

# immeubles et intempéries

## Les problèmes posés, entre autres, par les grands immeubles seront étudiés dans un nouveau laboratoire de recherches en bâtiment

Les grands immeubles de par leur style et hauteur mêmes posent une foule de problèmes qui échappent souvent à l'attention des architectes, des entrepreneurs et des propriétaires. C'est la circulation de la chaleur, de l'humidité et de l'air dans ces édifices élevés qui engendre beaucoup de ces problèmes.

Des échappements d'air chaud, similaires à ceux fuyant à l'intérieur d'une cheminée, se produisent à l'intérieur de tels édifices. Ceci est dû à l'air froid qui entre par les parties inférieures et qui pousse l'air chaud à travers les lézardes et les ouvertures jusque dans les régions supérieures de l'immeuble. Cette différence de pression entre l'air à l'intérieur et l'air à l'extérieur de l'édifice provoque une fuite d'air vers le haut malgré les obstacles internes, tels les murs et les planchers. Des vapeurs d'eau provenant des systèmes d'humidification s'échappent avec l'air chaud. La haute pression ainsi créée pousse cet air humidifié dans les parois extérieurs des grands immeubles. Les

murs des régions supérieures de l'édifice deviennent alors saturés d'eau et la charpente est ainsi endommagée. Mais parfois cette eau coule vers le bas et cause des dégâts aux étages inférieurs. Ce phénomène est bien connu, mais on manque de renseignements sur la manière de remédier à ce problème dans les créations architecturales.

On construit présentement à Ottawa un nouveau laboratoire d'essai où l'on étudiera ce problème ainsi que plusieurs autres y compris les dommages causés aux étages supérieurs par une condensation intense suivie de congélations répétées, les dangers d'asphyxie par la fumée qui se répand dans les régions supérieures lors d'un incendie et la difficulté d'assurer une chaleur, une humidité et une aération stables dans l'ensemble d'un grand immeuble.

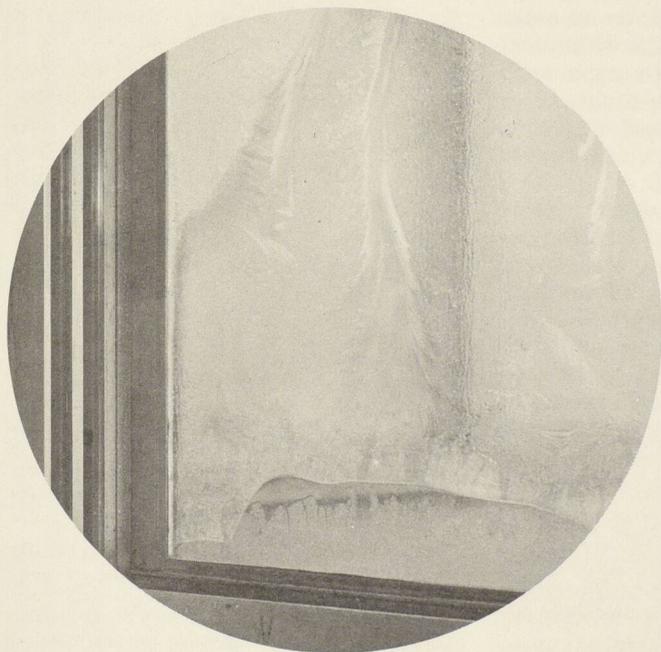
Cette installation, destinée à éprouver des matériaux de construction de grande nature à des températures variant entre moins 65 degrés Fahrenheit et 150 degrés au-dessus de zéro, fera partie d'un nouveau laboratoire de la Division de recherches en bâtiment. Ce laboratoire à l'étude depuis plusieurs années sera érigé sur l'emplacement du Conseil national de recherches du Canada, chemin Montréal, Ottawa et deviendra partie intégrante du Centre de recherches en bâtiments. Un contrat de \$2 033 000 fut accordé à la

société P. E. Brulé Company, d'Ottawa, pour la construction de ce laboratoire.

L'objectif principal du laboratoire sera d'étudier les effets du milieu ambiant sur les bâtiments et le réglage des conditions climatiques intérieures par la sélection, la conception et l'assemblage des diverses parties de l'édifice et de ses réseaux mécaniques. On y étudiera les espaces compris entre les murs et les planchers en tant qu'isolants, les propriétés calorifuges et hydrofuges des matières isolantes, le rendement des systèmes et de l'équipement contrôlant les conditions ambiantes, les quantités d'énergie nécessaire au chauffage et au refroidissement, et l'influence des conditions ambiantes sur les exigences de fonctionnement.

Afin de soumettre les différentes parties des édifices à de grandes variétés de températures, les chercheurs du Conseil se serviront de trois séries de coffres (représentant des appartements) "tièdes" et "froids". Les coffres dit "froids" seront refroidis mécaniquement et les coffres dit "tièdes" seront chauffés par électricité. Ces coffres seront destinés principalement à étudier des ensembles de murs et de fenêtres n'excédant pas 24 pieds de côté.

Le laboratoire disposera d'un nouveau type de calorimètre, unique au Canada, qui déterminera les charges de



*L'air s'échappant par les fenêtres cause cette forte condensation que l'on voit sur la face interne et qui attaque le fini et la structure même des murs.*

*Air leaking through windows is largely responsible for this type of heavy condensation on the inside of windows. Besides obscuring vision, this causes structural and finish damage.*