

УДК 624.21/.8

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ НЕСНОЇ ЗДАТНОСТІ МОСТОВИХ СПОРУД

доц., к.т.н. Рубльов А.В.

Національний транспортний університет

АНОТАЦІЯ: Несна здатність автодорожнього мосту, як правило, не є постійною величиною протягом його 80-100-річного терміну служби, а зменшується з часом під впливом різних чинників. З одного боку, опір конструкції зменшується внаслідок пошкоджень, з іншого боку, напруження від зовнішніх навантажень зростають, в першу чергу, через збільшення інтенсивності руху та збільшення допустимої загальної маси транспортних засобів або навантаження на вісь.

КЛЮЧЕВІ СЛОВА: ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ, НЕСНА ЗДАТНІСТЬ, РІВЕНЬ НАДІЙНОСТІ, ЙМОВІРНІСТЬ ВІДМОВИ, ТЕРМІН СЛУЖБИ.

RESEARCH OF MODERN APPROACHES TO ASSESSMENT OF THE BEARING CAPACITY OF BRIDGE STRUCTURES

Assoc. Prof., Ph.D. Rublev A.V.

National Transport University

ABSTRACT: The load carrying capacity of a road bridge is usually not a constant value over its 80-100 year service life, but decreases over time under the influence of various factors. On the one hand, the resistance of the structure decreases due to damage, while on the other hand, the stresses from external loads increase,

primarily due to increased traffic volumes and an increase in the permissible total vehicle weight or axle load.

KEYWORDS: TECHNICAL CONDITION ASSESSMENT, LOAD CAPACITY, RELIABILITY LEVEL, FAILURE PROBABILITY, SERVICE LIFE.

Оцінка стану існуючих мостів з урахуванням оптимального використання наявних ресурсів є важливою передумовою для цілеспрямованого планування технічного обслуговування через постійне збільшення віку конструкцій і зростання інтенсивності руху. Абсолютної безпеки досягти неможливо. Тому важливо досягти оптимального співвідношення між витратами на будь-які заходи з модернізації та укріплення і надійністю існуючого мосту, щоб міст був здатний нести навантаження з достатньою надійністю при мінімально можливих витратах ресурсів [1-3].

У дослідженні представлено метод, який доповнює існуючий підхід до оцінки несної здатності сучасних мостів і використовується, коли не вдається досягти задовільних результатів при перерахунку на основі напівімовірнісних підходів, передбачених стандартами. По суті, представлений метод базується на розрахунку надійності конструкції і на тому, що існуюча конструкція під рухом не обов'язково повинна відповідати всім перевіркам стандартів проектування, якщо не перевищується загальний рівень надійності, на якому базуються стандарти. Мірою надійності конструкції слугує ймовірність відмови.

Перевагою представленого методу є те, що в аналізі можуть бути враховані фактичні властивості матеріалу конструкції і локальна ситуація з навантаженням. Існуюча конструкція вже зарекомендувала себе протягом певного періоду часу і поведінка конструкції під навантаженням відома. Це означає, що можна використовувати велику кількість інформації, яка недоступна при проектуванні нової конструкції. З одного боку, наприклад,

конкретні параметри матеріалу конструкції можна визначити, взявши зразки. З іншого боку, за допомогою теорії екстремальних моментів можна визначити місцеву дорожню ситуацію і, таким чином, вирішальну несну здатність.

Перелік посилань

- 1 ДБН В.2.3-6:2009 Споруди транспорту Мости та труби. Обстеження і випробування Київ Мінрегіонбуд України 2009
- 2 Мости: конструкції та надійність / Й.Й. Лучко та ін.; за ред. В.В. Панасюка, Й.Й. Лучка. Львів: Каменяр, 2005. – 992 с
- 3 Wagner JL. Military bridging and maneuver warfare: deficiencies and the way ahead. Quantico: United States Marine Corps Command and Staff College, Marine Corps University; 19 February 2008.