Hochleistungsfähige Turmkühler für Wärme- und Atomkraftwerke

Autor(en): **Kanewski, S.K.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **2 (1978)**

Heft C-4: **Structures in the USSR**

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-15106

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

13. Hochleistungsfähige Turmkühler für Wärme- und Atomkraftwerke

Projekt: ZNIIProjektstalkonstrukzija, UdSSR
Verbraucher: Energiewirtschaft
Amessungen:
Höhe: 91 m, 110 m
Durchmesser der Gründung: 80 - 125 m
Werkstoff:
Stahlgüte für Hauptkonstruktionen: C 46/33
Masse:
Metallkonstruktion: 900 - 3200 t
Aluminiumlegierungen: 80 - 160 t

Es wurde eine Reihe von hochleistungsfähigen Saugzugtürmen mit einem Stahlgerüst und einer Aluminiumhaut ausgearbeitet (Abb. 1).
Die Entwicklung dieser Art von Turmkühlern war dank zahlreicher Forschungsarbeiten möglich, die unser Institut unternommen hatte. Es wurden aerodynamische Modellversuche von Turmkühlern durchgeführt, die Berechnungsmethoden und das Rechenprogramm mit einer zyklischen Symmetrie für Turmkühlergerüst erarbeitet.
Die Saugzugtürme haben die Form eines einschaligen Rotationshyperboloids (Abb. 2). Je nach der Leistungsfähigkeit ist die Turmhöhe von 91 m, 110 m, 135 m und 150 ; der Durchmesser der Gründung ist von 60 m bis 120 m. Das Turmkühlergerüst ist im Grundriss 20 - 36-flächig, in der Höhe ist es 9 - 15-stufig.

Das Gerüst von Saugzugtürmen wird aus ebenen Trapezblökken mit einer Fläche bis zu 120 m2 zusammengesetzt. Die konstruktive Gestaltung des Gerüstes gestattet eine Grossblockmontage, wobei jeder Block seiner Höhe nach einer Fläche und seiner Breite nach einer Stufe gleich ist. Die Raumsteifigkeit des Gerüstes wird durch meridionale Stützen, Versteifungsringe und Diagonalverbände gewährleistet, die in jedem Grossblock vorgesehen sind. Die Haupttragglieder des Saugzugturmes sind als Parallelträger mit Fachwerk aus einzelnen Winkeln ausgeführt. Die Verbindung des Gerüstes mit den Bindergurtungen für eine Reihe von Turmkühlern wird durch Punktschweissung realisiert. Die Grossblöcke des Gerüstes werden miteinander in der Projektlage durch Knoteneinlagen verbunden. Die Knoteneinlagen einer neuen Art gestatteten die maximal vereinheitlichten Bauteile einzusetzen, den Arbeitsaufwand bei der Herstellung und Montage zu vermindern, die Bauzeit zu kürzen und die genaueren geometrischen Abmessungen des Bauwerkes zu sichern.
Von innen werden am Gerüst Riegel befestigt, auf welche durch Paraniteinlagen während der Vormontage die Aluminiumhaut aufgehängt wird.
Wie die Erfahrung aufgezeigt hat, werden die Herstellungskosten dieser Turmkühler mit einem Stahlgerüst und einer Aluminiumhaut (im Vergleich zu Turmkühlern aus Stahlbeton) bis zu 10 - 15 o/o verringert, und die Bauzeit wird fast zweimal weniger.
Die Turmkühler dieser Art sind heute in vielen Kraftwerken in Betrieb, darunter Nowo–Woroneshkaja–AKW, Armjanskaja–AKW, Kaschirskaja–Hydro–KW.

(S.K. Kanewski)

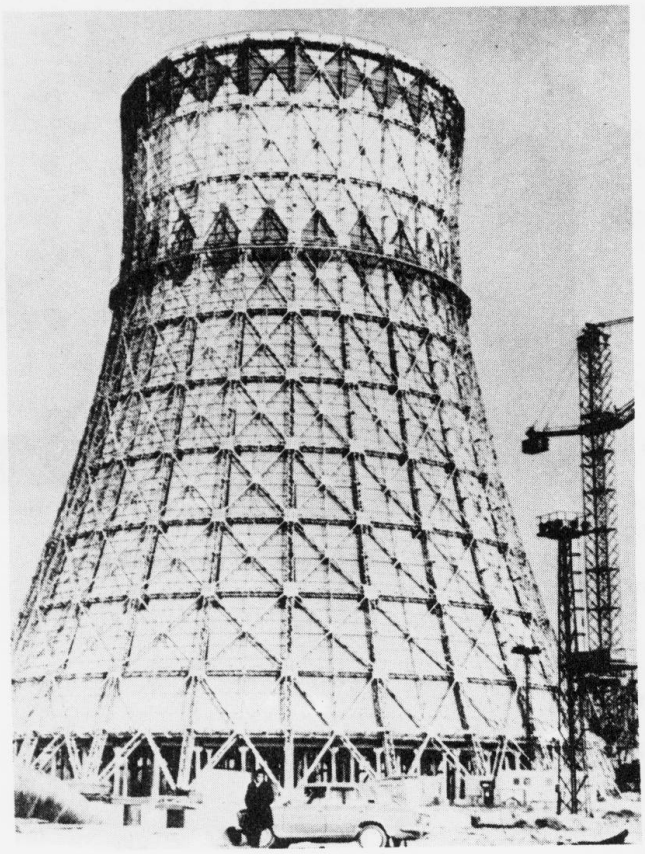

Abb. 1 Ansicht des Turmkühlers, H = 110 m

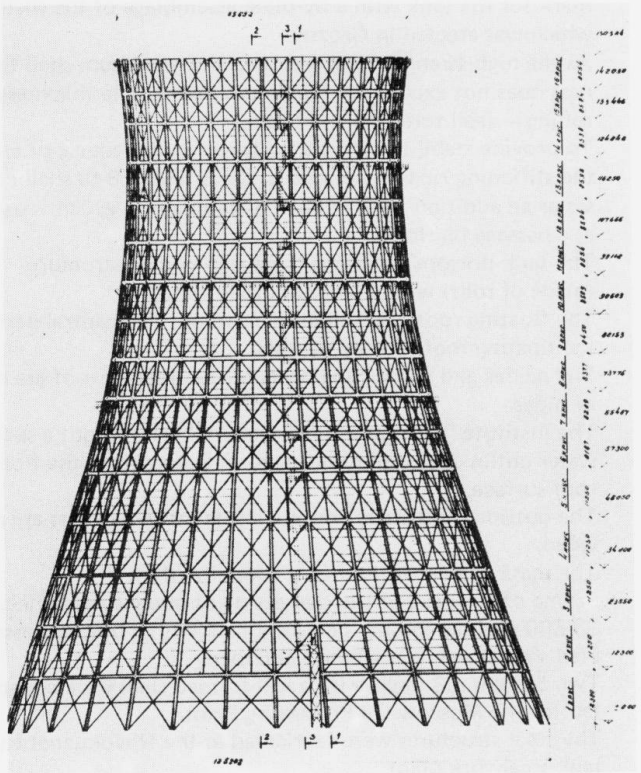

Abb. 2 Turmkühlergerüst