Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115/116 (1940)
Heft: 16

Vereinsnachrichten

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: 15.07.2025

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

Die neue Stadt. Versuch der Begründung einer neuen Stadtplanungskunst aus der sozialen Struktur der Bevölkerung. Von Gottfried Feder. 480 Seiten mit 287 Abbildungen und vier Tafeln. Berlin 1939, Verlag Jul. Springer. Preis geb. etwa 61 Fr.

Im breiten Fluss städtebaulicher Literatur erkennen wir zwei hauptsächliche Strömungen: die eine versucht, die Stadt als künstlerischen Formausdruck, die andere als biologischen Organismus zu erfassen. Feders Buch ist der zweiten Art zugehörig; sein Ideal ist die Stadt als Ergebnis der Struktur sozialer Gemeinschaft. Diese soll in ihrer Grösse begrenzt, ein Mittel zwischen Grosstadt und Dorf sein: die Stadt mit 20 000 Einwohnern (zum Vergleich Neuenburg, Schaffhausen). Hier würden die Vorteile der Grosstadt mit denen des Dorfes sich überschneiden (Zentralisation, Arbeits- und Absatzmarkt — Naturverbundenheit, wirtschaftliche Selbständigkeit), hier verschwänden die den beiden Grössen innewohnenden Nachteile (Kinderarmut, geringe Sesshaftigkeit — fehlende Hygiene, keine Mittelpunktbildung kulturellen Lebens).

Durch umfangreiche statistische Analysen an bestehenden deutschen Städten der genannten Grösse ist versucht worden, deren wirtschaftlichen Typus (Landwirtschaft, Verwaltung, Handel und Verkehr, Industrie, Rentner) zu kennzeichnen und dem Städteplaner Richtzahlen für die Art und Grösse der öffentlichen Einrichtungen, der gewerblichen Betriebe, der Wohnungsarten zu geben. Der bauliche Ausdruck dieser sozialen Struktur wäre ein in sich geschlossenes, wenn auch nicht starr zentriertes Gebilde, dem ein Haupt-Strassenkreuz Ost-West, Nord-Süd als Verkehrsgerippe zugrunde läge; die Ost-Westaxe führe vom Bahnhof zum Stadtmittelpunkt mit den öffentlichen Gebäuden und weiter zum Westende mit den Sport- und Spielplätzen. Sie solle wie die Nord-Südaxe in ihrem Verlauf mit mehrgeschossiger Bebauung geschäftlichen Charakters besetzt werden. Die zwischen diesen Axen liegenden Sektoren hätten die Hauptwohngebiete aufzunehmen, deren bauliche Dominante von der Gemeindeschule gebildet werden soll usw.

Wenn den gründlichen, systematischen Struktur-Analysen Anerkennung nicht zu versagen ist, so wird man anderseits für deren Anwendung auf die Praxis den Eindruck einer allzu akademischen, willkürlichen Konstruktion nicht los. Idealstädte fussen auf falschen Voraussetzungen. Die Stadt ist kein Zustand, sie ist Vergangenheit und Zukunft, ein Organismus, in steter Umschichtung und Wanderung begriffen. H. Suter.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. W. JEGHER (im Felde)
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5, Tel. 34 507

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Techn. Verein Winterthur, verbunden mit der Sektion Winterthur des S. I. A.

Mit einem Vortrag von Herrn Prof. Dr. G. Eichelberg von der E. T. H. in Zürich über

Einige Arbeiten auf dem Gebiet der Verbrennungsmotoren

schloss der Technische Verein seine diesjährige Wintertätigkeit am 1. April in würdiger Weise ab. Der Referent befasste sich in seinen klaren und inhaltreichen Ausführungen mit der Frage der Temperaturen im Motor, dem Wärmefluss in Kolben und Zylinderwandungen, dem Kolbenring (Wärmeübergang, Abdichtung und Reibung) und mit der Brennstoffeinspritzung.

Die den Darlegungen zugrundeliegenden Messungen wurden an zwei verschiedenen Dieselmotoren im Maschinen-Laboratorium der E. T. H. durchgeführt.[1]) Um die Temperatur an beliebiger Stelle des Kolbens, der Zylinderwandung, im Kolbenring usw. messen zu können, wurden an den betreffenden Stellen Kupfer-Konstantan-Thermoelemente eingebaut. Damit werden die Temperaturfelder in diesen Maschinenteilen, die Linien gleicher Temperatur und die Linien des Wärmeflusses bestimmt und so die Unterlagen für die Nachrechnung von Neukonstruktionen geschaffen. Die Messungen beschränken sich nicht auf die Angabe der Mitteltemperaturen, auch die Temperaturschwingungen werden registriert. Wenn diese Schwankungen auch klein, von der Grössenordnung 20 Grad, sind, so haben sie doch bedeutenden Einfluss. Da nämlich die Wärmeübergangszahl vom Druck im Zylinder, von den Strömungsverhältnissen und andern Faktoren abhängig ist, und zwar so, dass gerade bei hohen Gastemperaturen gute Uebergangsverhältnisse vorhanden sind und umgekehrt, ergibt sich, dass z. B. bei einem zeitlichen Mittelwert der Gastemperatur von 500 ° die Wandung auf rd. 900 ° aufgeheizt wird; die schwankenden Wärmeübergangszahlen sind also von Einfluss auf das stationäre Netz der Wandtemperaturen. Um die Genauigkeit der Messungen mit dem Thermoelement zu prüfen, wurde das Modell einer Messstelle in 25facher Vergrösserung ausgeführt und damit genau bestimmt, in welcher Tiefe die Temperatur von dem betreffenden Element für den stationären Fall gemessen wird und welche Korrekturfaktoren bei höhern Frequenzen der Temperaturänderungen einzuführen sind.

[1]) Vgl. Diagramme in «SBZ» Band 109, Seite 111* (6. März 1937), ferner Band 114, Seite 239* (11. November 1939).

Bei der Betrachtung des Wärmeflusses vom Kolben zur Wand ist auffällig die Symmetrie der Temperatur- und Wärmeflusslinien im Kolbenring. Wohl herrscht oberhalb des Ringes die höhere Temperatur, doch weil er auf der Oberseite Spiel hat, unten aber satt aufsitzt, geht von oben und unten ungefähr dieselbe Wärme in den Ring. Dem relativ hohen Temperaturgefälle am Ring entspricht auch ein sehr grosser Wärmefluss durch diesen. Nimmt man an, dass auf der Ringoberseite eine Oelschicht von der Dicke des Spiels vorhanden wäre und rechnet mit der Wärmeleitzahl des Oels, so ergibt sich, wie die Messungen zeigten, auch die richtige Wärmeübergangszahl auf der Oberseite des Ringes.

Mit der Besprechung weiterer Messungen über die Wärmeleitzahl in Stahlguss, Avional und Zylinderguss waren die Grundlagen vollständig zusammengestellt, um an Beispielen die Ergebnisse der Berechnung des Temperaturfeldes im Kolben zu erläutern. Ausgehend von bestimmten Voraussetzungen ergibt sich z. B. für Zylinderguss eine Temperatur in der Kolbenmitte von 600 °, für Avional 400 °. Wird der Zylinderdurchmesser von 300 mm auf 150 mm reduziert, so sinkt bei Avional die genannte Temperatur auf rd. 300 °, also einen zulässigen Wert. An Kolben gleichen Materials wurde die Erhöhung der Temperatur in der Kolbenmitte bestimmt, wenn der Kolben auf der Innenseite stärker eingeschnitten wird, ferner zeigte sich, in welcher Weise die Maximaltemperatur des Kolbens steigt, wenn der oberste Kolbenring tiefer gesetzt wird und wie die Temperatur dieses Ringes selbst sich erniedrigt.

Von einigen Untersuchungen am Auslassventil eines Viertakt-Saurer-Dieselmotors seien die an verschiedenen Stellen gemessenen Maximaltemperaturen genannt: 700 ° in der Mitte, 400 ° am Rand der Ventilplatte, 260 ° am Sitz. Es ergeben sich damit sehr grosse Wärmespannungen im Ventil, wobei die Umfangs-Zugspannungen bis 5400 kg erreichen können. Auch am Ventil wurden die Temperaturschwankungen gemessen und konstatiert, dass bei geöffnetem Ventil die Temperatur am Rand der Platte sehr stark ansteigt, am Sitz gleichzeitig abfällt.

In seinen weitern Ausführungen besprach der Referent verschiedene Ergebnisse aus Messungen der Kolbenabdichtung — die ähnlich zu behandeln ist wie die Labyrinthabdichtung der Kolbendampfmaschine, nur mit dem Unterschied, dass es sich hier um variable Drucke handelt — und der Kolbenreibung, wobei Messungen bis zu Kolbengeschwindigkeiten von 8½ m/s vorlagen, und wobei die elastische Reibung und die zusätzliche Reibung infolge Gasdruck untersucht wurde.

Den Abschluss des Vortrages bildete die Besprechung des interessanten und heute besonders für die Benzinmotoren aktuellen Kapitels der Brennstoff-Einspritzung.[2]) Gezeigt wurde das Verfahren der Flüssigkeitsakkumulierung, bei dem zuerst unter hohem Druck Brennstoff in den Hohlraum des Einspritzventils gepumpt, hierauf durch plötzliche Entlastung der Leitung die Nadel im Ventil geöffnet und dadurch unter Ausnutzung der Kompressibilität des flüssigen Brennstoffs während sehr kurzer Zeit eine ganz bestimmte Menge eingespritzt wird. Durch Aufzeichnung auf einer rotierenden Trommel wurden Beginn und Ende der einzelnen Einspritzungen genau registriert, und man hatte allen Grund, die Präzision dieser Vorrichtung zu bewundern, die bis zu 100 Einspritzungen pro Sekunde in exakt gleichen Zeitabständen und Längen zu erzeugen vermag. Durch einfache Modifikation des Pumpenkolbens gelingt es auch, eine erste kurze Entlastung zu erzeugen und so zunächst eine kleine, nachher die Hauptmenge einzuspritzen, was für die Anwendung bei den Benzinmotoren von Bedeutung ist.

Mit starkem Beifall wurden von dem zahlreichen Auditorium die Ausführungen des Referenten verdankt, der es verstanden hatte, während seines zweistündigen Vortrages das lebhafteste Interesse der Hörer wachzuhalten. A. L.

[2]) Vgl. E. Hablützel in Bd. 114, Seite 291* (16. Dez. 1939).

Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik

Generalversammlung

Samstag den 27. April 1940, 10 h, im Audit. I der E. T. H. Zürich

TRAKTANDEN:

10.00 bis 10.20 h: Geschäfts- und Tätigkeitsbericht 1939. Festsetzung des Jahresbeitrages, § 6 der Statuten.

10.30 bis 12.00 h: *«Probleme der Kriegswirtschaft im Baugewerbe und in der Industrie»*. Referent: Dr. *J. L. Cagianut*, Zentralpräsident des Schweiz. Baumeister-Verbandes, Zürich.

12.30 h: Gemeinsames Mittagessen.

Der Präsident des S. V. M. T.

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) bis spätestens jeweils Donnerstag früh der Redaktion mitgeteilt sein.

26. April (Freitag): Linth-Limmat-Verband. 16.00 h bis 18.00 h im «Du Pont» (Schützenstube, I. St.), Zürich. Vortrag von Prof. Dr. *P. Steinmann* (Aarau): «Der gegenwärtige Stand der Einrichtungen zur Sicherung der Fischwanderung» (Lichtbilder und Film).