Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 116 (1990)
Heft: 12

Sonstiges

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

imposées. Il n'est pas exigé de tenir explicitement compte de ces dernières dans les calculs et c'est pour cette raison que les contraintes maximales indiquées dans la norme sont nettement inférieures à la limite d'écoulement ou d'élasticité des aciers afin que l'armature ait une réserve pour absorber les déformations imposées.

Dans les cas courants, ces valeurs des contraintes σ_s dans l'armature pourront être calculées selon les méthodes usuelles, par exemple à l'aide des tables Hofacker. Il faut être conscient que ces tables ont été établies pour un rapport des modules d'élasticité de l'acier au béton $\alpha = E_s/E_c = 10$ qui est souvent très différent de la réalité, notamment en cas de sollicitations permanentes ou de longue durée. Les différences qui en résultent pour les contraintes dans les aciers sont faibles dans le cas des poutres et dalles de béton armé et peuvent en général être négligées. Dans certains cas toutefois, il pourra se révéler utile d'estimer de manière plus réaliste les contraintes effectives dans les aciers d'armature compte tenu des effets du retrait et du fluage du béton. C'est en particulier nécessaire dans le cas des tabliers de ponts en béton précontraint. Un tel calcul étant long et fastidieux, l'ordinateur constituera un auxiliaire précieux pour le réaliser grâce à un programme section. Une difficulté réside dans l'histoire de chargement souvent complexe de l'ouvrage et la superposition d'états tenant compte des divers degrés de fissuration de la section. Une possibilité simple de contourner ce problème consiste à calculer les contraintes dans l'armature avec des valeurs moyennes du coefficient de fluage φ (ou du rapport des modules α) choisies raisonnablement: par exemple $\varphi = 2$ à 3 ($\alpha = 20$ à 25) s'il s'agit d'estimer les contraintes sous charges quasi permanentes, et $\varphi = 0{,}5$ à 1 ($\alpha = 10$ à 15) s'il s'agit d'estimer les contraintes sous le cumul des charges permanentes et variables.

Adresse de l'auteur:
Jean-Paul Jaccoud
Dr ès sc. techn.
Adjoint scientifique ISS-IBAP
EPFL-GC-Ecublens
1015 Lausanne

Actualité

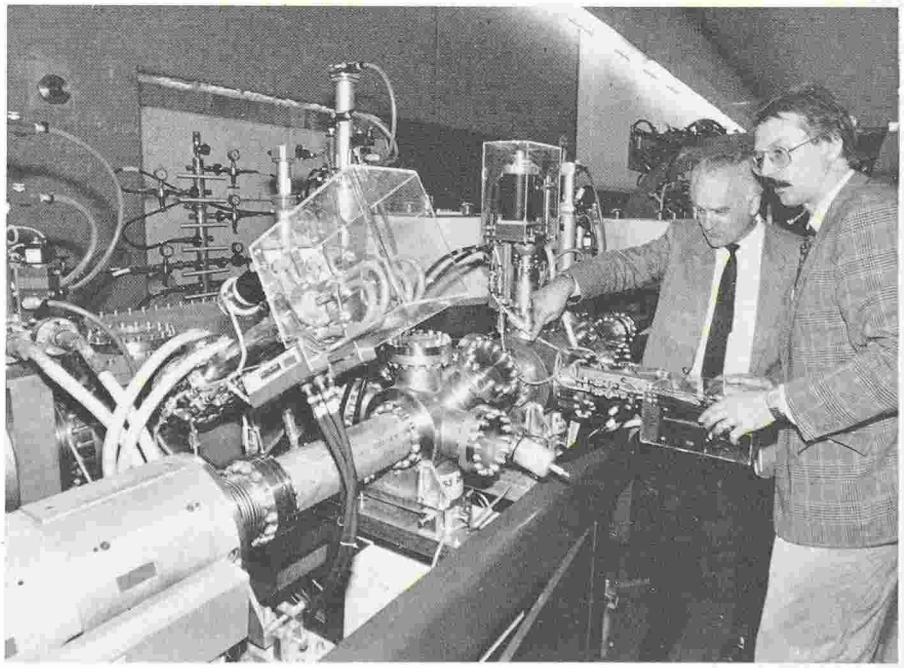
Centrales nucléaires allemandes: risques considérablement réduits depuis dix ans

Si l'électricité doit toujours être considérée comme l'énergie clé de notre avenir, puisque d'elle dépendent étroitement la croissance économique et l'emploi, il s'agit désormais d'en faire une «énergie douce», produite de manière à ménager notre environnement naturel, c'est-à-dire de moins en moins par la combustion du charbon et du pétrole, devait déclarer récemment à Düsseldorf le patron d'un des gros fournisseurs allemands d'électricité, Veba AG.

De plus en plus en effet, l'opinion publique allemande admet que seul le recours au nucléaire pourrait être une réponse au problème que posent les émissions de gaz carbonique provenant des centrales thermiques traditionnelles alimentées aux hydrocarbures et au charbon.

Cette évolution est notamment liée à la récente présentation, à Bonn, d'une brillante étude sur les risques résiduels des centrales nucléaires allemandes. Due à M. Heinz Riesenhuber, et au terme de huit années de travaux de la Société allemande pour la sécurité des réacteurs nucléaires, cette étude porte sur les améliorations apportées aux systèmes de sécurité allemands depuis les événements survenus à la centrale américaine de Harrisburg, où l'on avait frôlé la catastrophe. Ses conclusions sont claires: au cours de cette dernière décennie, le risque résiduel des centrales nucléaires allemandes a été réduit de deux tiers. Il y a dix ans, on avait établi que, dans un réacteur à eau sous pression du type de celui qu'on trouve à la centrale allemande de Biblis, on pouvait s'attendre à un accident allant jusqu'à la fusion du cœur du réacteur une fois toutes les 10 000 années de service. Ce risque est aujourd'hui passé à une fois tous les 30 000 ans.

Quant au «superaccident» maximal prévisible, c'est-à-dire lorsqu'il y aurait fusion nucléaire sous haute pression entraînant la libération d'une très forte radioactivité - comme cela s'est produit à Tchernobyl -, le professeur Adolf Birkhofer, président de la Société allemande pour la sécurité des réacteurs nucléaires, estime qu'il est «hautement improbable». Toujours selon cette étude, c'est tout au plus une fois tous les 300 000 ans qu'une fusion nucléaire à basse pression pourrait avoir lieu, qui libérerait très peu, voire pas du tout, de radioactivité. Mais, explique le professeur Birkhofer, c'est un cas que l'on peut de toute façon exclure «selon les critères de la raison pratique».



M. Karlheinz Weimar (à droite), ministre de l'Environnement du Land de Hesse, se fait expliquer par le professeur Rudolf Bock (à gauche) les problèmes de sécurité d'un accélérateur d'ions lourds.