Zeitschrift: IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke
Band: 4 (1980)
Heft: C-14: Cooling towers

Artikel: Réfrigérant par voie humide de Tihange 2 (Belgique)
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-16555

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

6. Réfrigérant par voie humide de Tihange 2 (Belgique)

Maître de l'ouvrage: Intercom S.A., Bruxelles
Auteur du projet: Electrobel S.A., Bruxelles
Entrepreneur: Assoc. Moment. Tihange 2, Bruxelles (CFE, Travaux, Astrobel, Ed. François et fils, M. Delens, Campenon-Bernard CETRA).
Bureau de contrôle: VINCOTTE-SECO
Précontrainte: Laboratoire de cinématique, Bruxelles

Dimensions principales

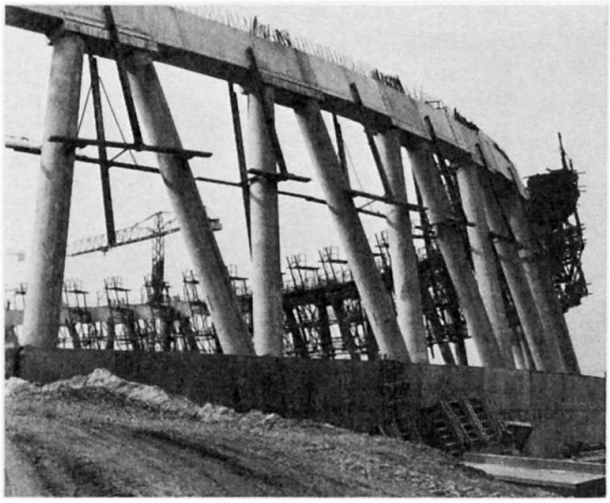
– Diamètre de base	113,50 m
– Diamètre hors tour au niveau du sol	119,19 m
– Hauteur totale	+158,50 m

La coque

La coque est une enveloppe en béton armé, de profil hyperbolique, la pente maximale des méridiennes étant de 30% surmontée d'une couronne de renforcement sur laquelle est fixé un bac préfabriqué en béton armé servant de passerelle circulaire.

L'épaisseur de la coque est variable en fonction du niveau. Elle est renforcée à sa partie supérieure à partir de son diamètre minimal.

Elle est également renforcée à sa partie inférieure par une poutre-linteau de 85 cm d'épaisseur maximale. L'épaisseur minimale est de 16 cm et comporte des armatures intérieures et extérieures enrobées d'un minimum de 4 cm d'épaisseur de béton. Celui-ci ne contient pas d'accélérateur de prise, bien que nécessitant une résistance précoce assez importante en fonction des efforts qu'il subit après un ou deux jours lors du levage du coffrage grimpant et de son échafaudage. L'aspect et l'étanchéité de la coque (aucun enduit de ciment ni de bitume n'est nécessaire à l'intérieur de la coque) sont directement liés à la qualité et aux caractéristiques des agrégats employés.



Poutre-linteau périphérique terminée. Montage de l'échafaudage du coffrage autogrimpant

Coque en cours de construction

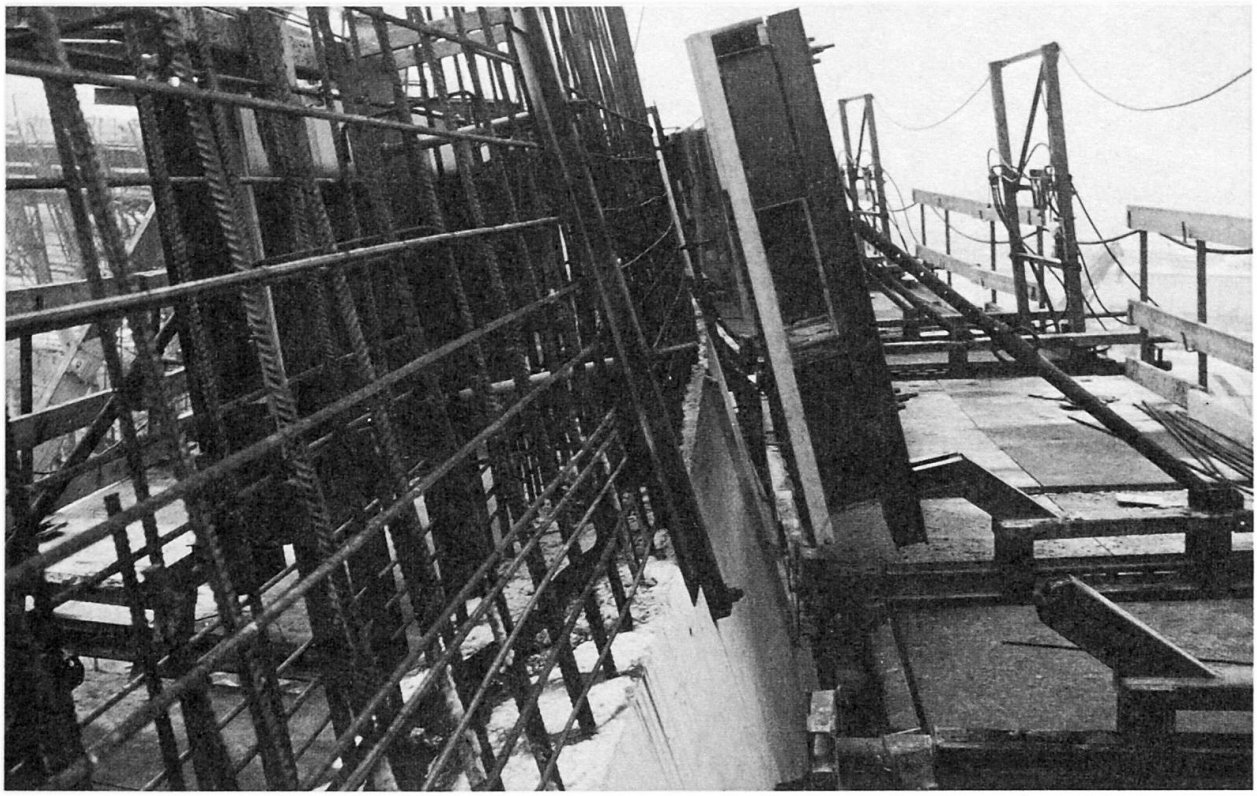
L'exécution de la coque qui a eu lieu pendant la bonne saison a nécessité 8500 m³ de béton mis en place à raison de 75 m³ par jour en moyenne, avec des pointes de l'ordre de 150 m³ lors de l'exécution des renforts.

Le coffrage de la coque développant une surface totale de l'ordre de 70000 m², il nous apparaît utile de décrire le système adopté dit «autogrimpant» qui permet de bétonner des tranches journalières de 1,5 m sans solliciter le béton de la veille.

- Deux échafaudages ceinturent complètement l'intérieur et l'extérieur de l'ouvrage sur une hauteur de ±8 m.
- Ils sont constitués de consoles métalliques en forme de caissons de ±1,4 m de largeur, distantes de 5 à 6 m; entre ces dernières s'articulent quatre planchers à l'intérieur et trois à l'extérieur.
- Réglables en hauteur et en longueur, ils sont larges et ininterrompus, ce qui assure le travail et la circulation du personnel en toute sécurité.
- L'utilisation de ces planchers est sélective afin d'éviter attroupements et encombrement de matériel.
- Nous découvrons ainsi, du haut vers le bas:

a) A l'intérieur, uniquement une aire de travail d'une largeur de 1,6 m réservée aux ferrailleurs et aux bétonneurs.

b) Les planchers de coffrages.
Ils sont très larges (2,3 m), car ils doivent permettre le déplacement des coffrages de sorte que l'espace libre entre chaque panneau et le béton ateigne environ 80 cm. Ils comportent chacun deux poutres de roulement montées sur rotules, sur lesquelles circulent des chariots. Ceux-ci, actionnés par des vérins hydrauliques, supportent les



Panneaux de coffrage et dispositif de réglage

panneaux. La manœuvre et le réglage de ces coffrages (largeur ±5 m, hauteur 1,5 m) s'effectuent ainsi avec précision, par simple manœuvre des distributeurs hydrauliques.

c) Planchers de relevage.
Ils sont destinés à la circulation des ouvriers qui actionnent les vérins verticaux. Chaque console peut être levée indépendamment par hauteurs successives de 37,5 cm sans perturber la circulation, le travail et la stabilité des panneaux.
Dans chaque cas il est nécessaire de déporter les visées de la largeur de l'échafaudage.
La verticalité des mesures est assurée par le réglage des panneaux à l'horizontale.
Elles sont en outre contrôlées régulièrement de l'extérieur à l'aide d'un théodolite.

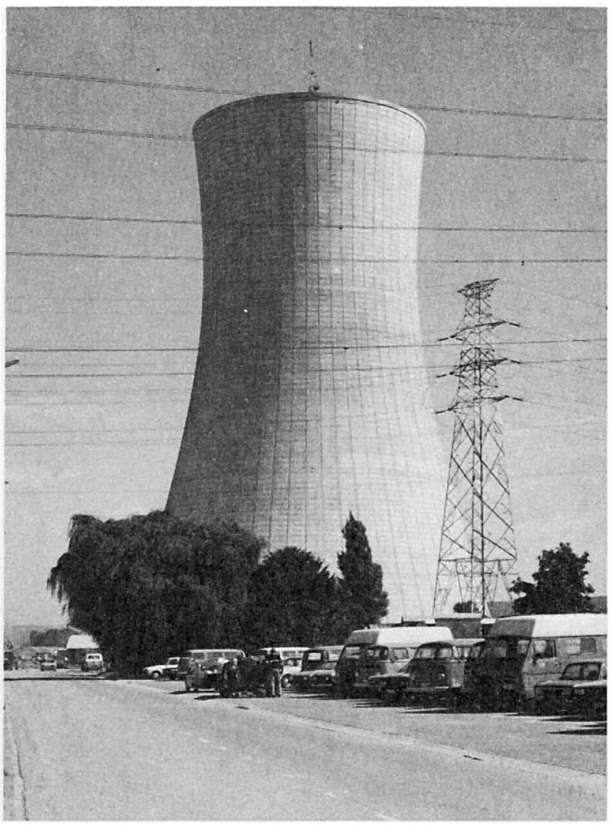
Les diagonales et les fondations

D'un diamètre de 80 cm et de 13 m de longueur, les diagonales supportent le poids de la coque ainsi que la résultante des efforts dus au vent. Les espaces de forme triangulaire laissés libres entre diagonales permettent le passage de l'air ambiant nécessaire pour assurer le refroidissement de l'eau.

Les diagonales, préfabriquées au moyen d'un moule métallique, sont encastrées dans des dés appuyés eux-mêmes sur une semelle circulaire posée sur pieux de 1,5 m de diamètre inclinés de 30% sur la verticale.

Les problèmes de mise en place et de réglage ont été résolus par l'emploi de béquilles réglables qui ont permis un placement aisé des 40 paires de diagonales.

(Electrobel)



Coque terminée