

search program will be the influence of nearby excavations and ravine slopes.

"Apartment and office buildings," says Dr. Shields, "are getting taller all the time and plans for more 50- and 60-storey buildings are on the drawing board. The footings that support these buildings must be large enough to be safe and small enough to be economical."

The giant sandbox — 24-feet long, six feet wide and seven feet deep to be used in the study will be filled with 100 tons of sand. Stress will be applied to the high-rise building footings by a 150-ton constant stress load applicator to be acquired with NRC's grant. A servo-mechanism controls the amount of pressure exerted by an hydraulic ram and maintains it constant independent of ram movement. This device will be used to apply a known load to a small footing bearing on dense sand. This load will be kept constant regardless of how much the footing settles.

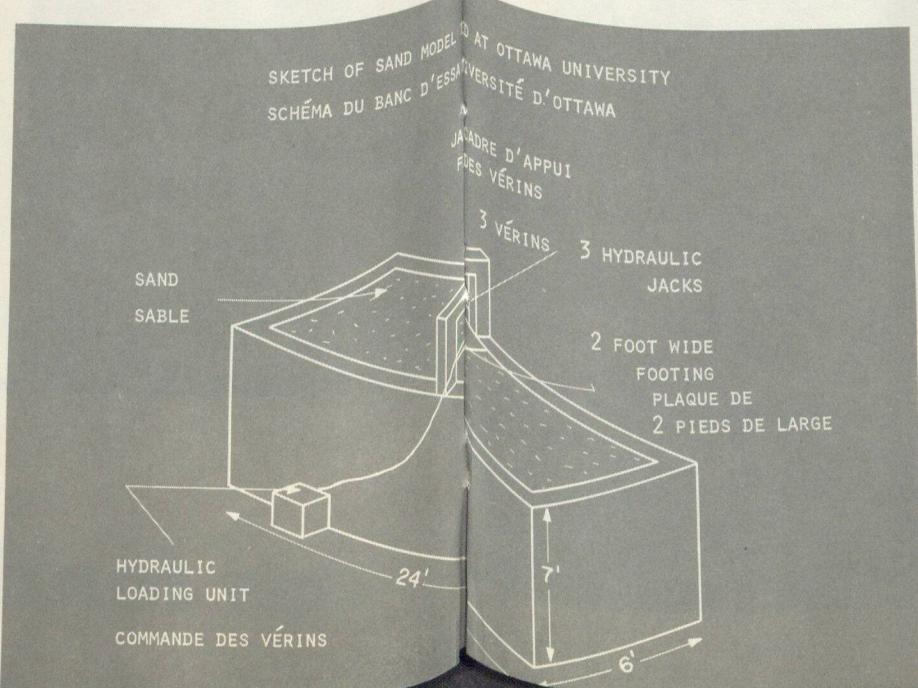
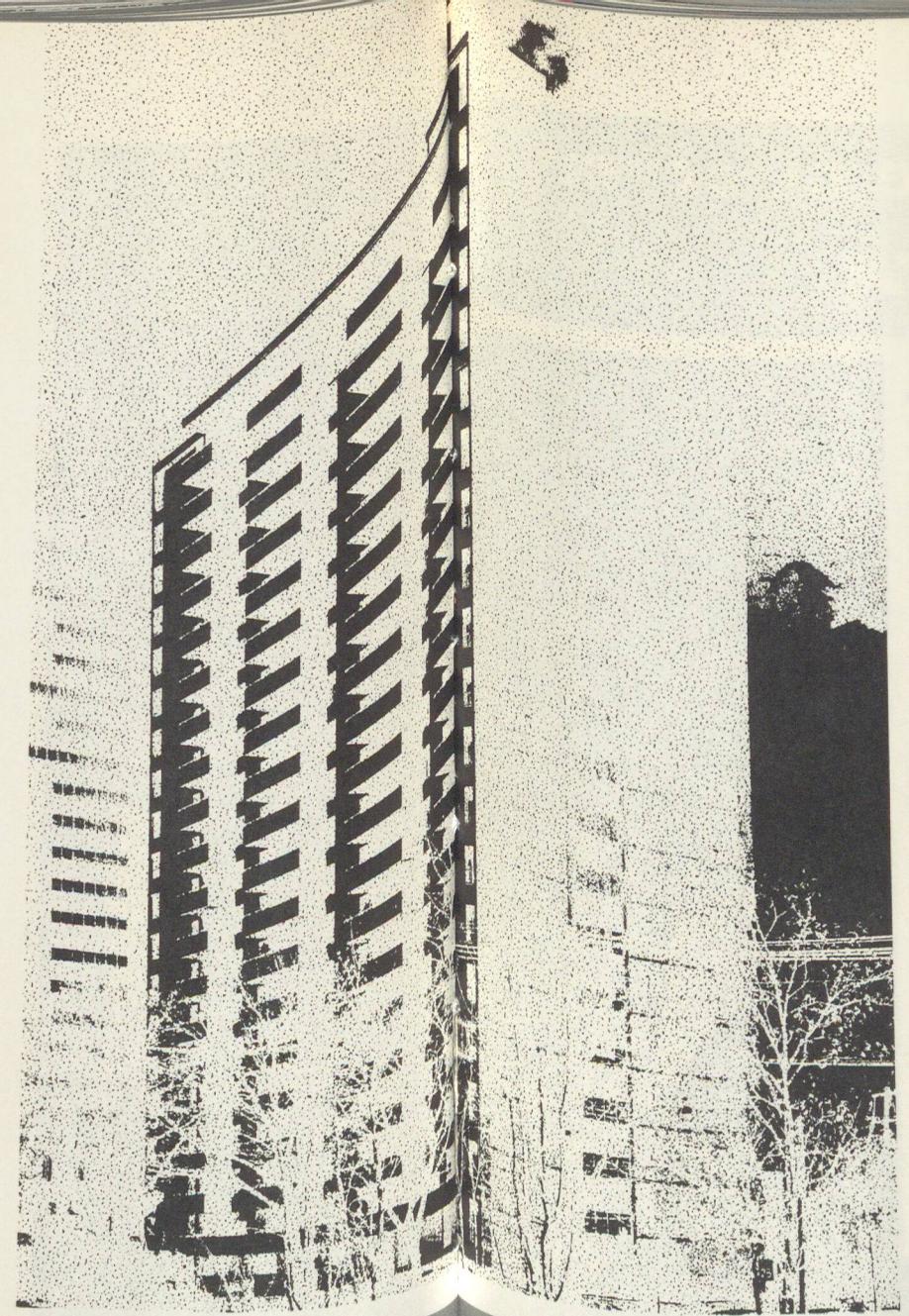
The strong floor of the University's new engineering building, opened in September, 1970, will be used as a reaction for the device and the sandbox will be constructed on this floor. Accurate measurement of the properties of the silt and sand that will be used in present and future model tests will be made so that designers will be able to relate their soil conditions to the test results.

Gordon Walt, Civil Technology Department, Algonquin College, Ottawa, who is working towards his Ph.D. in Civil Engineering at the University of Ottawa, will be the graduate assistant directing the project on a day-to-day basis. As many as three graduate students are expected to be involved in the project.

Ultimate aim of this research — to benefit planners and architects, as well as the construction industry itself — is to bring about economies in footing construction by reducing their size within the limits of safety. Foundation economies will mean, for example, that more accommodation can be provided in high-rise apartment buildings for a fixed amount of money.

"We expect that bearing capacity factors which can be used with confidence will result by 1973," says Dr. Shields.

footings



La situation la plus dangereuse se trouve au moment où l'on creuse les fondations de nouveaux bâtiments trop près des bâtiments déjà construits car la terre enlevée n'est plus là pour équilibrer la pression due au poids du bâtiment déjà construit et c'est la raison pour laquelle le programme de recherches consistera aussi à déterminer quelle est l'influence des excavations proches et de l'inclinaison de leurs parois.

Le Dr Shields a ajouté: "Les édifices servant de bureaux et aussi d'appartements s'élèvent de plus en plus haut et l'on fait actuellement les plans d'édifices de plus de 60 étages. Les fondations, ou plus exactement les semelles de ces fondations, doivent donc être assez larges pour assurer la sécurité tout en ne coûtant pas trop cher."

La grande boîte de sable de 24 pieds de long, de 6 pieds de large et de 7 pieds de profondeur qui doit servir dans ces recherches contiendra 100 tonnes de sable. Grâce à une subvention du Conseil on va acheter une machine asservie de mise en charge qui permettra d'appliquer des contraintes constantes jusqu'à un maximum de 150 tonnes.

Le plancher très solide du nouveau bâtiment du département du génie à l'Université, ouvert en septembre 1970, sera utilisé pour supporter cette boîte de sable.

On procédera à des mesures précises des propriétés du sable et des limons et ces mesures serviront lors d'études de maquettes de bâtiments.

Gordon Walt, du Département de technologie civile au collège Algonquin et qui prépare son PhD en génie civil à l'Université d'Ottawa, sera chargé de la direction du projet et d'en surveiller chaque jour le travail. On pense qu'il sera aidé par trois autres étudiants diplômés.

Le but ultime de ces recherches est de rendre service aux urbanistes, aux architectes et aux constructeurs en ce sens qu'ils sauront jusqu'à quel point aller en matière de fondations économiques, surtout dans le cas d'édifices-tours.

Le Dr Shields a terminé en disant: "Nous espérons avoir des résultats sûrs en 1973."

... ces fondations ...