Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 50

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: 09.07.2025

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

der Temperaturgradient im Bereich 1 bis 2 K/m bleibt. Bei Volumenströmen über 15 $m^3/m^2 \cdot h$ ist diese Forderung in den wenigsten Fällen erfüllbar. Deshalb muss auf eine Quellüftung verzichtet werden. Zur Bestimmung des Temperaturgradienten sowie der Bodenluftterwärmung benutzt man das ERL-Nomogramm (Bild 2) und optimiert unter Einhaltung der Komfortanforderungen den Zuluftvolumenstrom. Tabelle 2 führt ein Anwendungsbeispiel des ERL-Nomogrammes auf.

Das ERL-Dimensionierungsnomogramm basiert auf der Auswertung von über 60 Versuchen mit Quellüftung, teilweise kombiniert mit Kühldecke. Gegenüber bisherigen Dimensionierungsunterlagen wird bei diesem erstmals auch die Art der abzuführenden Wärme, als den konvektiven Anteil der Wärmequellen: qkonv[%], in die Berechnung miteinbezogen.

Bei der Kombination von Quellüftungen und Kühldecken ist bei der Dimensionierung mit Hilfe des ERL-Nomogramms nur jener Teil der Kühlleistung in Rechnung zu setzen, welcher effektiv mit der Luft abgeführt wird. Dieses Vorgehen ist deshalb zulässig, weil aufgrund der hohen Leistungsdichte der Kühldecke nur der kleinere Teil der Wärme mit der Luft abgeführt und sich somit nur eine geringe Lufterwärmung einstellen wird.

Dynamik der Quellüftung

Bild 3 zeigt die Entwicklung des Temperaturprofils im Verlaufe des Tages. Die Veränderung des Temperaturgradienten mit wachsendem Kühlleistungsbedarf ist ebenso deutlich zu erkennen wie die Zunahme der Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Abluft. Bei den in Dienstleistungsgebäuden üblichen Raumhöhen von 2,40 bis 3,60 m hat die Raumhöhe auf den Temperaturgradienten der Quelluftsysteme nur geringen Einfluss, da bei hohen Räumen der Energieaustausch in Form von Strahlung von der Decke zum Boden abnimmt.

Literatur

[1] *Ch. Filleux, St. Krummenacher, D. Aiulfi und P. Chuard,* «Zeitgemässe Lüftungssysteme – Aktuelles Wissen und Leitfaden für die Projektierung» Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmen, 1994.

[2] *U. Steinemann, F. Widder,* «Forschungsprogramm ERL – Dokumentationsreihe für die Praxis», Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmen, 1994.

Adresse des Verfassers: Dr. *Ch. Filleux,* Leiter Energie- und Haustechnik, Basler & Hofman, Ingenieure und Planer AG, Mitglied ASIC, 8029 Zürich.

Bücher

Dreieck, Quadrat und Kreis

Bauhaus und Design-Theorie heute. Von *Ellen Lupton* und *J. Abbott Miller.* 64 Seiten, 86 Schwarzweiss-Abbildungen, durchgehend dreifarbig illustriert. Preis: 35 Fr. Birkhäuser Verlag AG, Basel 1994. ISBN 3-7643-2984-X.

1923 behauptete Kandinsky einen universalen Zusammenhang zwischen den drei Elementarfiguren und den drei Primärfarben. Seitdem gelten das dynamische Dreieck in Gelb, das statische Quadrat in Rot und der ruhige Kreis in Blau als Grundelemente einer «Sprache des Sehens». Nachhaltig haben sie die gesamte visuelle Kultur des 20. Jahrhunderts geprägt – auch und gerade dadurch, dass sie als Gestaltungsprinzipien heftig umstritten waren.

Dieses Buch nimmt die Auseinandersetzung mit dem Bauhaus auf eine doppelte Art und Weise wieder auf: Es stellt in Essays diese klassische Designkonzeption der Moderne in verschiedene Kontexte: der Pädagogik, der Zeitgeschichte und der Psychoanalyse, und zeigt ihre ungebrochene Bedeutung an aktuellen Fragestellungen der Wahrnehmungspsychologie, des Computer-Designs und der fraktalen Geometrie. Geradezu bestechend aber wirkt dieses durchgehend dreifarbige (einschliesslich der Fadenheftung!) Buch aufgrund seines kongenialen Layouts: So macht es auch als typographisch gestaltetes Produkt anschaulich, dass die Faszination, die vom Bauhaus-Design noch immer ausgeht, nicht mit Imitation verwechselt werden darf, sondern dass sie nach wie vor eine Herausforderung darstellt.

Construction métallique

Traité de Génie Civil de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Vol. 10. Par *Manfred A. Hirt* et *Rolf Bez.* 550 pages, 292 fig., 57 tab., relié, 20x24 cm, prix: Fr. 108.–. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne 1994. ISBN 2-88074-249-8.

Volume 10 du Traité de Génie Civil de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, «Construction métallique» introduit la série consacrée au domaine de la construction métallique. Il traite de la conception et du dimensionnement des éléments principaux, des assemblages des structures porteuses en acier et il contient les notions de base utilisées dans les volumes 11 et 12.

La matière est présentée sous forme de chapitres modulaires, de manière aussi générale que possible. Le dimensionnement est basé sur les principes modernes de sécurité structurale et d'aptitude au service considérés dans les nouvelles normes suisses et européennes.

Le calcul de la résistance en section et celui des barres fléchies ou comprimées sont à la base de tout dimensionnement. Les assemblages en tant qu'éléments de liaison indispensables sont traités en détail. Les phénomènes d'instabilité sont également abordés, surtout dans l'optique de la conception des structures métalliques. Un chapitre donne finalement des informations nécessaires et utiles concernant le phénomène de la fatigue.

Cet ouvrage est assorti de 56 exemples numériques basés sur les normes SIA. Il s'adresse aux étudiants des 1er et 2e cycles universitaires ainsi qu'aux ingénieurs de la pratique.

Bemessungstafeln für elastisch auf Dämmstoffen gebettete Nutzbeläge und Fahrbahnplatten unter Lasten

Von *Heinz Bangerter.* 260 S., davon 80 Bemessungstafeln, Diskette, A4. Preis: Fr. 143.–. Verlag Weder & Bangerter AG, Kloten 1994. ISBN 3-9520291-0-6.

Die hier veröffentlichten Bemessungstafeln sind auf Bestimmungen im SIA-Normenwerk, so u.a. in Norm SIA 251 «schwimmende Unterlagsböden/Estriche», zurückzuführen, wonach schwerbelastete Bodenbeläge und Fahrbahnplatten «ingenieurmässig» zu planen sind. Mit den Bemessungstafeln verfügt der Planer über eine Auswahl gängiger Systemlösungen, innerhalb welcher er durch eigene Festlegung der massgebenden Bemessungskriterien den individuellen Gegebenheiten mit ausreichendem Interpretationsspielraum Rechnung tragen kann.

Den insgesamt 78 Tabellen sind die theoretischen Grundlagen zur elastischen Bettung von «schwimmenden Platten» über Erdreich/Halbraum sowie über starrer Unterkonstruktion mit ein- oder mehrlagiger, dazwischenliegender Bettungsschicht vorangestellt. Ebenso werden einführend die generellen Planungsgrundsätze, die massgebenden Kriterien bei der Produktwahl sowie deren Abhängigkeiten und Zusammenwirken im mehrschichtigen Plattensystem erörtert.

Im Hinblick auf die zunehmende Verbreitung der elektronischen Datenverarbeitung ist dem vorliegenden Tabellenwerk eine Diskette beigefügt. Diese enthält ein einfaches Programm zur Berechnung beliebiger Bodenaufbauten auf den Grundlagen der Buchpublikation.