

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПОВЕРХНЕВА ОБРОБКА

Методи випробувань

Частина 2. Візуальна оцінка дефектів

SURFACE DRESSING. TEST METHODS

Part 2. Visual assessment of defects

Чинний від 201X—XX—XX

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт застосовують для всіх типів поверхневих обробок (на автомобільних дорогах, аеродромах та інших ділянках для автомобільного транспорту). Стандарт установлює методи якісного та кількісного візуального оцінювання дефектів поверхневої обробки і зазначає вимоги до візуальної оцінки цих дефектів.

Результати аналізу, встановленого методом якісного візуального оцінювання, наводять у звіті згідно з додатком А. Ці прискорені практичні випробування застосовують як первинні у разі наявності ясних (очевидних) результатів або при відсутності сумнівних результатів, що дозволяє уникати випробувань методом кількісного оцінювання, які займають багато часу. Результати випробувань, встановлених методом кількісного оцінювання, наводять у таблиці В.1 згідно з додатком В.

Звіти щодо візуальної оцінки дефектів згідно з цими двома методами мають однакові записи, які придатні для перевіряння технічних умов з візуальної оцінки дефектів (див. prEN 12271-4 [1]).

Прискорені методи якісного оцінювання залежать від кваліфікації та досвіду оператора-випробувача, тому значення збіжності та відтворюваності згідно з цим методом не достатньо точні. Але його використання спричинено зручністю застосування та відсутністю перешкод для руху транспорту.

У національному стандарті можуть бути зазначені вимоги до випробувань методом якісного оцінювання чи послідовно — якісного та кількісного оцінювання або двома цими методами. Вони повинні відповідати типу ділянки (наприклад, може бути не обов'язковим застосування методу кількісного оцінювання дефектів поверхневої обробки доріг з легким режимом руху транспорту).

Випробування можна використовувати для оцінки довговічності або характеристик поверхневої обробки. Наприклад, на поверхні щебеневої мозаїки наявне виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок. Дефект може свідчити про недостатнє зчеплення в'язучого зі щебенем.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нормативні посилання не застосовують.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять

3.1 мозаїка (*mosaic*)

Розташування щебінок таким чином, що вони знаходяться у контакті між собою та з'єднуються з боків.

Примітка. Початкова стабільність поверхневої обробки залежить від утворення суцільної щебеневої мозаїки, а також від характеристик когезії та адгезії в'язучого. Подальша довговічність поверхневої обробки набувається шляхом переорієнтації щебінок під дією транспорту з утворенням щільної мозаїки перед початком процесу заглиблення при достатній кількості в'язучого, що закріплює щебінки на існуючій дорожній поверхні

3.2 заглиблення щебінок (*embedment of chippings*)

Процес, який характеризується примусовим вдавлюванням щебінок в існуючу дорожню поверхню під дією руху автотранспорту (див. рисунок 1).



Рисунок 1а — Відсутність заглиблення щебінок (підвищена твердість поверхні дороги та/або мала інтенсивність руху)



Рисунок 1 б — Типове заглиблення щебінок



Рисунок 1с — Виступання в'язучого на поверхні щебеневої мозаїки (незадовільне проектування щодо застосування щебеню малого розміру, що спричинило його майже повне заглиблення у слабку основу, на якій влаштована поверхнева обробка тощо)

- 1 — рівень поверхні дороги перед влаштуванням поверхневої обробки
- 2 — надлишок чорного в'язучого на поверхні щебеневої мозаїки (особливо на смугах накату транспорту) і втрата текстури
- 3 — заглиблення щебінок під дією руху транспорту

Рисунок 1 — Заглиблювання щебінок

Примітка. Чинники, які впливають на заглиблювання щебінок:

- дія навантажень щільного руху великовантажних транспортних засобів у літні місяці;
- середня температура та твердість дороги. Наприклад, покриття з цементного бетону, не дозволяє заглиблюватись щебінкам;
- розмір щебінок. Щебінки більшого розміру характеризуються меншою величиною заглиблювання;
- швидкість дорожнього руху. Повільний рух транспорту, що спостерігається на підйомах і на перехрестях, збільшує заглиблювання щебінок. І навпаки, наприклад, швидкісний рух на смузі обгону проїзної частини з двома смугами руху призводить до меншого впливу на заглиблювання щебінок;
- ділянки, які розташовані у затінених місцях. Зменшення середньої температури дороги зменшує заглиблювання щебінок

3.3 дефект (*defect*)

Стан поверхневої обробки, який характеризується виступання в'язучого із заглиблюванням щебінок, колійністю, ексудацією в'язучого з дороги на поверхню щебеневої мозаїки тощо.

Примітка. Виникненню дефектів сприяють незадовільні методи догляду за влаштованою поверхневою обробкою, наприклад, неадекватне регулювання дорожнього руху. Догляд після влаштування поверхневої обробки, яка чутлива до дії створених дорожнім рухом навантажень, виконують з метою забезпечення необхідного часу для набуття достатніх когезійних властивостей в'язучим або для розпаду бітумної емульсії. Порушення щебеневої мозаїки поверхневої обробки, часте відшарування та концентрована втрата щебеню подібні до виникнення колійності, але спричинені зрушенням щебінок з їх розворотом по відкритій плівці розподіленого в'язучого під дією теплих гумових шин. У разі наявності пропущених ділянок та гребенів, коли щебінки перекривають одна одну, інших недоліків влаштування поверхневої обробки, наприклад, незадовільного управління дорожнім рухом тощо, повертають та перевіряють документи заводського виробничого контролю підрядника.

3.4 виступання в'язучого (*fattening up of binder*)

Результат майже повного заглиблювання щебінок (див. рисунок 1 (1a, 1 b та 1 c)).

Примітка. Результатом виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок є небажане зниження шорсткості (втрати макротекстури). Найчастіше на поверхні щебеневої мозаїки наявне в'язуче у надмірно великій кількості, що спричиняє значне зниження опору ковзанню коліс транспорту. Наявність виступання в'язучого на коліях спричинено дією навантажень від транспорту, який найчастіше

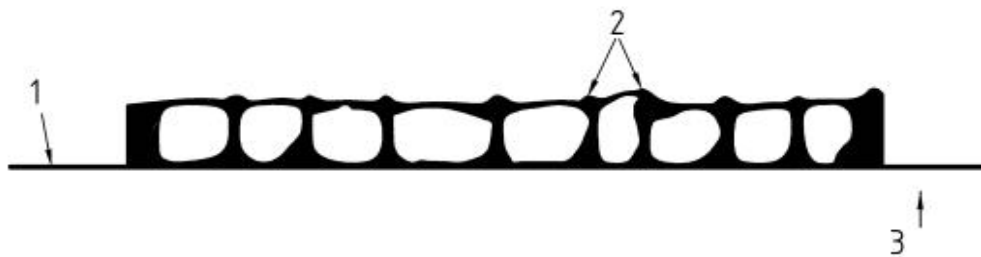
рухається по смугах накату

3.5 колійність (*tracking*)

Виступання в'язучого з майже повним заглиблюванням щебінок на коліях спричинено дією навантаження від спрямованого по них транспорту, рух якого найчастіше каналізований по смугах накату. Виникнення колій також може бути спричинено ексудацією в'язучого або незадовільними технічними прийомами будівництва

3.6 ексудація в'язучого (*bleeding of binder*)

Виділення бітумного в'язучого з поверхні дороги або з розташованих нижче матеріалів на поверхню щебеневої мозаїки (див. рисунок 2).



- 1 — рівень поверхні дороги перед влаштуванням поверхневої обробки
- 2 — типові бітумні згустки на поверхні шару мозаїки
- 3 — приплив в'язучого

Рисунок 2 — Ексудація в'язучого

Примітка 1. В'язуче виділяється з дороги та виходить крізь щебінки на поверхню мозаїки. Явище притаманне бітумним в'язучим низької в'язкості, розріджених нелеткими розріджувачами.

Примітка 2. Ексудація в'язучого найчастіше відбувається з основи, на якій влаштована поверхнева обробка, де наявний надлишок в'язучого.

Примітка 3. Загальними причинами ексудації в'язучого та виділення його на поверхню щебеневої мозаїки є вплив високої температури дороги, застосування в'язучого низької в'язкості, надмірна кількість в'язучого та тиск води, що призводить до вилучення в'язучого з матеріалів, розташованих нижче поверхневої обробки.

Примітка 4. Результатом ексудації в'язучого є небажане зниження шорсткості (втрата макротекстури), найчастіше у вигляді надмірної великої кількості в'язучого на поверхні щебеневої мозаїки. Це явище призводить до значного зниження опору ковзанню коліс транспорту. Дефект схожий на виступання в'язучого із заглиблюванням щебінок, але причини ексудації є різними, що також не обмежується виникненням колій

3.7 відшарування (*scabbing*)

Втрата в'язучого та щебеню з поверхні дороги після влаштування поверхневої обробки.

Примітка 1. Відшарування часто відбувається, коли існуюча дорога перед влаштуванням поверхневої обробки забруднена сміттям, мастилами, пилом, послідом тварин тощо.

Примітка 2. Відшарування також відбувається, коли поверхня існуючого дорожнього одягу є занадто вологою, що перешкоджає адгезії з в'язучим.

Примітка 3. Відшарування може відбуватись, коли адгезія до існуючої дороги менша ніж когезія в'язучого у складі щебеневої мозаїки. Це характерно для ділянок, де спостерігається ексудація в'язучого з поверхні дороги і відривання цілих зон в'язучого та щебеню в місцях з підвищеними навантаженнями від дорожнього руху

3.8 концентрована втрата щебеню (*tearing of chippings*)

Концентрована (локалізована) втрата щебеню або надмірне його викришування з мозаїки існуючої поверхневої обробки суцільною площею більше ніж 0,01 м²

Примітка 1. Надмірне викришування щебеню на ділянках неналежно проведеного ремонту з ліквідації вибоїн асфальтобетонного покриття або під деревами є сталою проблемою, яку виправляють ретельним проектуванням.

Примітка 2. Концентрована втрата щебеню можлива на ділянках з підвищеними навантаженнями від дорожнього руху.

Примітка 3. Концентрована втрата щебеню можлива внаслідок дій з очищення покриття від снігу або льоду

3.9 викришування щебеню (*fretting of chippings*)

Випадкова втрата щебеню з мозаїки у складі існуючої поверхневої обробки. Локальну втрату щебеню суцільною площею більше ніж 0,01 м² вважають концентрованою втратою.

Примітка 1. Викришування відбувається в основному на ділянках з недостатньою кількістю в'язучого, що закріплює щебінки на поверхні дороги. Це характерно для ділянок із зміненням макротекстури існуючої поверхневої обробки, пористості або твердості доріг.

Примітка 2. Нестабільне утворення щільної щебеневої мозаїки, як правило, з настанням перших заморозків, призводить до викришування щебеню. У цьому разі в'язуче має недостатні когезійні властивості задля запобігання руйнуванню щебеневої мозаїки під дією транспорту. Втрати такого типу збільшуються від дії навантажень, спричинених високою швидкістю руху у короткий термін, та під впливом низької температури довкілля.

Примітка 3. Викришування також відбувається при втраті адгезії в'язучого зі щебенем. На цей процес на початковому етапі робіт з влаштування поверхневої обробки негативно впливають наявність тонких фракцій чи пилу, води, яка витісняє в'язуче з щебінок, або застосування вологого чи мокрого щебеню. Викришування часом локалізується, що може призвести до концентрованої втрати щебеню (див. 3.8).

Примітка 4. Незначна випадкова втрата щебеню, яка не впливає на однорідність мозаїки, не вважається викришуванням. Це первісна втрата зайвих щебінок, які розподілені при влаштуванні поверхневої обробки, але не придатні для формування мозаїки

3.10 наявність смуг (*streaking*)

Втрата щебеню з існуючої поверхневої обробки, при якій характерно виникнення однієї чи більше смуг, які розташовані паралельно напрямку дорожнього руху.

Примітка 1. Основною причиною виникнення смуг є недостатня кількість в'язучого. Явище може бути спричинено нерівномірним поперечним розподіленням в'язучого у важелі розпилювача.

Примітка 2. Виникненню дефектів сприяє незадовільне виконання робіт з влаштування поверхневої обробки, наприклад, при розподіленні в'язучого розпилювачем не перекриваються поздовжні стики в місцях сполучення сусідніх розливів. У таких місцях можлива втрата щебеню через відсутність в'язучого. Дефект схожий на наявність смуг, але це явище спостерігається тільки для однієї смуги вздовж стику.

3.11 ширина смуги руху (*width of lane*)

Шириною смуги руху є загальна ширина дороги за відсутності дорожньої розмітки; за наявності дорожньої розмітки шириною смуги руху є відстань між осьюовою лінією і бордюром або крайкою; за наявності більше ніж двох смуг руху зовнішні або центральні смуги руху та укріплену обочину для аварійного застосування (зона безпеки) розглядають окремо.

4 ВІЗУАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ДЕФЕКТІВ

4.1 Загальні положення

Для візуального оцінювання кожної смуги руху (див. 3.11 щодо визначання ширини смуги руху) на дорозі обирають дослідну ділянку поверхневої обробки довжиною $100 \text{ м} \pm 1 \text{ м}$.

Посилання на позначення дослідних ділянок вказують згідно з відповідним додатком А чи В.

Ділянки можуть бути розташовані уздовж дороги, однак, вони не повинні перекривати одна одну.

Під час проведення випробувань решту ділянок, які не оцінювались, або поверхню дороги між ними вважають бездефектними.

Примітка 1. Кожну ділянку вибирають таким чином, щоби включити максимальну кількість дефектів.

Примітка 2. За наявності локалізованих дефектів вибирають лише одну ділянку в одній смузі руху по всій довжині поверхневої обробки дороги.

Примітка 3. У разі наявності дефектів по всій ділянці, її розділяють на суміжні між собою окремі ділянки довжиною $100 \text{ м} \pm 1 \text{ м}$, які підлягають оцінюванню (наприклад, на дорозі без дорожньої розмітки ділянка довжиною 1 км складатиметься з десяти окремих ділянок або двадцяти, якщо дорога має маркування осьювою лінією).

4.2 Метод якісного оцінювання дефектів

Дефекти, визначені методом якісного оцінювання, фіксують у звіті про візуальну оцінку дефектів згідно з додатком А.

4.2.1 Проведення випробування

Вибирають дослідну ділянку смуги руху дороги, де має бути виконано якісного візуального оцінювання дефектів (див. 4.1).

Якщо за результатами якісного візуального оцінювання дефекту

не виявлено, то відповідно до цього, зазначають позначку «відсутній» згідно з додатком А.

Примітка. Якщо, не виявлено дефекту щодо виступання в'язучого із заглиблюванням щібінок на поверхні щібеневої мозаїки, але виявлені інші дефекти, наприклад, концентрована втрата щібеню. У цьому прикладі вказують позначку «відсутній» щодо візуальної оцінки P_1 , але для встановлення візуальної оцінки P_2 визначають величину площі концентрованої втрати щібеню та вказують у звіті згідно з додатком А.

4.2.1.1 Виступання в'язучого, колійність, ексудація в'язучого

Оцінюванню підлягає дослідна ділянка поверхневої обробки визначеної площі S довжиною 100 м.

Оцінюють та фіксують величину площі наявних дефектів у вигляді виступання в'язучого з заглиблюванням щібінок, колійності та ексудації в'язучого.

Оцінку P_1 , у відсотках, обчислюють як відношення суми площ цих дефектів (A_1) до величини площі S (див. 5.3.1 (1)).

Оцінка P_1 має бути записана у звіті згідно з додатком А.

4.2.1.2 Відшарування, концентрована втрата щібеню

Оцінюванню підлягає дослідна ділянка поверхневої обробки визначеної площі S довжиною 100 м.

Оцінюють та фіксують величину площі наявних дефектів у вигляді відшарування та/або концентрованої втрати щібеню.

Оцінку P_2 , у відсотках, обчислюють як відношення суми площ цих дефектів (A_2) до величини площі S (див. 5.3.2 (2)).

Оцінка P_2 має бути записана у звіті згідно з додатком А.

4.2.1.3 Викришування щібеню

Оцінку P_3 , у відсотках, записують згідно з додатком А за результатами візуального оцінювання наявності викришування щібеню.

Примітка. Фотографічне фіксування дефектів, які виявлено методом кількісного оцінювання, сприятиме якісному візуальному оцінюванню величин дефектів, виявлених на цій ділянці.

4.2.1.4 Наявність смуг

Оцінку P_4 , встановлюють за результатами візуального оцінювання наявності смуг, загальну довжину яких записують згідно з додатком А.

4.3 Метод кількісного оцінювання дефектів

Визначені методом кількісного оцінювання дефекти записують у таблиці результатами випробувань згідно з додатком В.

Визначають дослідну ділянку поверхневої обробки дороги (див. 4.1), де здійснюватимуть вимірювання методом кількісного оцінювання дефектів.

4.3.1 Виступання в'язучого, колійність, ексудація в'язучого, відшарування та концентрована втрата щебеню

Кожний наявний дефект щодо виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок, колійності, ексудації в'язучого, відшарування та концентрованої втрати щебеню оцінюють шляхом вимірювання величини площі його поверхні.

4.3.1.1 Проведення випробування

Вимірюють ширину смуги руху на дослідній ділянці поверхневої обробки дороги (див 4.1) з точністю до 0,1 м на 6 позиціях уздовж дороги з інтервалом, який становить приблизно 20 м. За результатами вимірювань обчислюють величину середнього значення ширини смуги руху дороги W , у метрах, (див. 3.11) та визначають величину площі S дослідної ділянки поверхневої обробки, у метрах.

Дефект фіксують згідно з додатком В за наявності величини площі його поверхні більше ніж $0,5 \text{ м}^2$.

4.3.1.1.1 Прямокутна форма поверхні дефекту

Обчислюють площу поверхні дефекту прямокутної форми як

арифметичний добуток, отриманий від множення величини його довжини на ширину.

4.3.1.1.2 Не прямокутна форма поверхні дефекту

Обчислюють площу поверхні дефекту не прямокутної форми як арифметичний добуток, отриманий від множення його максимальної довжини на 0,8 частку його максимальної ширини.

4.3.1.1.3 Вимірювання площі поверхні дефектів, які повторюються багаторазово, за винятком смуг

Дефекти, які повторюються багаторазово, за винятком смуг, фіксують за умови, що довжина одного дефекту становить більше ніж 0,20 м, проміжки між дефектами менше ніж 0,50 м, а ширина становить більше ніж 0,10 м. Площу їх поверхні обчислюють як арифметичний добуток, отриманий від множення величини усієї довжини від початку першого до кінця останнього дефекту на величину найширшої частини дефекту.

4.3.2 Викришування щебеню

При визначанні величини дефекту щодо викришування щебеню з нещільної мозаїки, випробовують щебінь тільки найбільшого розміру за наявності двох або більше шарів щебеню у складі поверхневої обробки.

4.3.2.1 Суть методу

Викришування виражають у відсотках частини щебінок, які відсутні у мозаїці поверхневої обробки.

Величину викришування встановлюють оцінкою кількості щебінок, які відсутні у мозаїці на визначеній площі поверхні поверхневої обробки.

Розглядають щебенеvu мозаїку крізь отвір секції рами, яку розміщують на поверхневій обробці, та проводять випробування

прДСТУ EN 12272-2:201_

(еталонне випробування).

Альтернативним способом оцінювання викришування щебеню може слугувати зображення поверхні, зафіксоване фотографічним або цифровим способом, візуально або за допомогою комп'ютерної програми чи іншими засобами. Альтернативний спосіб потрібно зафіксувати та відкалібрувати відповідно до еталонного випробування, вказаного у цьому підрозділі.

4.3.2.2 Обладнання

Застосовують таке дослідне обладнання: рами з квадратними секціями розміром 100 мм x 100 мм чи 200 мм x 200 мм. Розміри кожної секції рами не повинні відрізнятись між собою більше ніж на ± 2 мм.

Примітка. Дозволяється використовувати рами з квадратними секціями розміром 200 мм x 200 мм, що розділені дротом діаметром 1,5 мм $\pm 0,2$ мм на сітку з чотирьох квадратних отворів розміром 100 мм x 100 мм (сприятиме зручності фотографування) або на чотири квадратні отвори розміром 100 мм x 100 мм, які розділені хрестовиною. Тип рами з хрестовиною, ширина балок якої становить не більше ніж 10 мм, легше виготовляти, він більш надійний і дешевший.

4.3.2.3 Проведення випробування

Візуально вибирають зону дослідної ділянки поверхневої обробки, де виявляють найбільшу площу викришування щебеню, та проводять випробування.

Для випробування дрібнозернистого щебеню з розміром зерен до 8 мм застосовують раму з секцією розміром 100 мм x 100 мм.

Для випробування дрібнозернистого щебеню з розміром зерен більше ніж 8 мм застосовують раму з секцією розміром 200 мм x 200 мм (або чотири секції рами, кожна розміром 100 мм x 100 мм. Результатом випробувань є арифметична сума величин площ дефектів, виявлених у кожній з цих секцій рами).

Раму відповідного розміру розташовують у вибраній зоні

дослідної ділянки. Оцінюють кількість відсутніх щєбінок n у мозаїці, поверхня якої відокремлена секцією рами. Записують значення n та розмір секції рами згідно з додатком В.

Обчислюють загальну первинну кількість щєбінок N у мозаїці, поверхня якої відокремлена секцією рами, як арифметичний добуток множення числа щєбінок по одній осі, включаючи прогалени з відсутніх щєбінок, на число щєбінок уздовж іншої осі, включаючи прогалени з відсутніх щєбінок. Значення N записують згідно з додатком В.

Примітка 1. Мозаїка не являє собою прями рядки, де щєбінки приєднані одна до одної, тому необхідно застосувати додаткове їх обчислювання.

Дозволяється застосовувати альтернативний спосіб оцінювання для встановлення значення загальної первинної кількості щєбінок N відповідно до таблиці 1. Цей спосіб оцінювання потрібно окремо зазначати згідно з додатком В.

Таблиця 1 — Оцінювання загальної первинної кількості щєбінок N у мозаїці поверхневої обробки

Визначання розміру зерен щєбеню		Розмір секції рами, мм	Кількість щєбінок
Сита з базового набору плюс набір 1	Сита з базового набору плюс набір 2		
4/8	4/6	100 x 100	220
8/11	6/10	200 x 200	440
11/16	10/14	200 x 200	220

Примітка 2. Доцільно здійснювати вимірювання для встановлення фактичного значення N , як альтернативу щодо кількості щєбінок, яка наведена у таблиці 1.

Проводять три вимірювання для встановлення значень n та N (якщо не використовують значення, наведені у таблиці 1) від центру

прДСТУ EN 12272-2:201_

до центру рами на відстані, що дорівнює $1,00 \text{ м} \pm 0,02 \text{ м}$ між кожним проведеним вимірюванням у напрямку руху. Для встановлення оцінки P_3 обчислюють середнє значення за результатами вимірювань згідно з 5.3.3 (3).

Значення оцінки P_3 дефектів викришування щебеню записують згідно з додатком В.

4.3.3 Наявність смуг

Виникнення смуг, спричинене незадовільним виконанням робіт при влаштуванні поверхневої обробки, оцінюють шляхом вимірювання довжини ліній або лінії. Ширину смуги не вимірюють. Значення оцінки P_4 наявних смуг записують у метрах згідно з додатком В.

Примітка. Приклад: загальна довжина смуг, яку записують, становить 90 м за умови, що на відстані 15 м спостерігають шість паралельних смуг. Одне і те ж саме значення претендує на запис для однієї смуги (наприклад, спричиненої малим вмістом в'язучого в місцях перекриття сусідніх струменів з форсунок розпилувача), якщо довжина смуги становить 90 м.

5 ВИРАЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

5.1 Загальні положення

Візуальну оцінку дефектів поверхневої обробки складають з окремих оцінок, а саме:

P_1 — візуальна оцінка, яку встановлюють за результатами оцінювання наявних дефектів із загальною величиною площі виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок, колійності, ексудації в'язучого, виражена у відсотках від величини площі S дослідної ділянки;

P_2 — візуальна оцінка, яку встановлюють за результатами оцінювання наявних дефектів з загальною величиною площі відшарування та концентрованої втрати щебеню, виражена у відсотках від величини площі S дослідної ділянки;

P_3 — візуальна оцінка, яку встановлюють за результатами оцінювання наявних дефектів у вигляді викришування щебеню, виражена у відсотках втрачених щебінок;

P_4 — візуальна оцінка, яку встановлюють за результатами оцінювання дефектів у вигляді наявних смуг, виражена лінійним вимірюванням у метрах.

5.2 Якісна оцінка дефектів

Звіт щодо візуальної оцінки дефектів комплектують з окремих оцінок P_1 , P_2 , P_3 та P_4 та записують згідно з додатком А.

5.3 Кількісна оцінка дефектів

5.3.1 Виступання в'язучого, колійність, ексудація в'язучого

Візуальну оцінку наявних дефектів із загальною величиною площі виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок, колійності, ексудації в'язучого, у відсотках від величини площі S дослідної ділянки, обчислюють за формулою:

$$P_1 = 100 \cdot (A_1 / S) \quad (1)$$

де P_1 — візуальна оцінка наявних дефектів з загальною величиною площі виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок, колійності, ексудації в'язучого, у відсотках від величини площі S дослідної ділянки;

A_1 — загальна величина площі наявних дефектів у вигляді виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок, колійності, ексудації в'язучого, м²;

S — величина площі S дослідної ділянки, м².

5.3.2 Відшарування та концентрована втрата щебеню

Візуальну оцінку наявних дефектів з загальною величиною площі відшарування та концентрованої втрати щебеню, у відсотках від величини площі S дослідної ділянки, обчислюють за формулою:

$$P_1 = 100 \cdot (A_2 / S) \quad (2)$$

де P_2 — візуальна оцінка наявних дефектів з загальною величиною площі відшарування та концентрованої втрати щебеню, у відсотках від величини площі S дослідної ділянки;

A_2 — загальна величина площі наявних дефектів у вигляді відшарування та концентрованої втрати щебеню, м²;

S — величина площі S дослідної ділянки, м².

5.3.3 Викришування щебеню

Оцінка загальної величини викришування щебеню, у відсотках, обчислюють за формулою:

$$P_3 = 100 \cdot (n / N) \quad (3)$$

де P_3 — візуальна оцінка загальної величини викришування щебеню, у відсотках;

n — приблизна кількість відсутніх щебінок у мозаїці, поверхня якої відокремлена дослідним обладнанням секції рами;

N — загальна первинна кількість щебінок у мозаїці, поверхня якої відокремлена дослідним обладнанням секції рами.

5.3.4 Наявність смуг

Звіт щодо візуальної оцінки P_4 дефектів у вигляді наявних смуг записують як загальну довжину смуг у метрах згідно з додатком А.

6 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Протокол випробувань повинен містити посилання на цей стандарт та інформацію щодо якісної оцінки дефектів згідно з додатком А, а також за необхідності інформацію щодо кількісної оцінки дефектів згідно з додатком В.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)
ЯКІСНА ОЦІНКА ДЕФЕКТІВ

А.1 Звіт щодо візуальної якісної оцінки дефектів

У таблиці А 1 наведено приклад звіту, який містить рекомендований склад даних щодо оцінки дефектів. Можуть бути включені також інші дані. У цьому додатку наведена мінімальна інформація щодо необхідних передбачених вимог.

Таблиця А1 — Звіт щодо візуальної оцінки дефектів

Замовник:..... Виконавець:			
Довідка щодо ділянки смуги руху..... Загальна площа поверхні ділянки:....., м ²			
Довідка щодо частини покриття з поверхневою обробкою та дата влаштування:.....			
Тип поверхневої обробки та номінальні розміри зерен використаного щебеню:.....			
1	2	3	4
Довідка щодо дослідної ділянки			
Довідка щодо смуги дорожнього руху			
Точне місце проведення випробувань			
Середня ширина смуги руху на дослідній ділянці дороги, W (м)			
Величина площі дослідної ділянки $S = 100 \cdot W$ (м ²)			
Візуальна оцінка дефектів з загальною величиною площі:			
Виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок (м ²)			
Колійність (м ²)			
Ексудація в'язучого (м ²)			
Загальна величина площі наявних дефектів A_1 (м ²)			
Оцінка $P_1 = 100 \cdot (A_1 / S)$ (%)			
Відшарування (м ²)			
Концентрована втрата щебеню (м ²)			
Загальна величина площі наявних дефектів A_2 (м ²)			
Оцінка $P_2 = 100 \cdot (A_2 / S)$ (%)			

Кінець таблиці А.1

1	2	3	4
Оцінка P_3 . Викришування щебеню (%)			
Оцінка P_4 . Наявність смуг (м)			
<p>Будь-які зауваження Дата випробування.....</p> <p>..... Прізвище особи, яка відповідає за проведення випробування.....</p> <p>..... Підпис.....</p>			

ДОДАТОК В

(обов'язковий)

КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ДЕФЕКТІВ

У таблиці В 1 наведено приклад рекомендованого складу даних, отриманих за результатами випробувань. Можуть бути включені також інші дані. У цьому додатку наведена мінімальна інформація щодо необхідних передбачених вимог.

Таблиця В 1 — Таблиця результатів — Вимірювання

Замовник:..... Виконавець:.....			
Довідка щодо ділянки смуги руху..... Загальна площа поверхні ділянки:....., м ²			
Довідка щодо частини покриття з поверхневою обробкою та дата влаштування:.....			
Тип поверхневої обробки та номінальні розміри зерен використаного щебеню:.....			
1	2	3	4
Довідка щодо дослідної ділянки			
Довідка щодо смуги дорожнього руху			
Точне місце проведення випробувань			
Середня ширина смуги руху на дослідній ділянці дороги, <i>W</i> (м)			
Величина площі дослідної ділянки $S = 100 \cdot W$ (м ²)			
Оцінка дефектів з загальною величиною площі, яка вимірювалась:			
Виступання в'язучого з заглиблюванням щебінок (м ²)			
Колійність (м ²)			
Ексудація в'язучого (м ²)			
Загальна величина площі наявних дефектів A_1 (м ²)			
Оцінка $P_1 = 100 \cdot (A_1 / S)$ (%)			
Відшарування (м ²)			
Концентрована втрата щебеню (м ²)			
Загальна величина площі наявних дефектів A_2 (м)			
Оцінка $P_2 = 100 \cdot (A_2 / S)$ (%)			

Кінець таблиці В.1

1	2	3	4
Викришування щебеню			
Розмір дослідного обладнання секції рами (мм)			
n — приблизна кількість відсутніх щебінок у мозаїці			
N — загальна первинна кількість щебінок у мозаїці,			
N (за умови застосування даних таблиці 1)			
Оцінка $P_3 = 100 \cdot (n / N)$ (%)			
Оцінка P_4 . Наявність смуг (м)			
<p>Будь-які зауваження Дата випробування.....</p> <p>..... Прізвище особи, яка відповідає за проведення випробування.....</p> <p>..... Підпис.....</p>			

ДОДАТОК НА
(довідковий)
НАСТАНОВА ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ

Довідковий дані, які необхідні для розуміння поняття щодо режимів руху транспорту, що наведені у технічному змісті розділів 1 та 3, базуються на положеннях відповідно до HD 24/96 Design manual for road and bridges – Part 7.21: Traffic Assessment, December 2000.

БІБЛІОГРАФІЯ

1 прEN 12272-4 Surface dressing - Specifications - Part 4: Visual assessment of defects.

Код згідно з ДК 004: 93.080.20

Ключові слова: візуальна оцінка, дефекти, дорожньо-будівельні матеріали, методи кількісного оцінювання дефектів, методи якісного оцінювання дефектів, поверхнева обробка.
