



Profesor Z. P. Bažant, Dr.h.c., profesor Northwestern University a akademik National Academy of Engineering, je světově významná vědecká osobnost v oboru mechanika pevných těles. V zahraničí žije a pracuje již téměř 30 let.

Narodil se 10. 12. 1937 v Praze. Po ukončení základní školy měl nastoupit do učení na horníka v Kladně, aby se vymánil ze "škodlivého vlivu buržoazní rodiny". Byl však nejlepším žákem školy, takže se rodičům podařilo dostat ho na dějvické gymnázium v Bílé ulici. Po maturitě 1955 byl přijat na Stavební fakultu Českého vysokého učení technického v Praze, kde studoval do roku 1960. Přestože měl všechny známky výborné a vyhrával studentské vědecké soutěže, nebyl pro nevyhovující kadrový profil rodiny přijat na řádnou aspiranturu, takže musel pokračovat ve studiu při zaměstnání. Vědeckou hodnost CSc. v oblasti inženýrské mechaniky mu udělila Československá akademie věd (ČSAV) v roce 1963. Postgraduální diplom v teoretické fyzice obdržel na Karlově univerzitě v roce 1966 a jako docent se na ČVUT habilitoval roce 1967.

V letech 1961 až 1963 pracoval jako mostní inženýr v Dopravoprojektu a v podniku Stavby silnic a železnic v Praze. Od roku 1964 do roku 1967 byl vědeckým pracovníkem ve Stavebním ústavu ČVUT (nyní Kloknerův ústav) a také externě přednášel na ČVUT.

Roku 1967 obdržel francouzské stipendium AS-TEF, na jehož základě se stal hostujícím vědeckým pracovníkem na Centre d'Etudes du Batiment et des Travaux Publiques (CEBTP) u profesora L'Hermitea v Paříži. Poté obdržel stipendium Fordovy nadace a odjel na univerzitu do Toronta. Během let 1968–69 byl výzkumným pracovníkem (research associate) na University of California, Berkeley. Po sovětské invazi do Československa se rozhodl zůstat v USA, kde byl v roce 1969 přijat jako mimořádný profesor (associate professor) na jedné z předních amerických univerzit – Northwestern University v Evanstonu u Chicaga, kde zakotvil natrvalo. Řádným profesorem stavebního inženýrství (professor of civil engineering) se stal ve věku 35 let. V roce 1990 obdržel prestižní profesorské křeslo W. P. Murphyho. Jeho

profesura byla rozšířena také na vědu o materiálech (materials science). V letech 1974–1979 byl koordinátorem výuky stavebních konstrukcí. V roce 1981 založil na univerzitě výzkumný ústav Center for Concrete and Geomaterials, jehož se stal ředitelem (tento ústav byl předchůdcem dnešního známého Center for Advanced Cement Based Materials). Americké občanství mu bylo uděleno roku 1976 a při té příležitosti ho Metropolitan Chicago Citizenship Council jmenoval vynikajícím novým občanem USA (Outstanding New Citizen). Jak jeho mezinárodní prestiž rostla, byl zván jako hostující profesor na řadu významných univerzit. Byly to University of California, Berkeley; California Institute of Technology, Pasadena; Massachusetts Institute of Technology, Cambridge; Stanford University, Palo Alto; ETH (Eidgenössische Technische Hochschule), Zürich; École Polytechnique Fédérale, Lausanne; École des Ponts et Chaussées, Paris; École Normale Supérieure, Paris-Cachan; Institut National des Sciences Appliquées (INSA), Lyon; Politecnico di Milano; Technische Universität München; Technische Universität Stuttgart; Technische Universität Wien; Universidad Politécnica de Madrid; Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona; Royal Institute of Technology, Stockholm; Chalmers University, Göteborg; Luleå University, Sweden; University of Cape Town-Rondebosch; University of Adelaide; University of Tokyo; aj.

PUBLIKAČNÍ ČINNOST. Profesor Bažant je autorem více než 350 vědeckých prací publikovaných v renomovaných časopisech. Zabýval se v nich mechanikou a použitím konstrukčních materiálů, především betonem, ale také ledem, kovy, kompozity, keramikami, zeminami a skalními horninami. Věnoval se analýze konstrukcí, zejména stabilitě, mechanice lomu, počítačovým metodám, vlivu rozměru, dotvarování, plasticitě, tepelným a vlhkostním účinkům, pravděpodobnostním problémům a vývoji nových materiálů. Ve všech těchto oblastech podal řadu nových řešení, z nichž mnohá se ujala v praxi. „Bažantův index citací (computerized „science and engineering citation index“) vykazuje za posledních osm let roční průměr 290 citací jeho článků v hlavních světových odborných časopisech, což je patrně jeden ze tří nejvyšších výčtů na světě v oboru mechaniky tuhých těles. Pod jeho vedením bylo vypracováno 38 doktorských dizertací a mnoho diplomových projektů.

Knižně publikoval rozsáhlé kompéndium a učebnici Stability of Structures: Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories (Oxford University Press, New York 1991, 1010 stran, spoluautor L. Cedolin). Tato kniha je v 16. vydání The New Encyclopaedia Britannica, 1994, ve 23. svazku, v hesle Mechanics citována jako jedna ze 16 stěžejních děl v mechanice. V roce 1996 publikoval spolu s M. F. Kaplanem knihu Concrete at High Temperatures (Addison-Wesley Longman). Česky publikoval roku 1966 monografii Dotvarování betonu při výpočtu konstrukcí (SNTL, Praha). Kromě toho redigoval 14 dalších knih, na nichž podílel i jako autor řady kapitol. Hlavním redaktorem časopisu ASCE (American Society of Civil Engineers) byl v letech 1988–94. Je členem redakčních rad dalších 13 světových časopisů.

SPOLKOVÁ ČINNOST, ÚČAST V INSTITUCÍCH.

V roce 1993 byl prezidentem Society of Engineering Science (SES) (Společnost inženýrských věd v USA) a v letech 1991–1993 zakládajícím prezidentem International Association for Fracture Mechanics of

Concrete Structures (Mezinárodní společnost pro mechaniku lomu betonových konstrukcí). Byl prvním předsedou výboru pro mechaniku křehkého lomu v American Concrete Institute (ACI). Je předsedou komise pro dotvarování a také komise pro 'Scaling of Failure', které působí při RILEM (Reunion International des Laboratoires d'Essai en Matériaux et Constructions). Od 1983 do 1994 byl předsedou PCRVDivision v International Association of Structural Mechanics in Reactor Technology (SMIRT). V ASCE byl předsedou výboru pro konstrukční materiály a předsedou Programs Committee v Engineering Mechanics Division. V Illinois je státem autorizovaným konstrukčním inženýrem (Registered Structural Engineer). Je stálým konzultantem Argonne National Laboratory u Chicaga a konzultace poskytoval mnoha soukromým firmám a laboratořím v oborech stavebního, strojínského, atomového a letecko-kosmického inženýrství. Je též členem Československé společnosti pro vědu a umění ve Washingtonu. Byl generálním zpravodajem na 30 konferencích a své příspěvky uveřejnil na více než 200 dalších konferencích. Sám zorganizoval deset mezinárodních konferencí, z nichž poslední se konala v roce 1994 na ČVUT v Praze.

OCENĚNÍ. Za vědeckou činnost profesor Bažant obdržel řadu významných ocenění: RILEM Medal 1975, ASCE Huber Research Prize 1976, ASCE T. Y. Lin Award 1977, Guggenheim Fellowship 1978, nadace Kajima v Tokyu 1987, nadace NATO pro vedoucí vědecké pracovníky (v Paříži) 1988, Humboldt Award v Německu 1989, zlatá medaile a čestné členství v Building Research Institute of Spain, nejlepší inženýrská kniha roku 1991 od ASP (za Stabilitu), medaile a čestné členství v České společnosti pro mechaniku 1993, National Research Council Lectureship v China-Tajvan 1993, cena za vynikající článek od SEAOC Chicago, JSPS Fellowship v Japonsku 1995–96, Pragerova medaile z roku 1996 od SES (udělovaná dvouročně za vynikající příspěvky k mechanice pevných těles) aj.

ČVUT mu udělilo čestný doktorát v listopadu roku 1991.

Vicholným oceněním Bažantových vědeckých zásluh bylo 16. 2. 1996 jeho zvolení akademikem National Academy of Engineering, nejvyšší vědecké instituce technických věd USA, která je poradním orgánem federální vlády.

RODINA. Profesor Bažant pochází z rodiny, v níž studium stavitelství je tradicí již od 18. století. Pradědeček jeho prababičky Jan Jakub Quirin Jahn, významný český barokní malíř, studoval na Stavovské inženýrské škole v Praze kolem roku 1760. Otec této prababičky Jiljí Jan studoval na Královském českém stavovském polytechnickém učilišti v letech 1825 až 1828. Pradědeček Jan Bažant byl zapsán na Českém polytechnickém ústavu Království českého v Praze v letech 1879 až 1873, dědaček akademik prof. Zdeněk Bažant starší studoval odbor stavebního inženýrství na c. k. České vysoké škole technické v Praze v letech 1896–1902 a konečně otec prof. Zdeněk Bažant mladší studoval na Vysoké škole inženýrského stavitelství v Praze (součástí ČVUT) v letech 1925 až 1930.

Vášnivou vědeckou práci profesor Bažant kompenzuje pravidelným sportem – tenisem, plaváním, kondičním dálkovým během a v létě také windsurfingem a plachtěním na jole. Se ženou pěstuje nejčastěji horskou turistiku a náruživě lyžaři – stále ještě jezdí ty nejprudší sjezdovky (v roce 1959 patentoval po-

jistné vázání, které se v ČSR masově vyrábělo). Pevné záměry mu poskytuje rodina. Těsně před odjezdem do Toronto se oženil s MUDr. Ivou Krásnou, s níž má dvě děti. Syn Martin Zdenek, absolvent University of Arizona v Tucsonu (master v matematice), nyní pokračuje ve studiu na doktorát fyziky na Harvard University v Bostonu. Dcera Eva Stephanie vystudovala na Northwestern University jazykovědu a rozšiřuje si vzdělání v 'business management'.

VÝSLEDKY VĚDECKÉ PRÁCE. Inženýrské odborníky a patrně i ostatní čtenáře zaujmou alespoň v hrubých rysech popsané výsledky práce prof. Bažanta, které potvrzují nejen jeho vědecké schopnosti a vitalitu, ale částečně dokumentují i výborné podmínky, v nichž pracuje.

Nejvíce jej proslavil jeho zákon o vlivu rozměrů ('size effect law', 1983), v nejjednodušší formě popsaný rovnicí $N = \sigma_0 [1 + (D/D_0)]^{-1/2}$, kde σ_0 a D_0 jsou konstanty, D je charakteristický rozměr konstrukce a N je nominální pevnost). Před rokem 1984 se vliv rozměrů vysvětloval statistickými jevy Weibullova typu. Prof. Bažant však prokázal, že tomu tak není pro kvazi-křehké materiály jako betony, horniny a led, jakož i moderní houževnaté kovy, konstrukční keramiky a kompozity. Teoreticky a experimentálně dokázal, že vliv rozměrů konstrukce je dán uvolněním energie z konstrukce, která způsobuje šíření zóny procesu lomu (mikrotrhlinek) ve špičce dominantní trhliny. Ukázal, že uvedený zákon představuje plynulý přechod ('asymptotic matching') mezi dvěma mezími (asymptotickými) případy: 1) případ porušení podle teorie plastických mezních stavů, který platí pro konstrukce dostatečně malé a neprojevuje žádný vliv rozměrů (toto je tradiční způsob výpočtu únosnosti konstrukce), a 2) případ dokonale křehkého lomu, který platí pro konstrukce dostatečně velké a projevuje maximální vliv rozměrů při mizivé velikosti zóny procesu lomu.

Jeho zákon o vlivu rozměru byl použit pro zlepšené a bezpečnější vzorce pro únosnost betonových konstrukcí, skalních mas a součástí z houževnaté keramiky a kompozitu. Pomocí tohoto zákona profesor Bažant přesně definoval tzv. číslo křehkosti konstrukce (1987). Ukázal teoreticky i experimentálně, že zákon o vlivu rozměrů je třeba zavést při výpočtu smykového a kroutivého porušení betonových nosníků, propíchnutí desek, porušení kvůli vytažení prutů výztuže v betonu nebo vláken v kompozitech, tlakového prolomení důlních stůl a vrtů, tlakového porušení betonových sloupů a propíchnutí desky plovoucího mořského ledu. Dále prokázal, že zajištění předepsané míry bezpečnosti podle teorie křehkého lomu a uvažování vlivu rozměrů je nutné při výpočtu velkých betonových přehrad a že klasický pružný výpočet přehrad se zanedbáním pevnosti betonu v tahu nedostačuje (1990). Zákon o vlivu rozměrů však používá i např. firma Boeing v Rentonu při vývoji velkých nosných panelů trupu letadla z karbonových kompozitů. Na základě tohoto zákona také navrhnul (1967) rozměrovou metodu ('size effect method') pro měření konstant lomu kvazi-křehkých materiálů, která se stala mezinárodní normou. Nedávno rozšířil analýzu na trhliny s fraktálním povrchem a dospěl k závěru, že tato fraktalita nemůže způsobit či znatelně změnit vliv rozměrů na nominální pevnost. Ukázal také, že Parisův zákon o únavovém růstu trhlin vyžaduje korekci podle zákona o vlivu rozměrů (1989). Při zkoumání závislosti růstu trhlin na čase objevil experimentálně (1992), že změkčování ('post-peak softening') konstrukce vlivem růstu trhlin se změní na dočasné ztvrdnutí ('hardening'), když se

rychlost zatížení náhle zvýší. Modeloval tyto jevy kohezivním lomem, závislým na rychlosti otevření trhliny. Získal zdánlivě paradoxní výsledek (1992), že křehkost viskoelastické konstrukce se zvyšuje, když se rychlost statického zatížení sníží nebo trvání zatížení prodlouží, a vysvětlil to viskoelasticitou materiálu. V posledních letech Bažant studoval vliv rozměrů při křehkém lomu ledu. Nedávně zkoušky provedené na zamrzlém moři na sever od Kanady a Aljašky, při nichž byly zlomeny horizontálně zatížené vzorky ledu (kry) až do velikosti 80x80 m, výtečně souhlasily s výše uvedeným zákonem. To mimo jiné vysvětluje, proč měření na naftových platformách v zmrzlém oceánu ukazují vodorovné síly asi stokrát menší než řešení podle plastických mezních stavů a pevnosti malých vzorků. Dále profesor Bažant ukázal, že pro ohybové trhliny, způsobené ať teplotou či svislým zatížením, nominální pevnost klesá inverzně ke 3/8-mocnině tloušťky ledu (1992). To např. vysvětlilo, proč trhliny délky 100 km až 1000 km, které se náhle tvoří v Arktickém oceánu, přetínají tlusté kry (velikosti řádu 10 km, tloušťky 2 až 6 m) a neběží tenkým ledem kolem ker. Vyřešil též únosnost ledu, když radiální trhliny pod svislým zatížením se šíří trojrozměrně, přetínajíce jenom část tloušťky ledu, a odvodil, jak se počet trhlin mění s tloušťkou. Dříve se tyto problémy řešily teorií plastických mezních stavů, což je nejen fyzikálně nesprávné, ale také pomíjí vliv rozměrů. Tyto výsledky mají význam pro konstrukci naftových těžebních platform v Arktickém oceánu, pro plavbu, pro předpověď celkové pohybové ledových ker v oceánu. Uplatňují se i tam, kde jde o propích plovců ledové desky shora dolů (únosnost) či zdola nahoru, o němž bylo empiricky známo, že pro tlusté desky jsou potřebné síly mnohem menší a pro tenké desky větší, což nelze zjistit pomocí klasické metody plasticity.

Přidružený, ale neméně oceňovaný výsledek bádání profesora Bažanta byl jeho nelokální model (1984) pro porušení konstrukcí vlivem poškození materiálu, který podnítil lavinu studií mnoha autorů na toto téma. Kolem roku 1975 bylo poškození materiálu modelováno na počítačích finitními elementy všeobecně jako tzv. deformační změkčování ('strain-softening'). To se dnes považuje za nesprávné, hlavně díky Bažantově studii z roku 1976, jež prokázala tzv. nestabilitu změkčování, falešnou citlivost na zvolenou početní síť a opomenutí vlivu rozměru. Jeho jednoduchá nelokální náprava – energeticky založený model svazků trhlinek ('crack band model', 1983) – se široce používá v průmyslu a komerčních programech s finitními elementy (např. DIANA). Nelokalitu autor teorie fyzikálně zdůvodnil heterogenitou a interakcí mikrotrhlinek v materiálu (1987, 1994), která způsobuje, že porušení v daném bodě nezávisí na lokální deformaci kontinua (v témže bodě), ale na celkové (nelokální) deformaci určitého okolí charakteristické velikosti. Dále ukázal, že vliv náhodnosti meze pevnosti v kvazi-křehkých materiálech je nutno vypočítat nelokálním zobecněním Weibullovy statistické teorie (1989).

Pro počítačové modelování nelineárních trojrozměrných deformací a zvláště poškození materiálu (se 'strain-softening') vyvinul několik efektivních modelů. Jeho endochronický model (1976) umožnil dobrou předpověď hysteretického rozptýlení energie při cyklických trojrozměrných deformacích betonu a zemín. Nejznámější jeho model, jež nazval 'microplane' (model mikro-rovin), byl zaveden ve velkých paralelních počítačových programech finitních elementů (EPIC) a umožnil např. správné předpovědi pro náraz a proniknutí tuhých těles betonem (1983, 1988).

V mechanice křehkého lomu vyřešil trojrozměrné singulární pole napětí při šikmém průtnutí trhliny s povrchem tělesa a také úhel průtnutí nutný pro šíření povrchových trhlin (1980). Odvodil pole napětí na špičce kónických vrubů. Roku 1979 matematicky dokázal, že růst systému paralelních trhlin projevuje bifurkaci a ztrátu stability, kdy každá druhá trhlinka se zastaví a zbývající rostou rychleji a víc se otevřou. To má význam nejen pro vliv trhlin na rychlost vysychání betonu (odvodil vzorec a experimentálně jej prokázal), ale také pro interpretaci trhlin v geologii (chladnoucí láva, vysychající bahno), a hlavně pro 'suchou' geotermální energii o níž byl v USA velký zájem, neboť horká suchá skála blízko povrchu země je stokrát čtenější než horká skála s prouděním vody; avšak Bažantovo řešení předpovědělo, že geotermální instalace s umělými trhlinkami pro proudění vody, vytvořenými hydraulickým tlakem, nemůže mít dostatečnou rentabilní životnost, jak potvrdily uměle vytvořené trhliny v žule v hloubce 1000 m v pohoří Jemez.

Od roku 1978 profesor Bažant pracuje na vytvoření obecného modelu pro předpověď dotvarování a smršťování betonu, jehož poslední forma, zvaná B3 Model (1994), byla přijata jako normové doporučení RILEM (mezinárodní) a ACI. Je autorem metody efektivního modulu zvaného 'age-adjusted' (1972), která umožňuje přibližně, ale značně přesně nahradit systém integračních rovnic pro dotvarování se stárnutím ('aging') v betonových konstrukcích jednoduchým kvazi-pružným výpočtem. Tato metoda se dnes běžně používá, byla přijata pro americká (ACI) a evropská (CEB-FIP) normová doporučení a je uváděna v každé moderní učebnici. Velice usnadňuje výpočet dlouhodobých průhybů i porušení vzpěrem, jakož i přesunu napětí a tvoření trhlinek vlivem smršťování, nestejného dotvarování, sesedání atd., což je důležité u mostů s velkým rozpětím, výškových budov, konstrukcí atomových elektráren, přehrad, mořských naftových věží apod.

V teorii stability konstrukcí dále ukázal vztahy mezi řešeními založenými na různých formách tenzoru konečné deformace (1971). Odvodil stabilní podmínky lokalizace poškození do elipsoidních oblastí a vrstev (1987). Zformuloval termodynamické pravidlo maximalizace entropie pro stabilní rovnovážný vývoj nepružné konstrukce po bifurkaci rovnováhy ('stable post-bifurcation path theory', 1988). Odvodil přibližné nahrazení periodických rámových konstrukcí mikropolárními kontinuem (1972), což jej přivedlo na analytické řešení stability užitečné pro mrakodrapy a kosmické konstrukce. Obdržel jednoduché řešení citlivosti pokritické únosnosti rámu k malým náhodným imperfekcím (1991), jakož i řešení nelineární pokritické deformace tenkostěnných nosníků (1975).

Profesor Bažant je autorem známé solidifikační teorie (1989) pro vliv stárnutí na dotvarování, kterou odvodil z mechanismu ukládání vrstviček materiálu na stěnách mikroporů během hydratace cementu. Zformuloval termodynamickou teorii pro vliv absorbních vrstev pórů vody na smršťování a dotvarování (1969). Rovněž vyvinul matematický model pro předpověď dotvarování betonu jako kompozit kameniva a cementového kamene (1994). Pokusy zjistil a pak teoreticky vysvětlil, že permeabilita pórů vody v betonu vzroste zhruba dvěstěkrát, když se překročí teplota 100 °C (1979). Jeho fyzikální model pro současný transport tepla a vody v pórech betonu (1978) a termodynamický model pro dotvarování při současném vysychání (1985, 1995) se používaly v Argonne National Laboratory (program TEMPOR,

1980) a později v evropských a japonských laboratořích a firmách pro posuzování bezpečnosti betonových nádob a obalů různých nových typů atomových reaktorů pro případ hypotetických nehod v jádru reaktoru. V osmdesátých letech předložil nové metody pravděpodobnostní předpovědi náhodného rozptylu účinku dlouhodobého dotvarování a smršťování, a to statistickou počítačovou metodu založenou na 'latin hypercube sampling' pro vliv náhodnosti materiálových parametrů (1984), spektrální metodu řešení vlivu náhodného procesu teploty a vlhkosti (1985) a metodu Bayesova typu pro a posteriori zlepšení statistické předpovědi využitím předešlých statistických dat (1987).

Přispěl rovněž k rozvoji numerických metod. Pro dotvarování se stárumitím v betonových konstrukcích vymyslel tzv. exponenciální algoritmus, který se běžně používá v programech s finitními elementy, neboť velmi urychluje počítačové řešení (1971). Pro numerickou integraci na povrchu koule publikoval v matematické literatuře (1986) nové 21bodové a 64bodové integrační vzorce, optimální v Gaussově smyslu (přesně do deváté, resp. třinácté mocniny rozvoje), které zavedl pro integraci tenzoru napětí v metodě „microplane“ a které fyzici nyní používají

v počítačových řešeních rozptylu vln v systému molekul a v numerické chemii. V článku z r. 1978 matematicky vyřešil difrakci a refrakci pružných vln v systému elementů (např. finitních elementů) způsobenou změnami velikosti elementu. Vzhledem k významu tohoto řešení pro analýzu akustických vln v Zemi nedávno přetiskla tento článek Americká společnost geofyzikální explorační ve sborníku hlavních prací posledních desetiletí.

Z dalších výsledků vědecké činnosti profesora Bažanta již uvedeme jenom některé: matematické modely pro elektrochemický proces koroze výztuže betonu v mořské vodě (1979) (vč. elektrického pole, transportu ionů a kyslíku, depasivace, oxidačního procesu, tlaku a trhlin způsobených růstem rezu), pro poškození betonu cykly mrazu (1987) a pro deformace a porušení betonu při velmi vysokých teplotách; nová formulace termodynamiky deformace konstrukcí; matematický model pro ztekucení vodou nasyceného písku kvůli zhutnění (1977), důležitý pro bezpečnost konstrukce při zemětřesení; nová formulace velkých konečných deformací a jejich použití na beton při impaktu; model pro dotvarování anizotropního jílu typu 'microplane'; vzorce pro vliv zvlínění vláken v laminátech na jejich pevnost (1968).

KOLEGOVÉ A STUDENTI. Profesor Bažant zdůrazňuje, že k vyřešení tak velkého počtu závažných problémů mu dopomohla řada vynikajících asistentů, postdoktorandů a hostujících odborných pracovníků, z nichž mnozí zaujímají významné postavení mezi výzkumníky a inženýry. Osmnáct z jeho studentů na doktorát již získalo titul profesor (v USA, Francii, Španělsku, Turecku, Japonsku, J. Koreji, Tajvanu aj.). Jeden z nich, Gilles Pijaudier-Cabot, se stal nejmladším řádným profesorem ve Francii. Tři spolupracovníci se stali děkany, tři řediteli výzkumných ústavů. Ač důvod je pochopitelný, lituje, že měl jen jednoho českého studenta na doktorát – po sametové revoluci Milana Jiráskaa z ČVUT, který zato byl jeden z nejlepších. V posledních letech ocenil příležitost spolupracovat ve své skupině s několika hostujícími vynikajícími českými výzkumníky – proděkanem prof. V. Křístkem a docentem dr. J. Vítkem z ČVUT a dr. J. Navrátilem z VUT Brno – a navázat produktivní styky s profesorem Z. Bittnarem z ČVUT. Je samozřejmé, že za dosažené výsledky profesor Bažant vděčí i skvělým pracovním podmínkám vytvořeným na Northwestern University a podpoře grantových agentur v USA, které mu poskytovaly velmi vysoké fondy na výzkum.