

#### **УДК 006.032-047.4**

Бондаренко, І. О. Аналіз міжнародних термінів зі стандартів в області якості, надійності та ризику [Analysis of International Standards Terms in Scope of Quality, Reliability and Risk] / Бондаренко І. О. // Вісник сертифікації залізничного транспорту. – 2019. – № 04 (56). – С. 30-35.

#### **Аналіз міжнародних термінів зі стандартів в області якості, надійності та ризику Бондаренко І. О., д.т.н., проф.**

*Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
ім. акад. В. Лазаряна, м. Дніпро, Україна*

**Анотація:** в роботі виконано аналіз сучасного стану міжнародних термінів зі стандартів в області якості, надійності та ризику для подальшого розвинення термінології, методів і методик з оцінки конструкції залізничної колії. Результати аналізу показують, що необхідне узгодження оцінки стану колії за існуючими критеріями якості. У зв'язку з чим запропоновано напрями оцінки якості колії як спосіб адаптації критеріїв якості для рівня оцінки ризиків безпеки.

**Ключові слова:** *якість, надійність, ризик, готовність, безвідмовність, ремонтпридатність*

#### **Analysis of International Standards Terms in Scope of Quality, Reliability and Risk Bondarenko I., prof.**

*Dnipro National University of Railway Transport named after Acad. V. Lazaryan, Dnipro,  
Ukraine*

**Abstract:** in the work the analysis of the current state of international terms from the standards in the field of quality, reliability and risk for the further development of terminology, methods and methodologies for assessing the trackform of the railroad track was performed. The results of the analysis show that the necessary coordination of the assessment of the state of the track according to existing quality criteria. In connection with this, the ways of assessing the quality of the tracks as a way of adapting the quality criteria for the level of safety risk assessment are proposed.

**Key words:** *quality, dependability, risk, readiness, availability, reliability, maintainability*

#### **Анализ международных терминов по стандартам в области качества, надежности и риска**

**Бондаренко И. А., д.т.н., проф.**

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта  
им. акад. В.Лазаряна, г. Днепро, Украина*

**Аннотация:** в работе выполнен анализ современного состояния международных терминов по стандартам в области качества, надежности и риска для дальнейшего развития терминологии, методов и методик по оценке конструкции железнодорожного пути. Результаты анализа показывают, что необходимо согласование оценки состояния пути по существующим критериям качества. В связи с чем предложены направления оценки качества пути как способ адаптации критериев качества для уровня оценки рисков безопасности.

**Ключевые слова:** *качество, надежность, риск, готовность, безотказность, ремонтпригодность*

## References

1. Bondarenko I. O. Nadiinist zaliznychnoi kolii / Bondarenko I. O., Bal O. M. // Kyiv, ProfKnyha, 2018. – 158 s.
2. Bondarenko I. Modeling for establishment of evaluation conditions of functional safety of the railway track / I. Bondarenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – №1/7(79). – C. 4–10.
3. Bondarenko I. Development of algorithm for calculating dynamic processes of railroad track deformability work / I. Bondarenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – №6/7(84). – C. 28–36.
4. Research and analysis of the stressed-strained state of metal corrugated structures of railroad tracks / V. Kovalchuk, J. Luchko, I. Bondarenko, R. Markul, B. Parneta // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – №6/7(84). – C. 4–9.
5. Bondarenko I. Development of the procedure for verifying the feasibility of designing an active suspension system for transport carriages / I. Bondarenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2018. – №3/7(93). – C. 53–63.
6. Bondarenko I. O. Stosovno pytan modeliuвання zhyttievoho tsykladu deformatyvnoi roboty elementiv zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2015. – Vol. 55. – S. 78–89.
7. Bondarenko I. O. Stosovno vyznachennia funktsionalno-bezpechnoi shyryny kolii / I. O. Bondarenko. // Elektromahnitna sumisnist ta bezpeka na zaliznychnomu transporti. – 2016. – Vol. 12. – S. 74–80.
8. Nastechyk M. P. Doslidzhennia napruzhenoho stanu v elementakh vuzla promizhnoho reikovoho skriplennia typu KPP-5 pid diieiu rukhomoho skladu / M. P. Nastechyk, I. O. Bondarenko, R. V. Markul. // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2015. – Vol. 56. – S. 146–156.
9. Bondarenko I. O. Formation of estimated conditions for life cycle of deformation work of the railway track / I. O. Bondarenko. // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2015. – №57. – P. 107–111.
10. Bondarenko I. O. Osoblyvosti doslidzhennia protsesu deformatyvnoi roboty elementiv zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko. // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2015. – Vol. 58. – S. 87–98.
11. Bondarenko I. O. Osoblyvosti protsesu rozpovsiudzhennia kolyvan pry deformatyvni roboti zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko. // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2015. – Vol. 59. – S. 75–83.
12. Bondarenko I. O. Osoblyvosti deformatyvnoi roboty zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2015. – Vol. 60. – S. 45–56.
13. Bondarenko I. A. K voprosu ob otsenke vliyaniya vozdeystviy podvizhnogo sostava na put // Proektirovanie razvitiya regionalnoy seti zheleznykh dorog. – 2015. – №3. – S. 65–70.
14. Bondarenko I. O. Osoblyvosti, yaki neobkhidno vrakhovuvaty pry vidnovlenni stanu zemlianooho polotna zaliznyts Ukrainy / I. O. Bondarenko. // Elektromahnitna sumisnist ta bezpeka na zaliznychnomu transporti. – 2014. – Vol. 8. – S. 63–68.
15. Bondarenko I. O. Vplyv kontaktu reiky ta koleasa na deformatyvnu robotu zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko. // Elektromahnitna sumisnist ta bezpeka na zaliznychnomu transporti. – 2015. – Vol. 10. – S. 77–81.

16. Bondarenko I. A. Kontseptsiya detalizatsii kak sposob povysheniya konkurentosposobnosti zheleznodorozhnogo transporta / I. A. Bondarenko. // Stroitelstvo Materialovedenie Mashinostroenie. – 2018. – № 106. – S. 14–19.
17. Yershova N. M. Modelirovanie kolebatelnykh protsessov sredstvami teorii rasprostraneniya uprugikh voln transporta / N. M. Yershova, I. A. Bondarenko. // Stroitelstvo Materialovedenie Mashinostroenie. – 2017. – №101. – S. 100–105.
18. Bondarenko I. O. Shchodo zabezpechennia yakosti proektuvannia konstruktsii zemlianooho polotna zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko. // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2011. – Vol. 37. – S. 120–123.
19. Bondarenko I. O. Rekomendatsii shchodo proektuvannia konstruktsii nyzhnoi budovy zaliznychnoi kolii / I. O. Bondarenko // Visnyk DNUZT im. akademika V. Lazariana. – 2011. – Vol. 36. – S. 100–104.
20. Bondarenko I. A. Predlozheniya po otsenke deformativnosti zheleznodorozhnogo puti / I. A. Bondarenko // Visnyk DNUZT im. ak. V. Lazariana. – 2008. – №23. – P. 117–122.
21. Bondarenko I. A. K voprosu ob opredelenii modulya uprugosti puti v vertikalnoy ploskosti // Transport i sistemi i tekhnologii. – 2004. – №5. – S. 16-27.
22. Bondarenko I. A. K voprosu o povyshenii kachestvennoy otsenki rabotosposobnosti zheleznodorozhnogo puti / I. A. Bondarenko // Visnik DNURT im. akademika V. Lazaryana. – 2007. – №18. – S. 46–50.
23. Bondarenko I. A. Metodika rascheta kharakteristik stabiliziruyushchego sloya / I. A. Bondarenko // Visnik DNUZT im. akademika V. Lazaryana. – 2007. – №14. – S. 76–80.
24. Bondarenko I. O. Trackform Deformativity Managing Via Subgrade Stiffness / Bondarenko I., Kayvan P. // Visnik sertifikatsii zaliznichnogo transportu. – 2019. – Vol. 03 (55). – P. 57-63.
25. Bondarenko, I. O., & Neduzha L. O. (2019). Investigation of the Influence of the Rolling Stock Dynamics on the Intensity of Using of the Railway Track Elements. *Science and Transport Progress*, 4 (82), 61-73. doi: <https://doi.org/10.15802/stp2019/176661>.
26. Bondarenko, I., Lunys, O., Neduzha, L., & Keršys, R. (2019). Dynamic Track Irregularities Modeling when Studying Rolling Stock Dynamics, *Transport Means 2019: Proc. of 23<sup>rd</sup> Intern. Scientific Conf.*, 1014-1019.
27. Danovich, V. D., Korotenko, M. L., Neduzhaya, L. A. Sopostavlenie nekotorykh rezultatov eksperimentalnykh i teoreticheskikh issledovaniy dinamicheskikh kachestv elektrovoza DE1 [Sopostavlenye nekotorykh rezultatov eksperimentalnykh y teoreticheskikh yssledovaniy dynamicheskikh kachestv elektrovoza DЭ1] // Transport. Sb. nauch. tr. DIITA. – D.: Nauka i osvita, 1999. – Vol. 2. – P. 123-129.
28. Klimenko, I. V. Determination of the Values of Hardness in the Bond of the Sloping Beam with the Freight Locomotive's Body / I. V. Klimenko, L. A. Neduzhaya // Visnik sertifikatsii zaliznichnogo transportu. – 2018. – Vol. 04 (50). – P. 60-68.
29. Neduzha, L. Electric Locomotives for Ukraine Railways / L. Neduzha, O. Botin, O. Cherniavska // Visnik sertifikatsii zaliznichnogo transportu. – 2019. – Vol. 1. – P. 22-27.
30. Neduzha, L. The Road over Dnipro. Contemporaneity and Prospects / L. Neduzha, O. Cherniavska // Visnik sertifikatsii zaliznichnogo transportu. – 2019. – Vol. 1. – P. 28-32.
31. Tatarinova, V. A. For Determination of Rational Parameters Values for Vehicle Part of Freight Locomotive / V. A. Tatarinova, L. O. Neduzha // Visnik sertifikatsii zaliznichnogo transportu. – 2018. – Vol. 06 (52). – P. 10-19.

32. Tatarinova, V., & Neduzha, L. (2018). Theoretical Research of the Traction Vehicle Motion. *Electromagnetic compatibility and safety on railway transport*, 16, 121-126.
33. Danovich V., Korotenko M., Neduzhaja L., 1999.: Mathematical model of spatial oscillations of electric locomotive with the modernised scheme of body and bogies connection: collection of scientific papers. Transport. Increase of operating efficiency of electric transport equipment. Interuniversity collect. of sc. papers, DGTURT, D., 182-189.
34. Lunys, O., Neduzha, L., & Tatarinova, V. (2019). Stability Research of the Main-Line Locomotive Movement, *Transport Means 2019: Proc. of 23<sup>rd</sup> Intern. Scientific Conf.*, 1341-1345.
35. Babyak, M. O. The Investigation of Protective Strap's Wear of Pantographs Electric Rolling Stock of Direct Current / M. O. Babyak, L. O. Neduzha, V. Ya. Koty`k // *Elektryfikaciya transportu*. - 2011. - №2. - P. 10-12.
36. Zelenko, Yu. V. Prognozuvannya ta modelyuvannya shumovogo navantazhennya. Suchasni pidkhodi do stvorennya shumovikh kart zaliznits / Yu. V. Zelenko, L. O. Neduzha // *Lokomotiv-inform.* – 2015. – Vol. 9-10. – P. 12-16.
37. Parametric environment in railway transport. Principles, assessment, monitoring, security: monograph / Yu. Zelenko, L. Neduzha. – D.: Lithographer Publ. – 2014. – 203 p.
38. The Assessment of Negative Impact of Oil Products on Railroad Track and Rolling Stock Constructions / Yu. Zelenko, O. Lunys, L. Neduzha, S. Steišūnas // *Proc. of 23<sup>rd</sup> Intern. Scientific Conf. «Transport Means. 2019»*. – 2019. – P. 1300-1306.
39. Zhakovskiy, O. D., Kirilchuk, O. A., & Neduzha L. O. (2018). Influence of Construction Axle Box of Freight Bogie on Loading Rollers Cassette Bearing. *Visnik sertifikatsii zaliznichnogo transportu*, 05 (51), 12-20.
40. Peculiarities of Running Gear Construction of Rolling Stock / O. Lunys, L. A. Neduzhaya // *Science and Transport Progress*. – 2017. – Vol. 3 (69). – P. 130-146.
41. Development Prospects of the Locomotives and their Running Parts Market / L. A. Neduzhaya // *Lokomotiv-inform.* – 2014. – Vol. 8. – P. 4-8.
42. Role of Student's Science in Forming of Technical Engineer's Ideology / L. O. Neduzha // *Lokomotiv-inform.* – 2015. – Vol. 1-2. – P. 55-57.
43. Luchanin, M., Neduzha, L. (2013). Construction Analysis of Mechanical Parts of Locomotives. *TEKA Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture*, 13 (3), 162-169.
44. Lunys, O., Neduzha L. 2017. Estimation of Dynamic Qualities of Freight Wagons on Bogies of a Perspective Model. *Proc. of IX Int. Conf. «Transport Problems»*, 459-469.
45. Ten, A. A., L. A. Neduzhaya. (2014). Experimental Researching of Dynamic Loading of Low-Sided Car on Long-Range Bogies. *Car fleet*, 10, 14-18.
46. Ten, O., Neduzha L. (2014). Experimental Research of Dynamic Qualities of Freight Cars with Bogies of Different Designs. *Science and Transport Progress*, 3 (51), 136-145. doi: 10.15802/stp2014/25921.
47. Klimenko, I., Černiauskaite, L., Neduzha, L. & Ochkasov, O. (2018). Mathematical Simulation of Spatial Oscillations of the «Underframe-Track» System Interaction. *Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems – ITELMS'2018: Proc. of 12<sup>th</sup> Intern. Conf.*, 105-114.
48. Danovich V., Neduzhaja L., 2000.: Overview of solutions undercarriage design of certain types of locomotives. Dnepropetrovsk, ITM. Issue 2, 111-119.