

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **112 (1994)**

Heft 50

PDF erstellt am: **11.09.2024**

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.

der Temperaturgradient im Bereich 1 bis 2 K/m bleibt. Bei Volumenströmen über 15 m³/m²-h ist diese Forderung in den wenigsten Fällen erfüllbar. Deshalb muss auf eine Quelllüftung verzichtet werden. Zur Bestimmung des Temperaturgradienten sowie der Bodenlufterwärmung 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 Quelllüftung, teilweise kombiniert mit Kühldecke. Gegenüber bisherigen Dimensionierungsunterlagen wird bei diesem erstmals auch die Art der abzuführenden Wärme, als den konvektiven Anteil der Wärmequellen: $q_{\text{konv}}[\%]$, in die Berechnung miteinbezogen.

Bei der Kombination von Quelllüftungen und Kühldecken ist bei der Di-

mensionierung 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 Quelllüftung

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 Quellluftsysteme nur geringen Einfluss, da bei hohen Räumen der

Literatur

- [1] Ch. Filleux, St. Krummenacher, D. Aulfi und P. Chuard, «Zeitgemässe Lüftungssysteme – Aktuelles Wissen und Leitfaden für die Projektierung» Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmer, 1994.
- [2] U. Steinemann, F. Widder, «Forschungsprogramm ERL – Dokumentationsreihe für die Praxis», Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmer, 1994.

Energieaustausch in Form von Strahlung von der Decke zum Boden abnimmt.

Adresse des Verfassers: Dr. Ch. Filleux, Leiter Energie- und Haustechnik, Basler & Hofmann, 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 dreifarbig (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 1^{er} et 2^e cycles universitaires ainsi qu'aux ingénieurs de la pratique.

Bemessungstabellen für elastisch auf Dämmstoffen gebettete Nutzbeläge und Fahrbahnplatten unter Lasten

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

Die hier veröffentlichten Bemessungstabellen 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 Bemessungstabellen 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 Unterbau 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 beigelegt. Diese enthält ein einfaches Programm zur Berechnung beliebiger Bodenaufbauten auf den Grundlagen der Buchpublikation.