

Recherches en bâtiment.—Cette Division a pour principale mission d'assurer un service de recherches le plus complet possible à l'industrie du bâtiment du Canada. Le programme de recherches s'attache donc à tous les aspects de la construction (plans, matériaux et éléments), aux recherches sur les incendies et aux études sur la mécanique du sol, de la neige et de la glace. Des centres régionaux de recherches et de renseignements sont situés à Halifax, à Saskatoon, à Vancouver et à Norman Wells. La Division sert de service de recherches techniques à la Société centrale d'hypothèques et de logement.

La Division s'intéresse, entre autres choses, aux problèmes suivants: le comportement des agrégats de ciment et de bétons légers, les matériaux et les techniques des travaux de maçonnerie et de plâtrage, la corrosion atmosphérique des métaux, les recherches portant sur la peinture et l'acoustique, l'examen du comportement des murs, des fenêtres, des cheminées et des systèmes de chauffage domestiques. D'autres études portent sur l'humidité dans les immeubles, les données nécessaires à la mise au point d'un système de conditionnement de l'air, les effets de la neige et du vent sur les structures, les propriétés de diverses catégories de sols, y compris le pergélisol et les fondrières, et les effets que produisent sur les édifices les vibrations terrestres causées par les tremblements de terre. Un laboratoire spécial de recherches sur les incendies dispose de tous les instruments nécessaires pour étudier la résistance au feu de divers matériaux, la prévention des incendies et la lutte contre l'incendie.

Comme la Division concentre ses recherches sur les problèmes de construction particuliers au Canada, une grande partie des travaux ont pour objet le comportement des constructions et des matériaux de construction par temps froids. Dans ce domaine, on a examiné les fenêtres à double vitre ainsi que les parements en métal léger ou en verre, éléments qu'on emploie de plus en plus dans la construction moderne. On a fait des études spéciales pour améliorer les techniques de la construction en hiver et une section se consacre aux problèmes de la construction dans le Grand-Nord.

La Division vise, par un programme éducatif d'envergure à renseigner architectes et entrepreneurs en construction sur certains éléments à éviter dans le domaine du bâtiment. Elle collabore d'une façon semblable avec le ministère fédéral et les ministères provinciaux des Travaux publics et certains nouveaux bâtiments ont fait l'objet d'études importantes sur place.

Bon nombre de résultats des travaux de la Division sont formulés dans le Code national du bâtiment, document de consultation qui renferme les normes de construction appliquées maintenant par certaines municipalités où habitent les trois quarts de la population urbaine du Canada. La Division fournit aussi les services de secrétariat et une aide technique considérable au Comité associé qui rédige le Code.

Génie mécanique.—Les travaux de la Division de génie mécanique portent surtout sur la mécanique, l'hydrodynamique (génie hydraulique et architecture navale) et la thermodynamique. La Division entreprend de nombreux travaux d'essai et d'établissement de devis pour le compte de l'industrie et des ministères du gouvernement. Les travaux sont en grande partie des projets continus intéressant les transports par terre, par eau ou par air.

Dans la mécanique, les travaux comprennent l'analyse et les calculs mathématiques, le perfectionnement des instruments et des servo-mécanismes et la recherche portant sur certains dispositifs mécaniques tels que les engrenages. Un groupe de chercheurs qui travaillent dans le domaine du génie biomédical, en collaboration avec des chirurgiens, a inventé une aide mécanique pour le traitement des malades qui souffrent d'une déviation latérale de la colonne vertébrale; grâce au refroidisseur de sang qu'on a expérimenté sur des animaux, les chirurgiens pourront pratiquer une intervention chirurgicale au cerveau d'une durée d'une heure ou plus sans que le sang y circule.

En hydraulique, on a effectué certains travaux et construit divers modèles qui visent l'amélioration des ports canadiens. La construction du brise-lames perforé du type Jarlan et son heureuse application à Baie Comeau ont déclenché des enquêtes quant à son emploi éventuel dans d'autres ports du Canada. La Division reçoit de toutes les parties du monde,