,3	–

у вигляді вибоїн	раковин. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах		
Відколи цементобетону від арматури	Оголення арматури цементобетонного покриття. Площинний дефект вимірюють у квадратних метрах	0,2	–

5. Оцінюють стан дорожнього покриття за дефектністю дорожнього покриття (ДП). Залежно від відсотка дефектності дорожнього покриття розрізняють 3 рівні дефектності, які визначають відповідно до таблиці 5.

Таблиця 5

Значення рівнів дефектності дорожнього одягу (табл. Е.2 ДСТУ 8954:2019)

Категорія дороги	Рівень 1 (ДП 1)	Рівень 2 (ДП 2)	Рівень 3 (ДП 3)
	Дефектність дорожнього покриття, %		
I-II	5 – 10	Понад 10 – 20	Понад 20
III	10 – 15	Понад 15 – 25	Понад 25
IV-V	15 – 20	Понад 20 – 30	Понад 30

6. У разі дефектності дорожнього покриття понад 50% стан дорожнього покриття оцінюють як критичний, що потребує проведення суцільного ремонту.

5. Визначення коефіцієнту запасу міцності дорожнього одягу.

Оцінка транспортно-експлуатаційних властивостей дорожнього одягу базується на забезпеченні його міцності впродовж прогнозованого терміну експлуатації [35]. Вимоги до стану проїзної частини включають в себе відповідність наступним показникам:

- міцності дорожнього одягу;
- рівності та зчипних якостей покриттів;
- рівня завантаженості проїзної частини.

Згідно [3, 34] міцність дорожнього одягу оцінюється коефіцієнтом запасу міцності $K_{мц}$. Даний коефіцієнт визначається як відношення фактичного модуля пружності конструкції дорожнього одягу в розрахунковий період року $E_{заг}$ до необхідного модуля пружності $E_{номр}$ при існуючому русі на дорозі:

$$K_{мц} \leq E_{заг} / E_{номр} \quad (5)$$

У відповідності з діючими нормативами коефіцієнтом запасу міцності $K_{мц}$ для кожної з 5-ти категорій доріг різний [3, 34]. Фактичний модуль пружності

визначають при проведенні інженерно-геологічних досліджень у розрахунковий період року.

Визначення фактичного модуля пружності проводиться відповідно до [23], де наведена методика та послідовність обробки результатів випробувань.

Необхідний модуль пружності визначають з урахуванням розрахункового навантаження, інтенсивності руху, типу покриття дороги, інженерно-геологічних та гідрологічних умов тощо. Для конструкцій дорожнього одягу нежорсткого типу необхідний модуль пружності визначається згідно [3, 35] (розрахунок дорожнього одягу за допустимим пружним прогином). Для конструкцій дорожнього одягу жорсткого типу коефіцієнти запасу міцності регламентуються [4].

Конструкцію дорожнього одягу розраховують за наступними основними критеріями міцності:

- за опором пружному прогину всієї конструкції;
- опором зсуву в ґрунтовій основі та проміжних шарах із слабкозв'язуючих матеріалів;
- опором розтягу при згині монолітних шарів.

Особливості розрахунку за даними критеріями наведено в [2, 3, 4].

6. Визначення дефектів та руйнувань аеродромних покриттів.

Аеродромні покриття - конструкції, що приймають навантаження і вплив повітряних суден, експлуатаційних та природних факторів, та складаються зі штучного покриття і штучної основи [37].

Штучна основа - один або кілька шарів, що розташовуються під штучним покриттям і забезпечують разом із штучним покриттям прийняття, перерозподіл навантаження і передавання його на ґрунтову основу [37].

Штучне покриття - верхній несучий шар (шари багат шарової конструкції), що безпосередньо приймає навантаження від коліс повітряних суден, вплив природних факторів (змінного температурно-вологісного режиму, багаторазового заморожування і відтавання, впливу сонячної радіації, вітрової ерозії), тепловий і механічний вплив авіаційних двигунів та механізмів, призначених для експлуатації аеродрому, а також вплив протижелезних хімічних засобів [37].

Стан аеродромних покриттів визначається на основі визначення комплексу показників, серед яких основними є:

- несуча здатність покриттів;
- рівність покриття;
- технічний стан покриттів;
- характеристики зчеплення на поверхні злітно-посадкової смуги.

Варто відмітити, що аеродромні покриття є дуже відповідальними конструкціями, мінімальна зміна стану яких, не тільки технічного характеру у вигляді виникнення дефектів і руйнувань, а й вологість, наявність покриття із атмосферних опадів, може призвести до катастрофічних наслідків. Тому окрім

основних наведених вище технічних параметрів, на аеродромних покриттях контролюються кількість опадів, зволоження смуг, стан розмітки, видимість прилеглих територій тощо. Параметри, яким повинні відповідати аеродромні покриття впродовж їх експлуатації, наведена в [37].

Несуча здатність аеродромного покриття, призначеного для повітряних суден з масою на МС більше 5700 кг, визначається за методикою Міжнародної організації цивільної авіації (ІСАО) «Класифікаційне число повітряного судна - класифікаційне число покриття (АСН - РСН)» з наданням таких даних [37]:

- класифікаційне число покриття (РСН);
- тип покриття для визначення АСН - РСН;
- категорія міцності ґрунтової основи;
- категорія максимально допустимого тиску або значення величини максимально допустимого тиску в пневматиках повітряного судна, МПа;
- метод оцінки несучої спроможності покриття.

Дані про несучу спроможність аеродромного покриття, призначеного для повітряних суден з масою на МС 5700 кг або менше, складаються з [37]:

- максимально допустимої маси повітряного судна, кг;
- максимально допустимого тиску в пневматиках повітряного судна, МПа.

Несучу здатність покриттів злітно-посадкових смуг визначають після проведення робіт із реконструкцій або ремонтів, але не рідше ніж один раз в шість років.

На основі визначень несучої здатності та показників РСН встановлюється можливість експлуатації повітряних суден на аеродромних покриттях. Показники РСН порівнюють з класифікаційними числами повітряних суден АСН при однаковій міцності ґрунтової основи. Довідкові значення АСН основних повітряних суден наведені в додатку 24 [37].

Рівність поверхні аеродромних покриттів для жорстких покриттів оцінюється на основі таких показників як величина уступів між суміжними плитами, величина уступів між тріщинами, різниця поздовжніх ухилів на заданій базі.

Рівність поверхні аеродромних покриттів для нежорстких покриттів оцінюється на основі таких показників як величина глибини колій, хвиль та зсувів, різниця поздовжніх ухилів на заданій базі.

Граничні значення нерівності поверхні аеродромного покриття наведено в таблиці 6 [37].

Граничні значення нерівності поверхні аеродромного покриття
(додаток 25 [37])

Тип покриття, контрольні показники	Граничні значення	
	на злітно-посадковій смузі (далі - ЗПС)	на руліжних доріжках (далі - РД), місцях стоянки (далі - МС)
1	2	3
Жорсткі покриття: перевищення граней суміжних плит у швах (тріщинах); алгебраїчна різниця повздовжніх схилів суміжних плит	20 мм 0,02	27 мм 0,033
Нежорсткі покриття: колії, хвилі, зсуви, прогалини; алгебраїчна різниця повздовжніх схилів на суміжних ділянках завдовжки 10 м	30 мм 0,02	50 мм 0,033

Технічний стан жорстких покриттів оцінюють за допомогою індексу збереження MJ, який обчислюється за формулою [37]:

$$MJ = 5 - \sum i \left(\frac{n_i}{n}\right) \cdot a_i \quad (6)$$

де n_i - число плит з дефектом i -го типу;

n - загальне число плит обстеженої ділянки покриття;

a_i - "вага" дефекту жорстких покриттів i -го типу, наведена в таблиці 4 додатка 25 [37]

Технічний стан нежорстких покриттів оцінюють за допомогою показника стану покриттів P_o , який обчислюється за формулою [37]:

$$P_o = SP_i \quad (7)$$

де P_i - показник стану нежорстких покриттів за i -им типом дефекту, наведений у таблиці 5 додатка 25 [37].

Згідно [37] характеристики зчеплення на поверхні злітно-посадкових смуг оцінюють у таких умовах:

- сухі ШЗПС, на яких проводять не часті вимірювання з метою оцінки текстури її поверхні, зносу та потреби відновлення;

- мокрі ШЗПС, на яких проводять тільки періодичні вимірювання характеристик зчеплення на поверхні ШЗПС з метою визначення, що вони перевищують рівень, що враховується під час планування ремонту, та/або мінімально допустимий рівень;

- наявності забруднюючого шару води на ШЗПС, у такому разі необхідно визначити тенденцію до глісирування;

- слизька ШЗПС під час незвичайних умов, у разі з'явлення яких необхідно проводити додаткові вимірювання;

- покрита снігом, сльотою або льодом ШЗПС, на яких проводять постійну та точну оцінку умов зчеплення на поверхні ШЗПС.

Середні значення показників зчеплення, які залежать від погодніх умов, наведені в таблиці 7 [37]

Таблиця 7

Середні значення коефіцієнта зчеплення під час різного стану покриття штучної злітно-посадкової смуги та різних метеорологічних умов (табл. 7 додатку 25 [37])

№ з/п	Стан і тип покриття штучної злітно-посадкової смуги	Метеорологічні умови	Коефіцієнт зчеплення
1	2	3	4
1	Сухе чисте цементно-бетонне	Температура вище 0 °С	0,8 та більше
2	Вологе цементно-бетонне	Температура вище 0 °С, мряка, туман або танення слабкого снігу	від 0,6 до 0,7
3	Мокре цементно-бетонне	Температура вище 0 °С, дощ середньої сили або після танення мокрого снігу	від 0,4 до 0,55
4	Сухе асфальтобетонне	Температура вище 0 °С	від 0,6 до 0,9
5	Мокре асфальтобетонне	Температура вище 0 °С, дощ середньої сили або після танення мокрого снігу	від 0,35 до 0,55
6	Мокре цементно-бетонне або асфальтобетонне	Температура вище 0 °С, сильний дощ	від 0,28 до 0,3
7	Стояча вода на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Температура вище 0 °С	0,05
8	Сухий сніг на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Температура після випадання снігу не піднімалася вище ніж від -2 до -4 °С	від 0,35 до 0,45

9	Мокрий сніг на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Температура нижче точки замерзання в сонячну погоду	від 0,25 до 0,35
10	Цементно-бетонне або асфальтобетонне	Умови утворення снігу при температурі трохи нижче точки замерзання	від 0,25 до 0,35
11	Сніг або лід на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Дощ	від 0,1 до 0,25
12	Цементно-бетонне або асфальтобетонне	Перехід від морозу до температури вище точки замерзання	від 0,1 до 0,25
13	Утворення тонкого шару льоду на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Після випадання вологих опадів або дощу при температурі 0 °С або вище під час прояснення неба та зниження температури покриття нижче точки замерзання і нижче точки утворення роси	від 0,1 до 0,25
14	Ущільнений сніг на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Температура -15 °С	від 0,2 до 0,25
		Температура нижче -15 °С	від 0,4 до 0,5
15	Лід на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Температура -10 °С	від 0,1 до 0,2
16	Лід, іній або паморозь, що тане на цементно-бетонному або асфальтобетонному покритті	Під час підвищення температури	від 0,05 до 0,1

Отримані результати визначеного коефіцієнта зчеплення порівнюють із нормативними значеннями для ідентифікації стану поверхні (від стану «добре» до стану «погане»). Нормативні значення характеристик зчеплення наведені в таблиці 8. Протягом експлуатації аеродромних покриттів здійснюють систематичне вимірювання коефіцієнтів зчеплення, результати яких заносять в журнал. Форма журналу наведена в додатку Д.

Таблиця 8

Дані щодо характеристик зчеплення на поверхні штучної злітно-посадкової смуги (табл. 6 додатку 25 [37])

№ з/п	Коефіцієнт зчеплення, визначений за допомогою пристрою вимірювання зчеплення	Оцінене зчеплення на поверхні	Код
-------	--	-------------------------------	-----

1	2	3	4
1	0,4 і вище	добре	5
2	Від 0,39 до 0,36	між середнім і добрим	4
3	Від 0,35 до 0,30	середнє	3
4	Від 0,29 до 0,26	між середнім і поганим	2
5	0,25 і нижче	погане	1

За результатами контрольних визначень коефіцієнта зчеплення оформлюється акт контрольного визначення коефіцієнта зчеплення на штучній злітно-посадковій смузі аеродрому [37]. Форма акту наведена в додатку Г.

7. Вимірювання параметрів та оцінка технічного стану елементів льотного поля аеродромів.

Згідно [37], найбільш поширеними дефектами і пошкодженнями бетонних покриттів аеродромів є:

- тріщини (поверхневі і наскрізні);
- руйнування верхнього шару покриття на глибину до 10 мм (лущення);
- руйнування верхнього шару покриття на глибину більше 10 мм;
- раковини та вибоїни;
- відколи кромки плит;
- відколи кутів та країв плит;
- руйнування плит;
- уступи в швах і тріщинах;
- просідання та проломи плит або ділянок покриття;
- руйнування заповнювача швів;
- втрата повздовжньої стійкості (короблення плит);
- оголення арматури.

Згідно [37], найбільш поширеними дефектами і пошкодженнями асфальтобетонних покриттів аеродромів є:

- тріщини;

- викришування (ерозія) поверхні;
- вибоїни;
- зсуви та хвилі;
- колії;
- просідання та проломи;
- уступи у швах і тріщинах.

Наведені вище дефекти і пошкодження аеродромних покриттів не повинні перевищувати граничних значень, які наведені в таблиці 9.

Таблиця 9

Граничні значення дефектів аеродромних покриттів і заходи щодо їх усунення перед польотами повітряних суден (табл. 2 додатку 25 [37])

Дефект покриття	Опис та граничне значення дефекту і заходи щодо його усунення перед польотами повітряних суден
1	2
Монолітні бетонні, армобетонні і залізобетонні покриття	
Наскрізні тріщини завширшки менше 40 мм без руйнування кромки	Відношення довжини тріщин у метрах до площі покриття у квадратних метрах не повинно перевищувати 0,3 - для бетонних і армобетонних та 0,4 - для залізобетонних покриттів. Герметизація тріщин
«Волосяні» тріщини	Допускається необмежена кількість усадочних тріщин. Захисне просочення покриття або затирання. Тріщини завширшки більше 0,3 мм підлягають герметизації без розробки
Злущення поверхні плит	Злущення окремих ділянок поверхні на глибину не більше 5 мм. Злущені ділянки поверхні підлягають ретельному очищенню зі збиранням часток, що відшарувалися. Захисне просочення покриття або влаштування захисного шару з полімерних матеріалів
Відколи бетону біля швів	Окремі відколи завширшки і завглибшки не більше 3 см. Шматки бетону, що відкололися, прибирають,

	а порожнини, що утворилися, заливають герметиком
Раковини і вибоїни на поверхні плит без оголення стержнів арматури	Усі раковини і вибоїни на поверхні плит без оголення стержнів арматури підлягають заливанню гумобітумним в'язучим або іншим ремонтним матеріалом
Збірні покриття з плит ПАГ	
Наскрізні тріщини	Тріщини не розкриті і немає передумов до руйнування їх кромки і викришування бетону. Герметизація тріщин без розробки
«Волосяні» тріщини	Допускаються в необмеженій кількості, якщо їх ширина менше 0,2 мм. Захисне просочення покриття або затирання.
Злущення поверхні плит	На окремих невеликих ділянках (загальною площею до 2 м ²) на глибину не більше 3 мм. Злущені ділянки підлягають ретельному очищенню зі збиранням часток, що відшарувалися. Захисне просочення покриття або влаштування захисного шару з полімерних матеріалів
Відколи бетону біля швів	Окремі відколи бетону без оголення арматури. Шматки бетону, що відкололися, прибирають, а порожнини, що утворилися, заливають гумобітумним в'язучим або іншим герметиком
Асфальтобетонні покриття	
Наскрізні окремі тріщини	Тріщини не розкриті та немає передумов до руйнування їх кромки і викришування асфальтобетону. Захисне просочення покриття
Руйнування поверхні асфальтобетону	Окремі випалення шару асфальтобетону на глибину до 15 мм, сітка тріщин без руйнування їх кромки, вибоїни завглибшки до 30 мм
Металеві покриття	
Руйнування плит	Обрив не більше одного гака (однієї перемички) або двох фіксаторів для плит К1-Д. Обрив не більше

	<p>трьох гаків, чи трьох перемичок на кожному боці плити ПМП-1-53. Заміна плит.</p> <p>Вигин верхньої полиці торцевого чи повздовжнього стикового елемента плити АСП-4 до 5 мм. Ремонт або заміна плит</p>
Залишкові деформації (прогини) плит	<p>Максимальний прогин плит К1-Д (зазор під триметровою рейкою) не повинен перевищувати 35 мм під час експлуатації на покриттях літаків-винищувачів та 50 мм - транспортних і бомбардувальників. Максимальний прогин плит АСП-4 (зазор під двометровою рейкою) - 20 мм. Заміна плит та вирівнювання основи</p>

Придатність покриттів за їх технічним станом оцінюють на підставі аналізу характеру та кількості дефектів аеродромних покриттів з граничними значеннями. Обсяги ремонтних робіт щодо підтримання аеродромних покриттів у необхідному експлуатаційному стані, якщо чисельні значення дефектів не перевищують граничних значень, визначають на підставі індексу зберігання покриттів МІ для жорстких покриттів та показника стану покриттів P_0 - нежорстких покриттів відповідно до таблиці 3 додатка 25 [37].

8. Складання відомості дефектів аеродромного покриття.

Відомість дефектів аеродромного покриття складається на основі попереднього виконаного обстеження із відповідною фіксацією пошкоджень. Обов'язковими даними із фіксації є всі геометричні параметри дефекту. Також важливо розуміти, чи перевищують фактичні розміри пошкоджених ділянок гранично допустимі значення, які наведені в таблиці 9.

Відомість дефектів аеродромного покриття важлива для розуміння об'ємів і термінів робіт з відновлення пошкоджених ділянок. Форма відомості дефектів складається на основі вимог [37] і наведена в додатку Е.

9. Складання акту часткового та загального огляду льотного поля.

Стан аеродромного покриття повинен знаходитись під постійним контролем. Для цього проводяться систематичні огляди і обстеження. В результаті даних оглядів і обстежень встановлюються стан елементів льотного поля із штучним покриттям, руліжних доріжок, технічних позицій підготовки повітряних суден, місця стоянок літаків, майданчики для опробування авіаційних двигунів, ґрунтові елементів льотного опля (бокові смуги безпеки,

грунтовий майданчик аварійного гальмування, кінцеві смуги безпеки, огорожа аеродрому тощо). В процесі визначення стану для кожного з наведених вище елементів визначають індекси зберігання покриттів МІ, заповнення герметиками деформаційних швів, коефіцієнти зчеплення, спряження з ґрунтовою поверхнею тощо. За результатами визначень даних показників складають акт загального огляду льотного поля, форма якого наведена в додатку Є. За необхідності можливе обстеження і, відповідно, складання акту часткового огляду на один із елементів покриття аеродрому. Форма акту часткового огляду наведена в додатку Ж.

10. Складання журналу технічного стану аеродромного покриття. План дефектування.

Журнал технічного стану аеродромного покриття є підсумковим документом в рамках обстеження, в якому наводиться:

- План аеродромного покриття з нанесеними злітно-посадковими смугами, рубіжними доріжками, місцями стоянок літаків, спеціальні майданчики, технічні позиції підготовки повітряних суден;

- План дефектування аеродромного покриття для кожного із складових елементів льотного поля із штучним покриттям;

- Відомість дефектів аеродромного покриття;

- Умовні позначення дефектів.


Приклад оформлення журналу технічного стану аеродромного покриття наведений нижче [37].


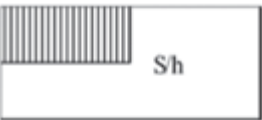
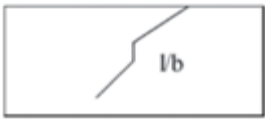








ЖУРНАЛ технічного стану аеродромного покриття




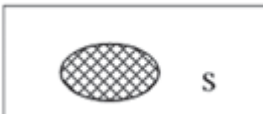

Розпочато 30.10.24

Закінчено 01.11.24

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ дефектів аеродромного покриття

№ з/п	Вид дефекту	Умовне позначення	Примітка
1	2	3	4
А. Дефекти жорсткого покриття			
1	Різниця ухилів суміжних плит		Ді - алгебраїчна різниця повздовжніх ухилів

2	Уступи в швах, тріщинах		+h - перевищення, мм -h - пониження, мм
3	Вибоїни площею більше 0,2 м ²		S - площа, м ² h - глибина, мм
4	Наскрізні тріщини		l - довжина, м b - ширина розкриття, мм
5	Відколи бетону біля швів		l - довжина, м
1	2	3	4
6	Поверхнєве луцення до 10 мм		S - площа, м ²
7	Вибоїни та раковини площею до 0,2 м ²		S - загальна площа всіх вибоїн та раковин на плиті, м ²
8	Зруйнована плита		три і більше наскрізних тріщин
9	Сітка поверхневих й усадкових тріщин		S - площа, м ²
10	Руйнування заповнювача швів		
11	Просадка плит або ділянок покриття		
12	Оголення арматури		
Б. Дефекти нежорсткого покриття			

13	Поперечні тріщини		d - відстань між тріщинами, м
14	Повздовжні тріщини		d - відстань між тріщинами, м
15	Часта сітка тріщин		S - площа, м ²
1	2	3	4
16	Ерозія асфальтобетону		S - площа, м ²
17	Колії, хвилі, зсуви		h - глибина, мм

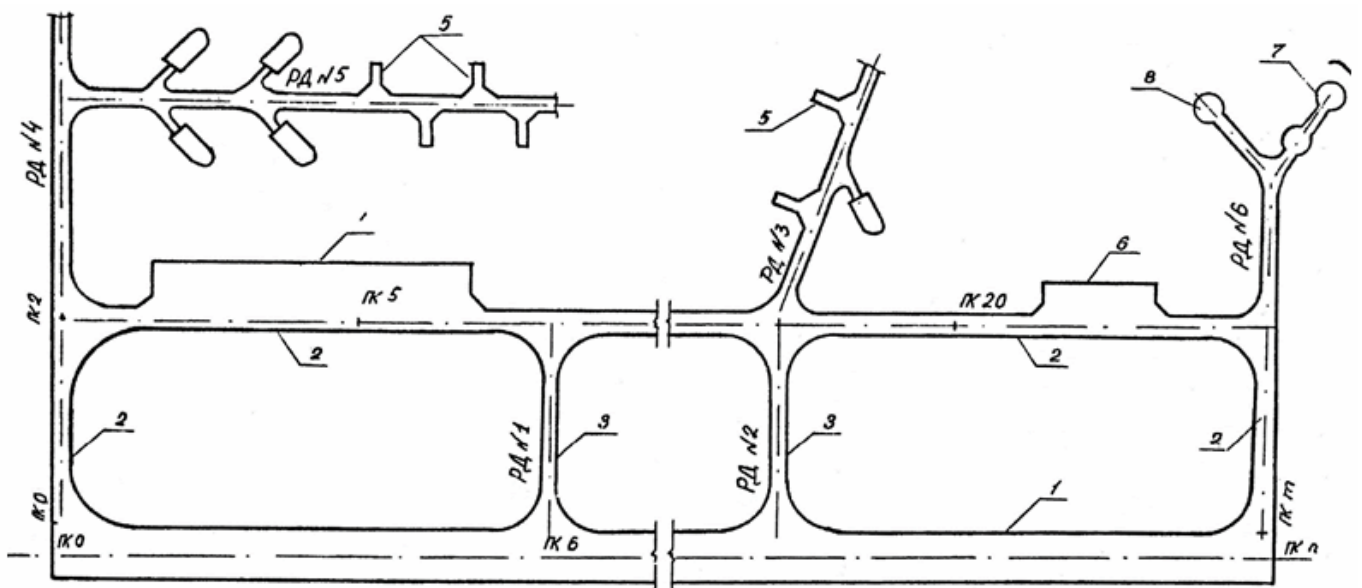


Рис.2. План аеродромного покриття: 1 - ЗПС; 2 - магістральна РД; 3 - з'єднувальна РД; 4 - групові МС; 5 - індивідуальні МС; 6 - ТПП ПС; 7 - авіаційний тир; 8 - дев'яцісне коло (мал. 1 [37])

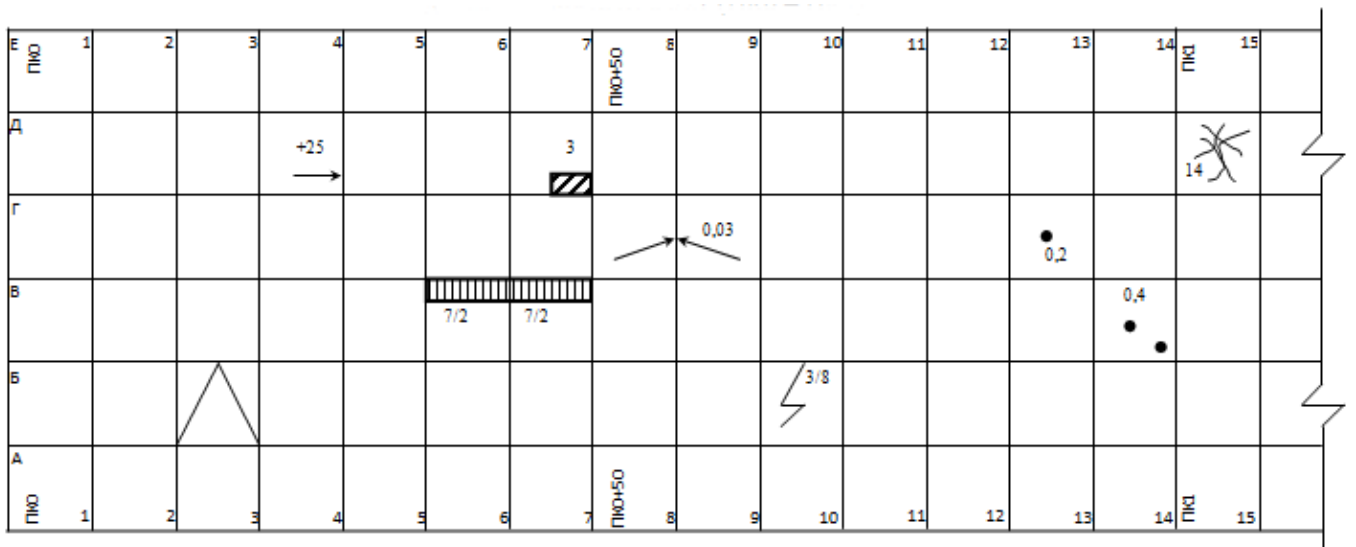


Рис.3. План дефектування аеродромного покриття
(фрагмент ЗПС із жорстким покриттям, М 1:200) (мал. 2 [37])

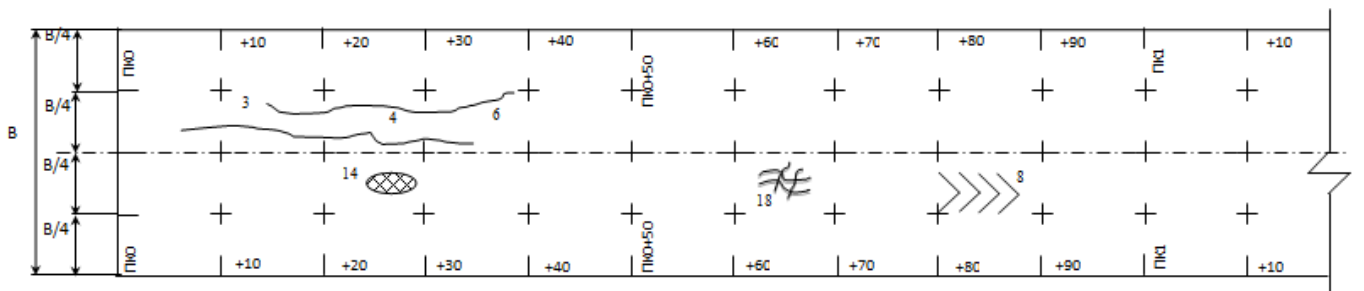


Рис.4. План дефектування аеродромного покриття
(фрагмент ЗПС із нежорстким покриттям, М 1:500) (мал. 3 [37])

11.Список літератури

1. Білятинський О. А., Заворицький В. Й., Старовойда В.П., Хомяк Я. В. Проектування автомобільних доріг. Частина 1. Київ : Вища школа, 1997. 518 с.
2. Бойчук В. С. Довідник дорожника. Київ : Урожай, 2002. 560 с.
3. ГБН В.2.3-37641918-559:2019. Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування. [Чинний від 22.02.2019]. Вид. офіц. Київ : Міністерство інфраструктури України, 2019. 63 с.
4. ГБН В.2.3-37641918-557:2016 Автомобільні дороги. Дорожній одяг жорсткий. Проектування. [Чинний від 01.04.2017]. Вид. офіц. Київ : Міністерство інфраструктури України, 2017. 71 с.
5. ДБН В.2.3-6-2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Обстеження та випробування. [Чинний від 01.03.2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 63 с.
6. ДБН В.1.2-15:2009 Споруди транспорту. Навантаження та впливи. Мости та труби. [Чинний від 01.03.2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 84 с.
7. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. [Чинний від 01.04.2016]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2016. 112 с.
8. ДБН В.2.3-14:2006. Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування. [Чинний від 01.02.2007]. Вид. офіц. Київ : Мін-во будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, 2007. 367 с.
9. ДБН В.2.3-22:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування. [Чинний від 01.03.2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 73 с.
10. ДСТУ 8954:2019 Автомобільні дороги. Оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу. [Чинний від 01.01.2021]. Вид. офіц. Київ : ДерждорНДІ, 2019. 36 с.
11. ДСТУ Б В.2.3-24:2009. Споруди транспорту. Труби дорожні. Обстеження та оцінювання технічного стану. [Чинний від 01.08.2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 29 с.
12. ДСТУ 8748:2017. Настанова щодо проведення динамічних випробувань автодорожніх мостів. [Чинний від 01.01.2019]. Вид. офіц. Київ : ДерждорНДІ, 2019. 22 с.
13. ДСТУ 8908:2019. Автодорожні мости. Класифікація дефектів. [Чинний від 01.10.2020]. Вид. офіц. Київ : ДерждорНДІ, 2019. 71 с.
14. ДСТУ 9123:2021. Настанова з обстеження та випробування мостів і труб. [Чинний від 01.07.2022]. Вид. офіц. Київ : ДерждорНДІ, 2022. 43 с.
15. ДСТУ 9181:2022. Споруди транспорту. Мости автодорожні. Настанова з оцінювання та прогнозування технічного стану автодорожніх мостів. [Чинний від 01.01.2023]. Вид. офіц. Київ : ДерждорНДІ, 2023. 32 с.
16. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 01.07.2017]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ»,

2017. 26 с.

17. ДСТУ 9214:2023. Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять. [Чинний від 01.06.2023]. Вид. офіц. Київ : Технічний комітет стандартизації ТК 307 «Автомобільні дороги і транспортні споруди», 2023. 48 с.

18. ДСТУ Б А.2.4-2:2009. Система проектної документації для будівництва. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. [Чинний від 01.01.2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 28 с.

19. ДСТУ Б А.2.4-13:2009. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань. [Чинний від 01.01.2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 31 с.

20. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 01.07.2016]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

21. ДСТУ Б В.2.3-1-95 (ГОСТ 26775-97). Споруди транспорту. Габарити підмостові судноплавних прогонів мостів на внутрішніх водних шляхах. Норми і технічні вимоги. [Чинний від 01.07.1997]. Вид. офіц. Київ : Державний комітет будівництва, архітектури і житлової політики України, 1998. 19 с.

22. ДСТУ 8748:2017. Настанова щодо проведення динамічних випробувань автодорожніх мостів. [Чинний від 01.01.2019]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 22 с.

23. ДСТУ Б В.2.3-42:2016 Автомобільні дороги. Методи визначення деформаційних характеристик земляного полотна та дорожнього одягу. [Чинний від 01.04.2017]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 44 с.

24. Кашканов А. А., Кашканов В. А., Кужель В. П. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг та міських вулиць. Вінниця : ВНТУ, 2018. 113 с.

25. Крусь Ю.О. Штучні споруди на автомобільних дорогах: мостові переходи через водотоки : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2018. 133 с.

26. Лучко Й. Й., Распонов О. С. Будова та експлуатація штучних споруд. Львів : Каменярь, 2010. 868 с.

27. МВВ 218-03450778-240-2004. Метод акустико-емісійного діагностування технічного стану мостів при статичних випробуваннях. [Чинний від 01.11.2004]. Вид. офіц. Київ : ДерждорНДІ, 2004. 19с.

28. Піндус Б. І., Гончаренко В.В. Проектування автомобільних доріг: навчальний посібник. Горлівка : ДонНТУ, 2013. 244 с.

29. Порядок здійснення контролю якості та ремонту автомобільних доріг. Київ : ДОР'ЯКІСТЬ, 2017. 5 с.

30. Посібник до ДСТУ 8748:2017 «Настанова щодо проведення динамічних випробувань автодорожніх мостів». Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2018. 227 с.

31. Посібник №1 до ДБН В.2.3-6:2016 «Мости та труби. Обстеження і випробування. Київ : ДерждорНДІ, 2016. 71 с.

32. Ромашко В.М. Діагностика та відновлення будинків і споруд. Практикум.

Рівне : НУВГП, 2011. 288 с.

33. ДСТУ 9280:2024 Настанова щодо проведення статистичних випробувань автодорожніх мостів. [Чинний від 01.10.2024]. Вид. офіц. Київ : Технічний комітет стандартизації «Будування мостів», 2009. 11 с.

34. Степура В. С., Белятинський А. О., Кужель Н. В. Основи експлуатації автомобільних доріг і аеродромів. Київ : НАУ, 2013. 204 с.

35. Технічні правила ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування України. Київ : ДерждорНДІ, 2009. 258 с.

36. Хом'як Я.В. Проектування дорожніх покриттів. Київ : Вища школа, 1960. 107 с.

37. Наказ Міністерства оборони України № 441 від 01.07.2013 «Про затвердження Інструкції з експлуатації аеродромів державної авіації України».

38. СНиП 2.05.08-85. Аэродроми. Госстрой СССР. [Чинний від 01.01.1986] Москва : ЦИТП Госстроя СССР. 1986. 59 с.

Додаток А – Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час експертно-візуального обстеження дорожнього одягу [10]

ФОРМА ВІДОМОСТІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ДЕФЕКТНОСТІ ПІД ЧАС ЕКСПЕРТНО-ВІЗУАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

Індекс автомобільної дороги (європейський чи державний)

Назва автомобільної дороги

Матеріал покриття дорожнього одягу

Категорія дороги

Сторона руху

(права, ліва)

Балансоутримувач

Від		До		Код дефекту дорожнього одягу	Рівень дефектності ділянки (протяжність у відсотках (%) від довжини ділянки)			Дата отримання даних
					Рівень 1	Рівень 2	Рівень 3	
км	+(м)	км	+(м)					

Вимірювання виконав:

_____ (посада)

_____ (підпис, прізвище, ім'я, по батькові)

Додаток Б – Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час візуально-інструментального обстеженні дорожнього одягу [10]

ФОРМА ВІДОМОСТІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ДЕФЕКТНОСТІ ПІД ЧАС ВІЗУАЛЬНО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

_____ (назва об'єкта)

_____ виконано випробування на ділянці _____ (назва установи чи організації) (прив'язка до ділянки автомобільної дороги)

Обладнання, яке використовували _____

_____ (назва обладнання)

Результати випробувань наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Адреса місця знаходження об'єкту				Матеріал покриття	Тип дефекту	Одиниці виміру	Геометричні параметри дефекту та його об'єм	Рівень дефектності	Дата отримання даних
Від		До							
км	+(м)	км	+(м)						

Вимірювання виконали:

_____ (посада) _____ (підпис) _____ (прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (посада) _____ (підпис) _____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Додаток В – Форма відомості оцінювання рівня дефектності під час автоматизованому обстеженні дорожнього одягу [10]

ФОРМА ВІДОМОСТІ ОЦІНЮВАННЯ ДЕФЕКТНОСТІ ПІД ЧАС АВТОМАТИЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ ДАНИХ ЩОДО РУЙНУВАННЯ ТА ДЕФОРМАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

Індекс дороги (європейський) _____

Індекс дороги (державний) _____

Назва дороги _____

Сторона руху _____ (права; ліва)

Балансоутримувач _____

Дата _____

Таблиця 1 – відомість руйнувань та деформацій дорожнього одягу

Від				До				Матеріал покриття	Назва дефекту											Дата отримання даних	
км	+(м)	Географічні координати		км	+(м)	Географічні координати			Поздовжні тріщини, м	Косі тріщини, м	Поперечні тріщини, м	Сітка тріщин, м ²	Вибоїни, м ²	Викришування, м ²	Просідання, м ²	Проломи, м ²	Колійність, м	Інші типи дефектів	Рівень дефектності, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

Вимірювання виконали:

_____ (посада)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (посада)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Додаток Г – Форма акту контрольного визначення коефіцієнта зчеплення на штучній злітно-посадковій смузі аеродрому [37]

до Інструкції з експлуатації
аеродромів
державної авіації України
(пункт 33 глави 2 розділу V)

ЗАТВЕРДЖУЮ

_____ (посада керівника експлуатанта аеродрому)

_____ (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

« ____ » _____ 20__ року

**АКТ № _____
контрольного визначення коефіцієнта зчеплення
на штучній злітно-посадковій смузі аеродрому**

_____ (найменування)

Комісія _____ у _____ складі:

здійснила контрольне визначення коефіцієнта зчеплення на штучному
покритті злітно-посадкової
смуги _____ аеродрому _____ :
(позначення) (найменування)

_____ на сухому покритті
отримані такі значення
(дата, час визначення)

коефіцієнта _____ зчеплення _____ ;
(середні значення коефіцієнта для кожної третини довжини злітно-посадкової
смуги)

_____ на вологому покритті
отримані такі значення
(дата, час визначення)

коефіцієнта _____ зчеплення _____ ;
(середні значення коефіцієнта для кожної третини
довжини злітно-посадкової смуги)

_____ на мокрому покритті
отримані такі значення

(дата, час визначення)

коефіцієнта

зчеплення

_____,
(середні значення коефіцієнта для кожної третини довжини злітно-посадкової
смуги)

що підтверджується відповідними записами в журналі обліку стану та
готовності _____ аеродрому

до проведення польотів та журналі результатів визначення коефіцієнта
зчеплення на злітно-посадковій смузі аеродрому.

Для визначення коефіцієнту зчеплення застосований

_____ (найменування пристрою

_____ вимірювання зчеплення або тип, військовий (спеціальний) номер транспортного
засобу)

Голова
комісії

_____ (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

Члени
комісії:

_____ (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

_____ (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

{Додаток 26 в редакції Наказу Міністерства оборони № 348 від 23.09.2020}

**Додаток Д – Форма журналу результатів визначення коефіцієнта
зчеплення на злітно-посадковій смузі аеродрому[37]**

Додаток 27
до Інструкції з експлуатації аеродромів
державної авіації України
(підпункт 9 пункту 37 глави 2 розділу V)

ЖУРНАЛ
результатів визначення коефіцієнта
зчеплення на злітно-посадковій смузі
аеродрому _____
(найменування)

Розпочато: _____

Закінчено: _____

Ділянка ЗПС	№ вимірювання	Відстань від торця ЗПС	Ліва частина ЗПС		Права частина ЗПС		Примітка
			S, м	t, с	S, м	t, с	
1	2	3	4	5	6	7	8
А - перша третина	1						
	2						
	3						
	4						
	середні значення S та t						
	значення μ_s та μ_t						
	значення μ						
	середнє значення μ на ділянці						
В - друга третина	5						
	6						
	7						
	8						
	середні значення S та t						
	значення μ_s та μ_t						
	значення μ						
	середнє значення μ на ділянці						
С - третя третина	9						
	10						
	11						
	12						
	середні значення S та t						
	значення μ_s та μ_t						
	значення μ						
	середнє значення μ на ділянці						

Дата вимірювання _____, час _____, температура _____ °С.

ЗПС _____ / _____, робочий МК_{пос}— _____°, стан поверхні _____.

Тип транспортного засобу _____, номер _____, швидкість _____ км/год.

Відстань від осі ЗПС _____ м.

Розрахований коефіцієнт зчеплення μ - _____ / _____ / _____.

Вимірювання _____ і _____ розрахунки _____ провів: _____

(військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я та прізвище)

{Додаток 27 в редакції Наказу Міністерства оборони № 348 від 23.09.2020}

Додаток Е – Форма відомості дефектів аеродромного покриття [37]

Відомість дефектів аеродромного покриття за результатами огляду

« ____ » _____ 20__ р.

№ з/п	Перелік дефектів	Розмір дефекту		Кількість дефектних плит (місць) аеродромного покриття*													
		одиниця виміру	величина	ЗПС	МРД	РД № 1	РД № 2	РД № 3	РД № 4	РД № 5	ГМС	ІМС	ТІП	усього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Різниця ухилів суміжних плит	-	0,005 та менше														
			від 0,005														
			до 0,013														
			від 0,013 до 0,02														
			від 0,02 до 0,033														
			понад 0,033														
2	Уступи в швах, тріщинах;	мм	3 та менше														
			від 3 до 10														
			від 10 до 20														
			від 20 до 25														
			понад 25														
3	Вибіони площею більше 0,2 м ²	мм	3 та менше														
			від 3 до 10														

			від 10 до 20																			
			від 20 до 25																			
			понад 25																			
4	Наскрізні тріщини	м/м ²	0,1 та менше																			
			від 0,1 до 0,2																			
			від 0,2 до 0,3																			
			від 0,3 до 0,4																			
			понад 0,4																			
5	Відколи бетону біля швів	%	10 та менше																			
			від 10 до 15																			
			від 15 до 20																			
			від 20 до 30																			
			понад 30																			
6	Поверхнєве лущення до 10 мм	%	10 та менше																			
			від 10 до 30																			
			від 30 до 50																			
			від 50 до 70																			
			понад 70																			

7	Вибоїни та раковини площею до 0,2 м ²	%	5 та менше																	
			від 5 до 10																	
			від 10 до 20																	
			від 20 до 30																	
			понад 30																	
8	Зруйнована плита	-	-																	
9	Сітка поверхневих й усадкових тріщин	-	-																	
10	Руйнування заповнювача швів	-	-																	
11	Просадка плит або ділянок покриття	-	-																	
12	Оголення арматури	-	-																	
13	Поперечні тріщини на нежорсткому покритті	м	понад 30																	
			від 15 до 30																	
			від 5 до 15																	
			менше 5																	
14	Повздовжні тріщини на нежорсткому покритті	м	понад 30																	
			від 15 до 30																	
			від 5 до 15																	

			менше 5																			
15	Часта сітка тріщин на нежорсткому покритті	%	до 5																			
			від 5 до 20																			
			від 20 до 50																			
			понад 50																			
16	Ерозія асфальтобетону	%	до 5																			
			від 5 до 20																			
			від 20 до 50																			
			понад 50																			
17	Колії, хвилі, зсуви	мм	до 10																			
			від 10 до 25																			
			від 25 до 40																			
			понад 40																			
Усього дефектних плит (загальна площа місць з дефектами, м ²)																						
Усього плит у покритті (загальна площа покриття, м ²)																						
Відсоток дефектних плит (площі місць з дефектами)																						
Індекс збереження MJ																						
Показник стану нежорсткого покриття P ₀																						

Відомість заповнив:

(посада, підпис, ім'я, прізвище)

* Для жорсткого покриття у відомості вказуються кількість дефектних плит,

для нежорсткого - кількість місць з дефектами та їх загальна площа. Кількість граф таблиці - відповідно до кількості ЗПС, РД, МС та спеціальних майданчиків.

{Додаток 4 в редакції Наказу Міністерства оборони № 348 від 23.09.2020}

Додаток Є – Форма акту загального огляду льотного поля [37]

Додаток 21
до Інструкції з експлуатації
аеродромів
державної авіації України
(пункт 16 глави 1 розділу V)

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада керівника експлуатанта
аеродрому)

(військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я,
прізвище)

« ____ » _____ 20__ року

**АКТ № _____
загального огляду льотного поля**

(аеродрому, вертодрому або постійного злітно-посадкового майданчика)

(найменування)

На підставі наказу _____ від _____ № _____
комісія у складі:

_____ в період з _____ по
_____, керуючись

Інструкцією з експлуатації аеродромів державної авіації України, здійснила
загальний _____ огляд
льотного _____ поля

(аеродрому, вертодрому або злітно-посадкового майданчика)

маркування його аеродромних покриттів та ґрунтових елементів льотного поля, водовідвідної

і дренажної системи, огороження аеродрому.

Під час огляду встановлено:

1. Елементи льотного поля зі штучним покриттям

1.1. Штучна злітно-посадкова смуга (стан, індекс зберігання покриттів МІ, наявність та обсяги пошкоджень (дефектів), заповнення герметиками деформаційних швів і тріщин, рівність покриття, спряження з ґрунтовою поверхнею, коефіцієнт зчеплення, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

1.2. Руліжні доріжки (стан, індекс зберігання покриттів МІ, наявність та обсяги пошкоджень (дефектів), заповнення герметиками деформаційних швів і тріщин, рівність покриття, спряження з ґрунтовою поверхнею, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

1.3. Технічна позиція підготовки повітряних суден (стан, індекс зберігання покриттів МІ, наявність та обсяги пошкоджень (дефектів), заповнення герметиками деформаційних швів і тріщин, рівність покриття, спряження з ґрунтовою поверхнею, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

1.4. Місця стоянок повітряних суден (стан, індекс зберігання покриттів МІ, наявність та обсяги пошкоджень (дефектів), заповнення герметиками деформаційних швів і тріщин, рівність покриття, спряження з ґрунтовою поверхнею, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

1.5. Майданчик для опробування авіаційних двигунів (стан, індекс зберігання покриттів МІ, наявність та обсяги пошкоджень (дефектів), заповнення герметиками деформаційних швів і тріщин, рівність покриття, спряження з ґрунтовою поверхнею, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

2. Ґрунтові елементи льотного поля

2.1. Ґрунтова злітно-посадкова смуга (стан, наявність колій та вибоїн, нерівності та застій води, просадки ґрунтів, стан дернового покриву, висота трав, міцність ґрунту, наявність дерев, кущів, чагарників, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

2.2. Бокові смуги безпеки (стан, наявність колій та вибоїн, нерівності та застій води, просадки ґрунтів, стан дернового покриву, висота трав, міцність ґрунту, наявність дерев, кущів, чагарників, насипів, траншей, ям, та нерухомих об'єктів, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

2.3. Кінцеві смуги безпеки (стан, наявність колій та вибоїн, нерівності та застій води, просадки ґрунтів, стан дернового покриву, висота трав, міцність ґрунту, наявність дерев, кущів, чагарників, насипів, траншей, ям, та нерухомих об'єктів, маркування, обмеження; перелік та обсяг ремонтних робіт).

2.4. Грунтовий майданчик аварійного гальмування (стан, наявність колій та вибоїн, нерівність та застій води, просадки ґрунтів; перелік та обсяг ремонтних робіт).

3. Водовідвідні та дренажні системи (стан, наявність пошкоджень відкритих лотків, дощоприймальних, тальвежних, оглядових і поглинаючих колодязів, вимоїни та осідання водовідвідних ліній, засміченість колодязів та труб; перелік та обсяг ремонтних робіт).

4. Огорожа аеродрому (стан, наявність пошкоджень, несанкціонованих проїздів (проходів); перелік та обсяг ремонтних робіт).

5. Інші елементи льотного поля (стан, наявність пошкоджень; перелік та обсяг ремонтних робіт).

Висновок

комісії:

(оцінюється загальний стан елементів льотного поля, придатність їх до подальшої експлуатації, обмеження; зазначаються пропозиції щодо виконання ремонтних робіт)

Голова
комісії

(військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

Члени
комісії:

(військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

(військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

{Додаток 21 в редакції Наказу Міністерства оборони № 348 від 23.09.2020}

Додаток Ж – Форма акту загального огляду льотного поля [37]

Додаток 22
до Інструкції з експлуатації
аеродромів
державної авіації України
(пункт 16 глави 1 розділу V)

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада керівника експлуатанта
аеродрому)

(військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я,
прізвище)

« ____ » _____ 20__ року

АКТ № _____

часткового огляду _____
(найменування елемента льотного поля, споруди)

(аеродрому, вертодрому або постійного злітно-посадкового майданчика)

(найменування)

На підставі наказу _____ від _____ № _____
комісія у складі:

_____ в період з _____ по
_____, керуючись

Інструкцією з експлуатації аеродромів державної авіації України, з метою
встановлення обсягів
та причин пошкоджень та дефектів здійснила технічний огляд

(найменування елемента льотного поля, споруди)

Під час огляду встановлено, що внаслідок

_____ (причина виникнення пошкоджень, дефектів)

на

(найменування елемента льотного поля, споруди)

в наявності такі пошкодження та дефекти:

1.

_____ .
(вид дефекту, обсяги пошкодження)

2.

_____ .
(вид дефекту, обсяги пошкодження)

Висновок _____ комісії:

_____ .
(оцінюється загальний стан елемента льотного поля та зазначається необхідно виконати) _____ перелік ремонтних робіт, які

Голова _____
комісії (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

Члени _____
комісії: (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

_____ (військове (спеціальне) звання, підпис, ім'я, прізвище)

{Додаток 22 в редакції Наказу Міністерства оборони № 348 від 23.09.2020}