

## SELECTED ASPECTS OF EVALUATING THE TECHNICAL CONDITION OF CONCRETE AIRPORT PAVEMENTS IN TERMS OF SERVICE LIFE

### WYBRANE ASPEKTY OCENY STANU TECHNICZNEGO BETONOWYCH NAWIERZCHNI LOTNISKOWYCH W UJĘCIU TRWAŁOŚCI EKSPLOATACYJNEJ

Structure and Environment No. 4/2019, vol. 11, p. 265

DOI: 10.30540/sae-2019-020

#### Abstract

The paper presents the essence of airport pavements' durability in terms of its condition's evaluation. It features a discussion of selected research methods for the most important pavement parameters. It was proposed to expand the existing pavement condition evaluation process with selected verification methods. The use of geo-radar measurements in connection with the specification of the pavement concrete's durability and concrete pavement's internal structure analysis seems to be a necessary element supplementing the currently used evaluation procedure.

#### Streszczenie

W artykule przedstawiono istotę trwałości nawierzchni lotniskowych w kontekście oceny stanu nawierzchni. W ramach rozważań omówiono wybrane metody badawcze dla najważniejszych parametrów nawierzchniowych. Zaproponowano rozszerzenie istniejącego procesu oceny stanu nawierzchni o wybrane metody weryfikacyjne. Wykorzystanie pomiarów georadarowych w powiązaniu z określeniem wytrzymałości betonu w nawierzchni i analizą struktury wewnętrznej kompozytu betonowego wydaje się nieodzownym elementem uzupełniającym stosowaną obecnie procedurę oceny.

#### REFERENCES

- [1] Glinicki M.A.: *Trwałość betonu w nawierzchniach drogowych. Wpływ mikrostruktury, projektowanie materiałowe, diagnostyka* [Hardness of concrete in road pavements. Impact of micro-structure, material designing, diagnostics]. Wydawnictwo Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warsaw 2011.
- [2] Nita P.: *Budowa i utrzymanie nawierzchni lotniskowych* [Construction and maintenance of airport pavements]. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warsaw 2008.
- [4] NO-17-A205: 2017 Winter airport pavement maintenance. Use of de-icing agents. Requirements and testing.
- [5] Kowalska D., Wesołowski M.: *Bezpieczne lądowanie. Nawierzchnie asfaltowe (1-2)* [Safe landing. Asphalt pavement (1-2)], 2018, pp. 14-19.
- [6] Linek M.: *Beton nawierzchniowy o podwyższonych parametrach fizycznych i mechanicznych na działanie wymuszonych obciążeń temperatury* [Pavement concrete with improved physical and mechanical parameters against coerced temperature loads]. Kielce 2013.
- [9] Linek M., Piotrowska-Nowak P., Nita P.: *Termiczna odporność betonowych nawierzchni lotniskowych i jej skutki dla procesu użytkowania* [Thermal resistance of concrete airport pavements and its effects for the exploitation process]. Journal of KONBiN, 2017.
- [13] NO-17-A500:2016. *Nawierzchnie lotniskowe i drogowe. Badania nośności* [Airport and road pavements. Carrying capacity testing].
- [14] Wesołowski M.: *Badania nośności mobilnych pokryć kompozytowych stosowanych do odbudowy nawierzchni lotniskowych* [Testing the carrying capacity of mobile composite coatings used for airport pavement reconstruction]. Journal of Civil Engineering, Environment and Architecture, XXXIII, 63, 2016, pp. 437-444.
- [15] Wesołowski M., Blacha K.: *Ocena nośności konstrukcji nawierzchni lotniskowych metodą ACN-PCN* [Evaluation of the carrying capacity of airport pavements using the ACN-PCN method]. Prace Naukowe ITWL, 35, 2014, pp. 5-21.
- [17] NO-17-A501:2015. *Nawierzchnie lotniskowe - Badania szorstkości* [Airport pavements – Roughness testing].
- [18] Wesołowski M., Barszcz P., Blacha K.: *Badania porównawcze urządzeń przeznaczonych do ciągłego pomiaru współczynnika tarcia nawierzchni elementów funkcjonalnych lotnisk* [Comparative testing of devices intended for continuous measurement of the friction index in airport functional elements' pavements]. Acta Sci. Pol. Architectura, 16, 3, 2017, pp. 137-145.
- [19] NO-17-A204:2015. *Lotniskowe nawierzchnie betonowe. Wymagania i metody badań nawierzchni z betonu cementowego* [Concrete airport pavements. Requirements and methods of testing cement concrete pavements].
- [20] NO-17-A502:2015. *Nawierzchnie lotniskowe – Badania równości* [Airport pavements – Evenness testing].

- [21] Poświata A., Wesołowski M., Kowalska D.: *Współczesne betonowe nawierzchnie lotniskowe w Polsce – wybrane problemy* [Modern concrete airport pavements in Poland – selected issues], Konferencja Dni Betonu, 2014.
- [22] Nita P., Wesołowski M. e.tc.: *Dobór parametrów i wskaźników charakteryzujących stopień zdegradowania płyt stanowiących elementy nawierzchni lotniskowych wykonanych z betonu cementowego w oparciu o dane uzyskane z eksploatowanych obiektów* [Selection of parameters and indices characterising the degradation degree of slabs constituting elements of airport pavements made from cement concrete, based on the data obtained from exploited facilities], ITWL, Warsaw 2016.