



EAN 93

31. konference o experimentální analýze napětí  
25.-27.5.1993 Měřín ČESKÁ REPUBLIKA

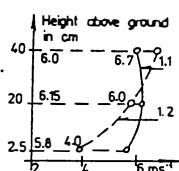
EXPERIMENTAL ANALYSIS OF LOCAL WIND PRESSURES  
INTERACTION EFFETS OF BUILDINGS AND STRUCTURES  
EXPERIMENTÁLNA ANALÝZA LOKÁLNYCH TLAKOV VETRA  
VPLYVY INTERAKCIE STAVIEB

Feranec V.; Feranec T.

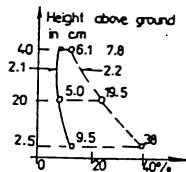
The paper describes some results of pressures in simulated atmospheric wind on buildings and structures. The pressures have been measured on models in proximity other models of structures. The experiments were carried out in the Boundary layer wind tunnel at the University of Transport and Communication Technology in Žilina in Slovakia.

## 1. ÚVOD

Článok uvádza niektoré výsledky stálych a fluktuačných tlakov vetra, ktoré boli získané na modeloch stavieb v aerodynamickom tuneli sô simulevanou medznou hrubou vrstvou katedry mechaniky, stavebnej fakulty Vysokej školy dopravy a spojov v Žiline. [1] Výsledky sú uvádzané pre dva druhy simulovaného vetra so stálou pozdĺžnou zložkou rýchlosťi podľa obr. 1 a intenzity turbulencie podľa obr. 2 [1]



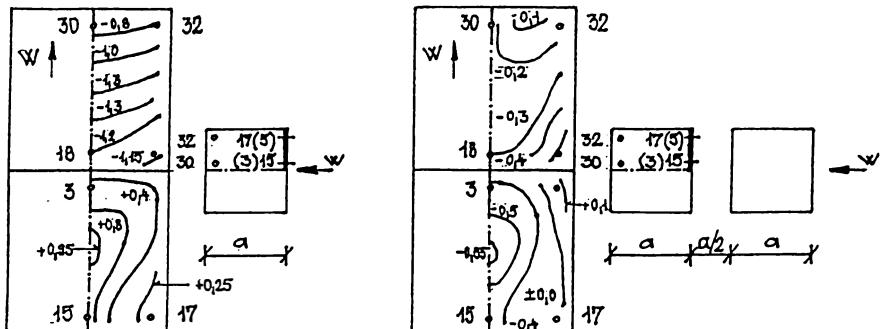
Obr. 1 Stredná zložka rýchlosťi



Obr. 2 Intenzita turbulencie

## 2. STÁLE LOKÁLNE TLAKY NA NÍZKÝCH BUDOVÁCH. SAMOSTATNÁ BUDOVA A ÚČINKY INTERAKCIE

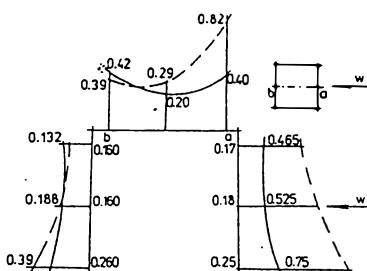
Príklad lokálnych tlakov na modeli samostatnej budovy je uvedený na obr. 3a [2] a vplyv interakcie budov na obr. 3b [2]. Ďalšie výsledky lokálnych tlakov na nízkych budovách obsahuje literatúra. [2 - 5]



Obr. 3 Stále lokálne tlaky na nízkej budove kockového tvaru [2]

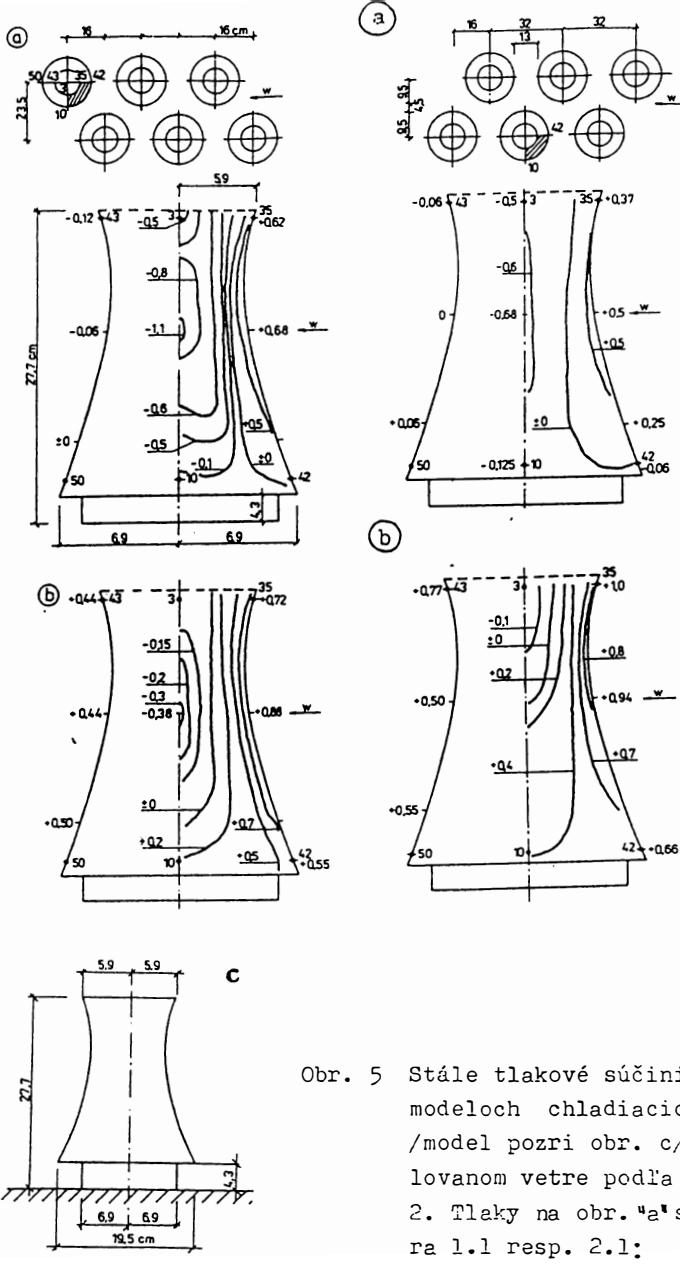
## 3. FLUKTUĀČNÉ LOKÁLNE TLAKY NA MODELOCH STAVIEB

Fluktuačné tlaky boli merané s nízkotlakovými snímačmi DISA (51 F 32) a sú vyjadrené v smerodajných odchylkách. Príklad výsledkov je na obr. 4 a ďalšie obsahuje literatúra. [1] [3] [4]



Priklady výsledkov miestnych tlakov na modeloch chladiacich veží sú uvedené na obr. 5. [1]

Podrobnejšie výsledky interakcie komplexov stavieb najdeme [1] [6]



Obr. 5 Stále tlakové súčinitele na modeloch chladiacich veží /model pozri obr. c/ v simulovanom vetre podľa obr. 1 a 2. Tlaky na obr. "a" sú z vetra 1.1 resp. 2.1: Meraný model pozri pôdorys.

## 5. ZÁVER

I pri veľmi stručnej prezentácii výsledkov experimentálnych meraní v tomto článku, je možno poukázať na podstatný rozdiel medzi lokálnymi tlakmi na samostatnej stavbe a stavbe nachádzajúcej sa v blízkosti inej. Ako hlavný dôsledok z výsledkov vyplýva, že aplikácia normových hodnôt tlakov na samostatnej budeťe nie je použiteľný pre komplex stavieb.

## 6. LITERATÚRA

- [1] Feranec V.: Simulácia atmosferickej medznej vrstvy v aerodynamickom tuneli a účinky vetra na stavebné konštrukcie. Veda Bratislava, Stavebnicky časopis 2/1986.
- [2] Feranec T.: Vietor a stavebné konštrukcie. Dipl. práca. VŠDS Žilina 1991.
- [3] Feranec V.: Účinky interakcie stavieb na zataženie stavebných konštrukcií. Zbor. 3. konferencie Zataženie vetrom staveb- ných a dopravných konštrukcií. Žilina 19-20 október 1988.
- [4] Feranec V.: Wind local pressures on space structures. Fourth Inter. Conf. on Space Structures. Guildford U. K. 6-10 Sept. 1993.
- [5] Feranec V.-Feranec T.: Failures of Concrete Structures Due to Very High Suction Pressures. Inter. Conference on Failures of Concrete Structures. RILEM 14-18 June 1993. Štrbské Pleso.
- [6] Feranec V.: Lokálne stále tlaky na chladiacich vežiach od si- mulovaného atmosferického vetra. Inž. stavby 6, jún 1988.
- [7] Theurer W.-Baechlin W.-Plate E.J.: Model Study of the Deve- lopment of Boundary Layer Above Urban Areas. Jour. of W.E.7/91.
- [8] Koloušek V.-Pirner M.-Fischer O.: Aeroelasticita stavebních konstrukcií. Academia, Praha 1976.

Prof.Ing. Vladimír Feranec,DrSc., Ing. Tino Feranec  
Vysoká škola dopravy a spojov, Stavebná fakulta, Katedra mecha-  
niky, Moyzesova 20, 01026 Žilina, Slovensko  
Telefón: 042-089-43343      Fax: 042-089-54384