

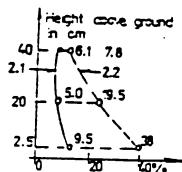
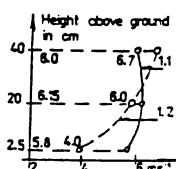
EXPERIMENTAL ANALYSIS OF STEADY AND UNSTEADY
 PRESSURES IN SIMULATED ATMOSPHERIC WINDS
 EXPERIMENTÁLNA ANALÝZA STÁLYCH A FLUKTUÁČNÝCH
 TLAKOV V SIMULOVANOM ATMOSFÉRICKOM VETRE

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

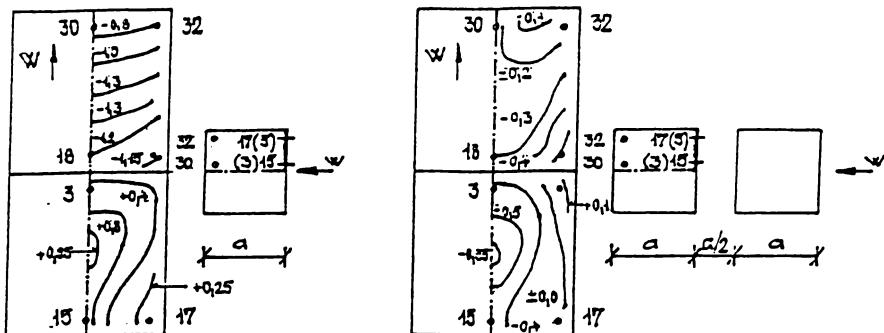
Článok uvádza niektoré výsledky stálych a fluktuačných tlakov vetra, ktoré boli získané na modeloch stavieb v aerodynamickom tuneli so simulovanou medzou hrubou vrstvou katedry mechaniky, stavebnej fakulty Vysokej školy dopravy a spojov v Žiline. [1] Výsledky sú uvádzané pre dva druhy simulovaného vetra so stálou pozdižnou 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

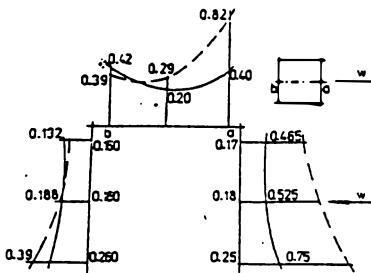
Priklad lokálnych tlakov na modeli samostatnej budovy je uvedený na obr. 3a [2] a vplyv interakcie budov na obr. 3b [2]. Ďalšie výsledky lokálnych tlakov na nízkých budovách obsahuje literatúra. [2 - 5]



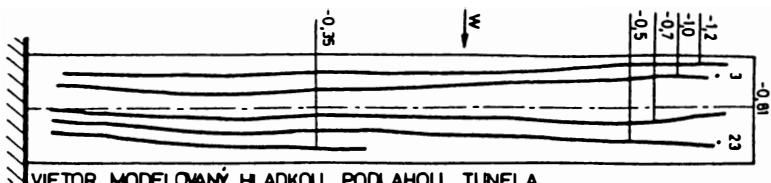
Obr. 3 Stále lokálne tlaky na nízkej budove kockového tvaru [2]

3. FLUKTUACNÉ LOKÁLNE TLAKY NA MODELOCH STAVIEB

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



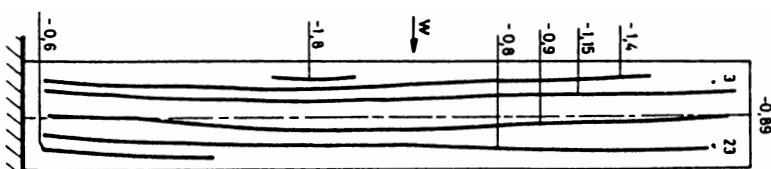
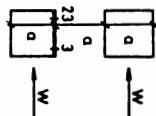
Obr. 4 Fluktuačné tlaky na modeli kockovej budovy



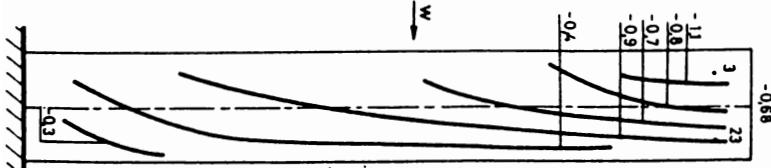
VETOR MODELOVANÝ HLAĐKOU PODLAHOU TUNELA



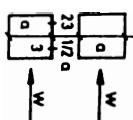
VETOR MODELOVANÝ 40 CM PÍLOVÝM BUDIČOM PODĽA OBR. 2



VETOR MODELOVANÝ HLAĐKOU PODLAHOU TUNELA



VETOR MODELOVANÝ 40 CM PÍLOVÝM BUDIČOM V POLOHE PODĽA OBR. 2



Obr. 5 Stále tlaky od vetra na modeloch vysokých budov

5. ZÍVER

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 budove nie je použiteľný pre komplex stavieb.

6. LITERATÚRA

- [1] Feranec V.: Simulácia atmosférickej medznej vrstvy v aerodynamickom tuneli a účinky vetra na stavebné konštrukcie. Veda Bratislava, Stavebnícky 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.-Feranec T.: Steady and unsteady local wind pres- sures on groups of buildings. First Inter. Conf. on Flow In- teraction. Sept. 5-8 1994, Hong Kong.
- [7] Feranec V.-Feranec T.: Proximity Effects on Local Wind Pre- ssures on buildings and Structures. EECW 94, 4-8 July 1994 Warsaw.
- [8] Harris R. I.: Editor/ Journal of Wind Eng. and Industrial Aerodynamics. Elsevier 1975-1993.

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