

LA STÉRÉOPHOTOGRAMMÉTRIE

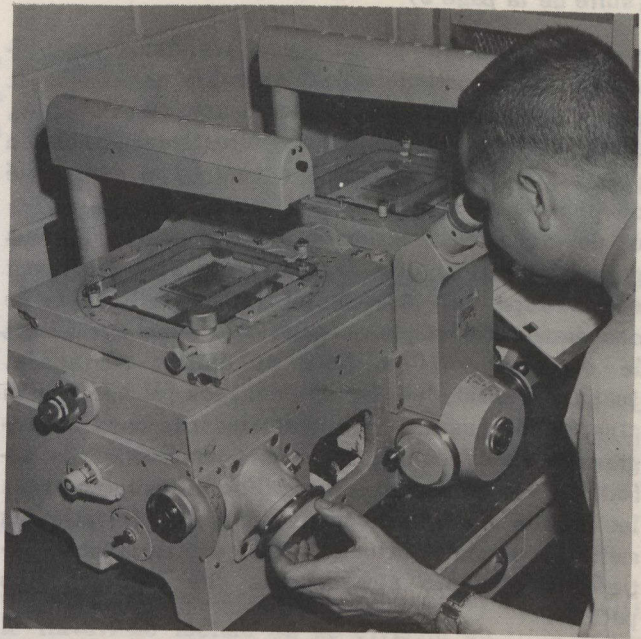
Une nouvelle technique permettant de réduire le temps que le personnel d'entretien des réacteurs nucléaires doit passer dans les champs de radiation a été développée dans les Laboratoires nucléaires de Chalk River de l'Énergie Atomique du Canada, Limitée (EACL).

L'une des préoccupations du fonctionnement des réacteurs nucléaires est la radioprotection. Le personnel d'entretien est exposé à des champs de radiation au cours de son travail. C'est pourquoi le temps passé dans ces champs doit être le plus court possible.

L'une des premières choses à faire, lorsque des réparations importantes ou des modifications sont nécessaires aux abords d'un réacteur, est de mesurer la surface. Ceci est particulièrement important quand les plans existants ne sont pas à jour.

Grâce à la technique récemment mise au point, on peut mesurer à partir d'un autre emplacement la surface exposée aux radiations en combinant les propriétés des appareils photographiques et des ordinateurs. Les longues mesures classiques normalement effectuées dans les champs de radiation ne sont donc plus nécessaires.

C'est M. John Harris, de la Division des services techniques de Chalk River, qui a développé la



Deux négatifs de verre sont placés dans le stéréocomparateur et les distances entre les mêmes points, visibles sur chaque négatif, sont mesurées et enregistrées.

technique de prise de vue permettant d'obtenir les mesures. Le temps réel passé dans l'environnement actif est seulement le temps qu'il faut pour prendre un certain nombre de photographies.

INSTRUMENTS ET MÉTHODE

La nouvelle technique qui s'appelle "stéréophotogrammétrie" fait appel à quatre instruments. Un ensemble de prise de vue stéréométrique Wild C-40, un stéréocomparateur Zeiss 1818 et deux programmes d'ordinateur: PDP-8 et Call-360.

L'ensemble stéréométrique comprend deux appareils à simple ouverture alignés avec précision. Les vues prises simultanément par ces deux appareils sont reproduites sur deux négatifs de verre que l'on place dans le stéréocomparateur où les positions des mêmes points, visibles sur les deux négatifs, sont enregistrées.

Pour calculer la position réelle de deux points et pour déterminer la distance qui les sépare, il convient, pour commencer, d'insérer les données enregistrées dans des formules appropriées.

M. Ken Askey, également de la Division des services techniques de Chalk River, a conçu un programme pour ordinateur PDP-8 qui accepte les valeurs ainsi obtenues et calcule la distance réelle entre n'importe quels points (45 en tout). Les plans sont établis à partir des données fournies par l'ordinateur.

M. Bernard Godden, qui fait partie de la même Division que MM. John Harris et Ken Askey, a conçu, pour les études plus complexes, un programme de calcul pouvant être confié à un ordinateur IBM-360 par l'intermédiaire d'un terminal.



Un opérateur se sert de l'ensemble stéréométrique utilisé dans la nouvelle technique développée à Chalk River pour éviter le séjour prolongé du personnel d'entretien dans les champs de radiation.