Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **55 (1964)**

Heft 25

PDF erstellt am: **31.05.2024**

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.

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

http://www.e-periodica.ch

Nach Einsetzen von Gl. (16) in Gl. (10c) erhält man:

$$\sqrt{Z(a_k)} = -\mathrm{j}k\pi \tag{20}$$

Nach Differenzieren von $Z(s)$ und Einsetzen von Gl. (16) ergibt sich:

$$Z'(a_k) = \pm 2Lb\,(C_e + C_p k^2\pi^2)^2/C_e \tag{21}$$

Da

$$\cosh\sqrt{Z(a_k)} = \cosh(-\mathrm{j}k\pi) = \cos k\pi = (-1)^k \tag{22}$$

und

$$\sinh\sqrt{Z(a_k)} = \sinh(-\mathrm{j}k\pi) = -\mathrm{j}\sin k\pi = 0$$

ist, erhält man als Lösung für Gl. (19):

$$p'(a_k) = \frac{N}{n}(-1)^k \cdot \frac{L\,b\,(C_e + C_p k^2\pi^2)^2}{C_e\,(\mathrm{j}k\pi)^2} \tag{23}$$

Mit den Beziehungen (12b), (16a), (16b) und (23) ergibt sich die Rechteckstossantwort aus Gl. (11) zu:

$$Y(t)\cdot\frac{N}{n} = \frac{u_n(t)}{U_0}\cdot\frac{N}{n} = G(t)$$

$$G(t) = 1 - \frac{C_e}{6\,(C + C_p)} + \tag{24}$$

$$+ 2\,\mathrm{e}^{-at}\sum_{k=1}^{\infty}(-1)^k\,\frac{\cosh(bt) + \frac{a}{b}\sinh(bt)}{\left(1 + \frac{C_p}{C} + \frac{C_e}{Ck^2\pi^2}\right)\left(1 + \frac{C_p k^2\pi^2}{C_e}\right)}$$

mit $a = R/2L$:

$$b = \sqrt{\left(\frac{R}{2L}\right)^2 - \frac{1 + \frac{C_p}{C} + \frac{C_e}{Ck^2\pi^2}}{\frac{LC_e}{k^2\pi^2}\left(1 + \frac{C_p}{C_e}k^2\pi^2\right)}}$$

Literatur

[1] *M. Özkaya.* Über Messfehler bei der Stoßspannungsmessung mit Spannungsteiler und Oszillograph. Diss. TH Stuttgart 1958.

[2] *A. Ašner:* Fortschritte auf dem Gebiet der Messung sehr hoher, rasch veränderlicher Stoßspannungen. BBC-Mitteilungen 47(1960), S. 239...267.

[3] *J. H. Hagenguth:* Short-Time Spark-Over of Gaps. El. Engineering 56 (1937), S. 67...76.

[4] *O. Zinke:* Frequenzunabhängige kapazitiv-ohmsche Spannungsteiler für Messzwecke. ETZ 60 (1939), S. 927...930.

[5] *R. F. Goossens; P. G. Provoost:* Fehlerquellen bei der Registrierung hoher Stoßspannungen mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen. Ein neuer Hochspannungs-Messwiderstand. Bull. SEV 37 (1946), S. 175...184.

[6] *C. L. Dawes; C. H. Thomas; A. B. Drought:* Impulse Measurements by Repeated-Structure Networks. Trans. AIEE 69 (1950), Part I, S. 571...583.

[7] *E. Pirktl:* Bifilar wound resistances. The calculation of the inductance value and discussion of different ways of winding. ASEA (interner Bericht), Reg. 5249/0621 10. 9. 1955.

[8] *R. Elsner:* Die Messung steiler Hochspannungsstösse mittels Spannungsteiler Arch. f. Elektrotechnik 33 (1939), S. 23...40.

[9] *J. Miller* jr.; *J. F. Wittibschlager:* Measurements of Steep-Front Impulse Waves with an Isolated Screen Room Installation. Trans. AIEE 77(1958), Part. I, S. 262...270.

[10] *P. R. Howard:* Errors in Recording Surge Voltages. Proc. IEE 99 (1952), Part II, S. 371...383.

[11] *G. Doetsch:* Anleitung zum praktischen Gebrauch der Laplace-Transformation. München 1961, Oldenbourg.

Adresse der Autoren:

Dr.-Ing. *W. Zaengl,* Konservator, und Dipl. Ing. *K. Feser,* Wiss. Assistent, Institut für Hochspannungs- und Anlagentechnik der Technischen Hochschule München, Arcisstrasse 21, D-8 München (Deutschland).

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen des CE 31, Matériel électrique pour atmosphères explosives, und SC 31G, Matériel à sécurité intrinsèque, vom 28. September bis 3. Oktober 1964 in Warschau

Das CE 31 hat als erstes die Bestimmung der Zündtemperatur nach der ASTM-Methode behandelt. Die Prüfungen werden in mehreren Ländern weitergeführt und die Resultate durch das Sekretariat gesammelt. Man will vor der Veröffentlichung der Messwerte ca. 2 Jahre warten, obwohl ausgezeichnete Fachliteratur, wie «Sicherheitskennzahlen brennbarer Gase und Dämpfe» von *K. Nabert* und *G. Schön,* 2. Auflage (1963), ein beschleunigtes Vorgehen durchaus ermöglicht hätte. Immerhin wurde die deutsche Klassierung der Zündgruppen mehrheitlich angenommen, evtl. mit einer zusätzlichen sechsten Gruppe für Gase mit Entzündungstemperaturen unter 100 °C. Zur Frage des Explosionsschutzes im Zusammenhang mit Staub lehnte das CE 31 eine Übernahme von Dichtheitsstudien ab, da diese Arbeiten in anderen CE, z. B. SC 17B, CE 2, CE 50 usw., behandelt werden. Dagegen erachtet es sich als zuständig für das Studium der Zusammenhänge zwischen Staub und Explosionsursachen. Die britische Delegation hat im Zusammenhang mit der Schutzart «erhöhte Sicherheit» eine Definition der Zonen verschiedener Gefährlichkeit gewünscht, wie dies in England und den USA üblich ist. Es wurde jedoch wiederholt beschlossen, vorerst Apparate-Empfehlungen zu behandeln und nur in der Zukunft auf Installationsfragen und damit zusammenhängende Probleme zurückzukommen.

Anlässlich der geplanten Ausrüstung eines schweizerischen, modernen chemischen Betriebes für die Messung und Steuerung kontinuierlicher Prozesse mit logischen Einheiten wurde das Problem der Eigensicherheit im kleinen Kreise interessierter Schweizer Fachleute besprochen. Man kam zum Schluss, dass die diesbezüglichen deutschen Grundlagen mit der empfindlichen und relativ einfachen Prüfkammer TA 1 die besten Garantien gegen eine Explosion geben.

Ein diesbezügliches Exposé wurde in Warschau verteilt [*31G(Varsovie/Suisse)3*]. Auf Grund des schweizerischen Dokumentes, eines deutschen Vorschlages und englischer Ergänzungsvorschläge wurde die Priorität der Prüfkammer TA 1 gegenüber anderen Prüfeinrichtungen beschlossen. Die Mitglieder des SC 31G wurden aufgefordert, Prüfkammern nach deutschem Muster herzustellen und damit vergleichende Versuche zu beginnen. In ca. 2 Jahren sollten genug Erfahrungen gesammelt werden können, um eine Übernahme der deutschen Prüfkammer und einer Prüfmethode als Empfehlung der CEI zu ermöglichen.

H. Metzler

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Elektronische Platzbuchung für Autofähren der Dänischen Staatsbahnen

656.66.072.1 (489)

[Nach *G. Müller:* Elektronische Platzbuchung für Autofähren der Dänischen Staatsbahnen. Siemens Z. 38(1964)8, S. 653...658]

Im dichtbesiedelten und stark motorisierten Dänemark kommt den Fährverbindungen zwischen der Halbinsel Jütland und den mehreren hundert Inseln eine ganz besondere verkehrstechnische Bedeutung zu. Um bei starkem Andrang lange Wartezeiten auf die Fährschiffe zu vermeiden, von denen das grösste bis zu 400 Autos mitnehmen kann, wurde bereits 1957 von den Dänischen Staatsbahnen ein zentrales automatisches Buchungssystem eingeführt, welches auf elektromechanischer Grundlage arbeitete. Auch wenn die Buchungen auf die 8 wichtigsten innerdänischen,