

# Doc. Ing. Richard Kittler, DrSc.

## Ocenenie CIE za dlhoročný prínos v základnom výskume

Na Generálnom zasadnutí CIE v Pekingu tohto roku boli prvý raz ocenené tri významné osobnosti z oblasti osvetľovania a svetelnej techniky. Cena Wyszeckého za dlhoročný prínos v základnom výskume bola udelená doc. Richardovi Kittlerovi, vedeckému pracovníkovi Ústavu stavebníctva a architektúry SAV v Bratislave. K tomuto vysokému medzinárodnému uznaniu viac ako polstoročia ciela vedeckej práce nášho kolegu sa tiež pripájame s gratuláciami.

Doc. Richard Kittler ukončil odbor pozemného staviteľstva na Fakulte architektúry a pozemného staviteľstva SVŠT Bratislava v roku 1953. O štyri roky neskôr úspešne obhájil kandidátsku prácu na Stavebnej fakulte ČVUT v Prahe, ako pracovník Ústavu stavebníctva a architektúry SAV. Tu bol najprv vedeckým pracovníkom a od roku 1967 vedúcim oddelenia stavebnej fyziky, kde sa dodnes venuje výskumu denného svetla a jeho využitiu v budovách. Už v mladom veku bol uznávaným vedcom a autorom nových výpočtových riešení pre hodnotenie dennej osvetlenosti. Keď mal 36 rokov, obhájil v roku 1966 doktorskú prácu a na Stavebnej fakulte ČVUT Praha mu bol priznaný najvyšší vedecký titul doktor vied – DrSc.

Okrem vedeckej práce sa venoval odbornej výchove mladej generácie prednáškami na domácich i zahraničných univerzitách, napr. na Stavebnej fakulte a Fakulte architektúry SVŠT Bratislava, University of Sydney, Austrália, LBL Berkeley, USA, Fukuoka University, Japonsko, ako aj v postgraduálnom štúdiu na stavebných fakultách SVŠT Bratislava a ČVUT Praha.

Možno tiež spomenúť jeho aktivity vo vedeckých a odborných organizáciách a spoločnostiach, napr. CIE (Commission Internationale de l'Éclairage), CIB (International Council for Research and Innovation in Building and Construction), Slovenskej svetelnotechnickej spoločnosti a Slovenskej bioklimatologickej spoločnosti. V roku 2002 bol zvolený za člena Európskej akadémie vied za zásadný prínos v technických vedách.

Už na Generálnej konferencii CIE v Bruseli v roku 1959 predstavil prehľad umelých oblôh pre merania dennej osvetlenosti v laboratórnych podmienkach [1].

Ďalšie jeho práce boli spojené s odvođením presnejších výpočtových vzťahov a s tvorbou grafických pomôcok pre ná-



Obr. 1. Dr. Alfred Dresler, doc. Gunnar Pleijel, prof. R. G. Hopkinson a doc. Kittler (zľava) na Meteorologickom inštitúte v Bruseli-Uccle, jún 1959 (foto: P. Petherbridge)



Obr. 2. Exkurzia počas 14. Generálnej konferencie CIE v Bruseli, jún 1959; doc. Kittler s prof. N. M. Gusevom a Dr. V. Maňákom (zľava) (foto: archiv R. Kittlera)

vrh a posudzovanie dennej osvetlenosti [2] až [8]. V rámci technickej komisie CIE TC 4.2 bol doc. Richard Kittler poverený pripraviť nový štandard pre simulovanie osvetlenosti v podmienkach jasnej oblohy. Na konferencii Slnčné svetlo v budovách v Rotterdame v roku 1967 predstavil návrh výpočtu rozloženia jasov

na jasnej oblohe založený na gradačných a indikatrixových funkciách [9]. Toto riešenie sa stalo základom ďalšieho výskumu dennej osvetlenosti v reálnych podmienkach rôznej svetelnej klímy. Konečný návrh štandardu, zohľadňujúci základ a znečistenie atmosféry [10], tzv. Kittlerova a Gusevova obloha, bol prijatý a publikovaný v oficiálnom štandarde CIE v roku 1973 [11]. Následne sa doc. Kittler zaslúžil o vybudovanie umelej oblohy v Ústave stavebníctva a architektúry SAV v Bratislave pre simulovanie nielen štandardu jasnej, ale aj zamračenej a rovnorodnej oblohy s jednotkovými jasmí [12].

Pokiaľ v dvadsiatom storočí hodnotenie dennej osvetlenosti v budovách uvažovalo len rovnomerne zamračené exteriérové podmienky vyjadrené činiteľom dennej osvetlenosti, doc. Richard Kittler zaviedol koncept systému svetelných a radiačných parametrov [13], odvode-



Obr. 3. Doc. Kittler je člen Európskej akadémie vied v oblasti veda a technika

ných od slnecnej/svetelnej solárnej konštanty [14] a [15].

Vynájdenie skenerov pre meranie oblohových jasov a ich priemyselná výroba umožnili odvodenie funkcií – indikatrix rozptylu z meraní [16] a navrhnutie päťnásti typov oblôh [17], [18]. Tie zahŕňajú jestvujúcu zamračenú oblohu podľa CIE a tiež najstarší model, rovnorodú, tzv. Lambertovu oblohu. Na zasadnutí CIE Divízie 3 v Reykjavíku toto riešenie bolo akceptované ako nový štandard CIE [19], ktorý je platný ako norma CIE a ISO od roku 2004 [20].

Vďaka výskumnej práci doc. Richarda Kittlera sa základy hodnotenia dennej osvetlenosti, metódy a kritéria menia z pevného pomerového činiteľa dennej osvetlenosti na viac reálne vyhodnocovanie oblohových jasov a dennej osvetlenosti vo fotometrických jednotkách [21] až [23], používaných pre hodnotenie umelého osvetlenia.

Do budúcnosti prajeme doc. Richardovi Kittlerovi v jeho odbornom a osobnom živote plné zdravie a pohodu.



Obr. 4. Doc. Kittler na prednáške venovanej spomienke prof. Ralpa Hopkinsona v Royal Society v Londýne, apríl 2002 (foto: J. Schanda)

#### Literatúra:

[1] KITTLER, R.: *An historical review of methods and instrumentation for experimental daylight research by means of models and artificial skies*. In: Compte Rendu XIV. CIE Session, 1960, Vol. B, Publ. CIE No. 5, p. 319–334.

[2] KITTLER, R.: *Slnko a svetlo v architektúre*. SNTL, Bratislava, 1956, 117 p. Anglický preklad od E. Bok, vydavateľ J. Knowles, Private Publ., Pilkington Brothers Ltd., St. Helens, 1963.

[3] KITTLER, R.: *Razvitiye metodov rasčeta jestestvennogo osveščeniya pomeščenijs učotom otraženogo sveta*. Svetotekhnika, 1956, 2, 2, s. 18.

[4] KITTLER, R.: *Discussion of the CIE E-3.2 Report, Compte Rendu XV. CIE Session*. Publ. CIE, Paris, 1964, B, 11B, s. 382–384.

[5] KITTLER, R. – ONDREJIČKA, Š.: *Utočnemyj sposob rasčeta jestvennogo osveščeniya*. Izvestija Akademii strojtit. i architektury SSSR, 1963, 5, 1, s. 93–97.

[6] KITTLER, R. – ONDREJIČKA, Š.: *Exact Determination of the Daylight (Sky Component) from Rectangular Sloping Window Apertures with a „CIE Overcast Sky“*. In: Monograph of the Illum. Eng. Soc., London, 1963, No. 6, s. 6–16.

[7] KITTLER, R. – ONDREJIČKA, Š.: *Allgemeine Formel für die Ermittlung der Beleuchtungsstärke von zerstreut strahlenden Rechteckflächen*. Lichttechnik, 1963, 15, 9, s. 457–461.

[8] KITTLER, R. – KITTLEROVÁ, L.: *Návrh a hodnotenie denného osvetlenia*. Alfa, Bratislava, 1968, 214 s., 2. vydanie Alfa Publ., 1975, 243 p.

[9] KITTLER, R.: *Standardisation of outdoor conditions for the calculation of the Daylight Factor with clear skies*. In: Proc. CIE Intern. Conf. Sunlight in Buildings. Bouwcentrum Rotterdam, 1967, s. 273–286.



Obr. 5. Doc. Kittler a prezident CIE prof. van Bommel pri odovzdávaní ocenenia CIE na úvodnom zasadnutí 26. Generálnej konferencie CIE v Pekingu, júl 2007 (foto: D. Gašparovský)

[10] KITTLER, R.: *Informal Report on the Standardisation of the Luminance Distribution on Clear Skies*. Final Draft, Expert Committee CIE E - 3.2, 1970.

[11] CIE: *Standardisation of luminance distribution on clear skies*. CIE Publ. No. 22, Central Bureau CIE, Paris, 1973.

[12] KITTLER, R.: *A new artificial 'Overcast and Clear' Sky with an Artificial Sun for Daylight Research*. Light. Res. and Technol., 1974, 6, 4, s. 227–229.

[13] KITTLER, R.: *A new concept for standardizing the daylight climate state*. In: Papers of the Lux Europa Conf., Budapest, 1989, s. 303–312.

[14] KITTLER, R. – PULPITLOVÁ, J.: *Základy využívania prírodného svetla*. VEDA SAV, Bratislava, 1988, 141 s.

[15] DARULA, S. – KITTLER, R. – GUEYMARD, Ch. A.: *Reference luminous solar constant and solar luminance for illuminance calculations*. Solar Energy, 2005, 79, s. 559–565.

[16] KITTLER, R.: *Relative scattering indicatrix: Derivation from regular radiance/luminance sky scans*. Light. Res. and Technol., 1993, 25, 3, s. 125–127.

[17] KITTLER, R. – PEREZ, R. – DARULA S.: *A new generation of sky standards*. In: Proc. Lux Europa Conf., 1997, s. 359–373.



Obr. 6. Cena Wyszeckého za dlhoročný prínos v základnom výskume bola udelená doc. Kittlerovi 4. júla 2007

[18] KITTLER, R. – PEREZ, R. – DARULA, S.: *Universal models of reference daylight conditions based on new sky standards*. In: Proc. 24th CIE session, Warsaw, 1999, 1/1, s. 243–247.

[19] CIE: *Spatial distribution of daylight – CIE Standard General Sky*. CIE Standard S 011/ /E:2003, CIE Central Bureau, Vienna, 2003.

[20] ISO: *Spatial distribution of daylight – CIE Standard General Sky*. ISO Standard, 15469:2004.

[21] DARULA, S. – KITTLER, R.: *The Method of Arbitrary Aperture Meridians: A simple calculation tool to apply the ISO/CIE Standard General Sky*. Light. Res. Technol., 2006, 38, 2, s. 109–122.

[22] KITTLER, R. – DARULA, S.: *Progressive trends and criteria for the assessment of daylight in interiors*. CD Proc. LUMEN V4, Balatonfüred, 2006.

[22] KITTLER, R.: *Daylight prediction and assessment: Theory and design practice*. Archit. Sci. Review, 2007, 50, 2, s. 94–99.

Ing. Stanislav Darula, CSc.