Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 63 (1972)

Heft: 20

Rubrik: Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

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: 02.10.2025

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

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen des SC 50A, Essais de chocs et de vibrations, vom 6. bis 8. Juni 1972 in Stockholm

Die Sitzungen fanden unter der sehr zielbewussten und geschickten Leitung des neuen Vorsitzenden, Dr. O. Björklund (Schweden), statt. Als Protokollführer amtierte H. C. Johnson (Grossbritannien). Es waren 20 Delegierte aus 9 Ländern anwesend; aus der Schweiz der Berichterstatter.

Zu Beginn wurden einige Grundfragen der Tätigkeit des SC 50A besprochen. Als ein entscheidendes Moment der weiteren Entwicklung kann die im Mai 1972 durchgeführte Sitzung eines Comité Consultatif (Vorsitzende und Sekretäre von CE 50, SC 50A und SC 50B) angesehen werden. Die dort getroffenen Vereinbarungen über die für das CE 50, das SC 50A und das SC 50B zukünftig gültigen Grundsätze lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Publikation 68 der CEI ist gedacht für Testingenieure, Konstrukteure, Spezifikationsersteller und Ingenieure in Konstruktion und Bau von Testanlagen. Die Empfehlungen werden um einen weiteren, dritten Teil, erweitert, Publikation CEI 68-3, Background Information. Darin werden kurze Zusatzinformationen veröffentlicht, wie zum Beispiel Richtlinien bezüglich der komplizierten Testverfahren, Angaben über Umgebungseinflüsse, Grundlagen, welche zum Konzipieren der Prüfungen gedient haben usw. Das Sekretariat wird aufgefordert, jährlich einen Nachtrag herauszugeben, der die Orientierung über den letzten Stand der Arbeiten der einzelnen Komitees für einen breiteren Interessentenkreis erleichtert. Weiter einigten sich die Vorsitzenden und Sekretäre im Rahmen des CE 50 zu einigen Fragen betreffend Ziele und Organisation der Arbeitsgruppen (Gründung, Zusammensetzung, Berichterstattung, usw.), es wird darüber ein ausführliches Sekretariats-Dokument erscheinen.

Im Guide (im dritten Teil der Publikation CEI 68) sollen vor allem Umgebungseinflüsse, Fehlermechanismen, Zweck der Testprozeduren und Richtlinien zur Auslegung von Testresultaten behandelt werden. Durch das oben Angeführte ist das Tätigkeitsgebiet der GT 5, Guide, klar umrissen, so dass sich die nachfolgenden Ziele ergeben:

Vorbereitung der Entwürfe des Guide des essais de chocs et de secousses in erster Etappe bis Februar 1973, damit sie an der nächsten Sitzung diskussionsreif sind.

Guide des essais de chute et culbute, de chute libre et d'accélération constante werden später bearbeitet.

Aktive Mitglieder der GT 5 sind Grossbritannien (Sekretariat), Frankreich, Deutschland (evtl.), Korrespondenzmitglieder Schweden und die UdSSR.

Auf Grund des Abstimmungsrapports *50A(Bureau Central)132* erklärte der Sekretär, dass die 3. Ausgabe der Publikation 68-2-6, Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, 2e partie, Essai Fc, Vibrations, zur Veröffentlichung bereit liegt. Der Abstimmungsrapport betreffend Dokument *50A(Bureau Central)133,* Essai Fd-Vibrations aléatoires à large bande, wurde vom Protokollführer des SC 50A an das Bureau Central gesandt (bis jetzt wurde er noch nicht verteilt). Das Dokument erhielt 17 Zustimmungen, 3 Ablehnungen (Südafrika, Fankreich, Niederlande), 1 Land enthielt sich der Stimme (Schweiz). Entgegen dem Bureau Central war das Komitee der Meinung, diese umfangreiche Publikation in 4 Teilen und nicht als ein Band erscheinen zu lassen.

Über den Stand der ISO-Publikation, Terminologie des essais de chocs et de vibrations, konnte der Sekretär nicht berichten, weil er bis zur Sitzung von der ISO noch keine Antwort auf seinen Brief erhielt.

Zum Dokument *50(Secrétariat)138,* Projet, a) Modifications à l'Essai Ed, Chute libre dans le but d'inclure une référence à la méthode 1, und b) Projet de proposition de la méthode 2, Essai Ed, Chute libre, Chutes répétées, sind Kommentare aus 4 Ländern eingetroffen, darunter auch *50A(Suisse)116.* Nach der Berücksichtigung der Kommentare und der Ergänzung mit einem Sommaire historique soll dieser Entwurf der 6-Monate-Regel unterstellt werden.

Die GT 3, Bruit acoustique, bleibt bestehen, trotzdem sie bisher auf zu wenig Interesse und auf organisatorische Schwierigkeiten stiess (Vorsitz USA). Neuerdings ist im SC 5 des CE 20 der ISO ein Dokument des Nationalkomitees der UdSSR in Vorbereitung, das auf Grund des ursprünglichen Dokumentes *50A(Secrétariat)125* und anderer Dokumente von Nationalkomitees motiviert wurde. Diesen ISO-Entwurf wird das Sekretariat bei den Nationalkomitees zirkulieren lassen, um eine Stellungnahme des SC 50A vorzubereiten.

Von der GT 4, Expositions au nettoyage aux ultrasons, werden zwei Sekretariats-Dokumente erscheinen und zwar ein Entwurf der Testmethode und ein Fragebogen für die Nationalkomitees. Die französischen und schwedischen Nationalkomitees prüfen nach, ob sie ihre Korrespondenzmitgliedschaft in eine aktive umwandeln können. Neue Mitglieder sind stets willkommen.

Das Dokument *50A(Secrétariat)142,* Relevé des réponses au document *50A(Secrétariat)139,* Questionnaire sur les essais de vibrations aléatoires à bande étroite, zeigte, dass das Interesse an der Arbeit der GT 6, Vibrations aléatoires à bande étroite, nicht gross ist. Deutschland wird trotzdem einen Entwurf ausarbeiten. An der nächsten Sitzung des SC 50A wird über die Weiterentwicklung der GT 6 entschieden. Im Sinne der Antworten auf das Dokument *50A(Secrétariat)141,* Relevé des réponses au document *50A(Secrétariat)137,* Questionnaire sur les essais de chocs aléatoires, beschloss man, sich mit diesem Thema noch nicht zu befassen.

Eine Reihe von Dokumenten von 5 Nationalkomitees veranlasste den Entscheid für eine Revision des Tests Fc, Vibration sinusoïdale. Die zu diesem Zweck neugebildete Arbeitsgruppe wird zugleich einen Entwurf für einen Guide des séléctions d'essais ou de procédure ausarbeiten. Die Nationalkomitees werden darüber durch ein Sekretariats-Dokument informiert und um weitere Beiträge gebeten.

Das Dokument *50A(Suède)145,* Projet pour compléter la nouvelle méthode des essais de vibrations aléatoires à large bande, bezweckt eine möglichst ökonomische Gestaltung der Prüfungen. Das schwedische Nationalkomitee wird einen vollständigen Entwurf ausarbeiten, damit (nach erhaltenen Kommentaren der Nationalkomitees) über das weitere Vorgehen an der nächsten Sitzung entschieden werden kann.

Das SC 50A bemüht sich, den Kontakt mit den anderen Komitees der CEI und der ISO bedeutend zu verbessern. Deswegen werden diejenigen Mitglieder des SC 50A, die zugleich auch an Sitzungen von gewissen Komitees der CEI beziehungsweise der ISO delegiert sind, zukünftig für eine offizielle Koordination sorgen. Mit der Aufgabe werden betraut:

SC 12B, Sécurité, O. Björklund (Schweden); CE 17, Appareils d'interruption; CE 65, Equipements électriques de la régulation et d'automatique, J. Mouche (Frankreich); SC 29D, Ultra-son, GT 4; CE 40, Condensateurs et résistances pour équipements électroniques et de télécommunications; CE 48, Composants électromécaniques pour équipement électroniques et de télécommunication; CE 52, Circuits imprimés, G. Solders (Schweden); CE 47, Dispositifs à semiconducteurs, P. Poisson (Frankreich); CE 51, Composants magnétiques et ferrites (Deutschland); CE 66, Equipements électroniques pour les mesures, das neue CE «Conditions d'environnement»; ISO CE 20, Aéronautique et espace, H. Johnson (Grossbritannien); ISO CE 108, Vibrations et chocs mécaniques, S. Werner (Schweden); ISO CE 122, Emballage, A. Krosness (Schweden).

Dem Comité Consultatif wird dies mitgeteilt mit dem Vorschlag, ähnliches im CE 50 und im SC 50B durchzuführen und festzustellen, welche Kontakte in den Nationalkomitees zwischen der CEI und anderen Comités d'Etudes, zwischen der ISO und dem CE 50 vorhanden sind. Im Zusammenhang mit der zukünftigen Arbeit sind 4 Vorschläge vorgelegt worden, die als Dokumente den Nationalkomitees unterbreitet werden:

von Schweden ein Programm zum Eichen der Testeinrichtungen für klimatische und mechanische Prüfungen,

von Deutschland eine Abprallprüfung (Test E),

von Deutschland ein Standardtest zur Überprüfung der seismischen Beständigkeit von elektrischen Geräten,

von Polen ein Verfahren für die Prüfung der mechanischen Spannung.

Die britische Delegation veranlasste eine Umfrage bei den Nationalkomitees über die Dringlichkeit einer Revision der Prüfungen Chocs, Secousses und Accélération constante.

Die nächsten Sitzungen des SC 50A werden voraussichtlich im Juli 1973 vorgängig den Sitzungen des CE 50 in München stattfinden. *J. Kafka*

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Elektrische Traktion — Traction électrique

Fahrleitungsschutz beim Einsatz von Hochleistungstriebfahrzeugen

621.316.573 : 621.332.31 : 621.335

[Nach *K. Seiffert:* Fahrleitungsschutz beim Einsatz von Hochleistungstriebfahrzeugen. Elektrische Bahnen 43(1972)2, S. 38...43]

Die Fahrleitung versorgt vor allem elektrische Triebfahrzeuge mit Energie. Die Leistungsentnahme schwankt daher sowohl zeitlich als örtlich sehr stark und führt gelegentlich zu hohen Überlastungen der Fahrleitung. Bis vor ca. 20 Jahren traten praktisch keine Überlastungsauslösungen des Leitungsschutzes auf. Seitdem jedoch Lokomotiven mit Anfahrstromstärken von 800 A und Nahverkehrs-Triebwagenzüge mit solchen bis 1100 A in Verkehr stehen, werden die Fahrleitungen öfters überlastet und müssen demzufolge einen Schutz erhalten, damit sie nicht beschädigt werden können. Der bisherige Fahrleitungsschutz genügt diesen Anforderungen nicht.

Für den Überlastschutz kommt nur eine Art von Thermorelais in Frage. Da die Windgeschwindigkeit nicht erfasst werden kann (sie ändert sich zeitlich und örtlich zu stark), rechnet man mit einer auf der Thermik beruhenden Luftbewegung mit 1 m/s. Bei der Deutschen Bundesbahn (DB) stehen seit Anfang des Jahres 1972 über 100 Relais im Einsatz, die alle wesentlichen Faktoren wie Aussentemperatur, stromabhängige Erwärmung und Zeitkonstante der Fahrleitung berücksichtigen.

Wirkungsweise dieses Thermorelais: Die Aussentemperatur wird an einem der Sonne ausgesetzten Platz durch einen Messfühler erfasst und einem Messwertumformer zugeführt, der eine dieser Temperatur proportionale Spannung abgibt. In dem durch Stromwandler gespeisten statischen Schutzrelais wird die jeweilige Fahrleitungstemperatur aus dem Strom in der Fahrleitung und der Ausgangsspannung des Messwertumformers nachgebildet. Bis auf den Einfluss der Windgeschwindigkeit handelt es sich hier um ein thermisches Abbild der Fahrleitung. Ein Ausgangsschütz übermittelt die Ausgangsbefehle in die Schaltanlage. Das Relais besteht aus vier Platten in gedruckter Schaltung. Der Messwertumformer ist nur einmal je Station nötig. Eine durch Ansprechen des Thermorelais abgeschaltete Leitung wird erst nach dem Zurückfallen dieses Relais wieder eingeschaltet. Bei hohen Aussentemperaturen ist eine Sperrzeit von ca. 1,5 min bei einer Abkühlung des Leiters von 7 °C zu erwarten. In der Ebene bedeutet das Zugsverspätungen von 10...20 s.

Als normaler Kurzschlußschutz werden Distanzrelais eingesetzt. Andere, ebenfalls dringende Probleme schuf die Erhöhung der Leistung der Unterwerke. Die gegenwärtigen Kurzschlußstromstärken von 25 kA werden sich demnächst auf 35 kA erhöhen. Um einen Fahrdrahtabbrand auch bei Kurzschluss nahe der Speisestelle sicher zu verhindern, sind statische Momentanwert-Stromrelais nötig, die mit einer Kommandozeit von 1 ms den Abschaltbefehl erteilen können. Durch geeignetes Abstimmen der Einstellungen des Thermo-, des Distanz- und des Momentanwert-Schutzes gelingt es, sowohl alle Reserven in der thermischen Auslastung der Fahrleitung auszunützen als auch ernsthafte Betriebsunterbrüche zu vermeiden. *G. Tron*

Elektronik, Röntgentechnik, Computer — Electronique, Radiologie, Computers

Datenerfassung heute

681.3

[Nach *W. de Beauclair:* Rationelle Datenerfassung für die EDV. Automatik 5(1972)17, S. 129...135].

Die Wirtschaftlichkeit jeder Datenverarbeitungsanlage wird massgebend beeinflusst durch die gewählte Datenerfassung. Die Art der einzusetzenden Hilfsmittel ist abhängig von:

- den auftretenden Datenmengen,
- den verschiedenen Datenarten (entsprechend Arbeitsgebieten),
- der Art der Ursprungsbelege,
- der Möglichkeit, vereinheitlichte und direkt verarbeitbare Ursprungsbelege zu erhalten oder zu erstellen.

Nebst der längstens bekannten Lochkarte, die jedoch noch lange nicht ausgedient hat, schieben sich folgende Systeme immer mehr in den Vordergrund:

a) Optische Lesung von Strichmarkierungen in Code-Anordnungen ab Lochkartenformat oder vorgestanzte Karten mit Markierungsergänzungen (Mengenangaben, Zählerstände usw.).

b) Optische Lesung von gedruckten Schriftzeichen in besonders differenzierter Darstellung (OCR-A- oder OCR-B-Schrifttypen).

c) Optische Lesung von handgeschriebenen Schriftzeichen, die einer besonderen Norm entsprechend dargestellt werden müssen.

d) Datenerfassung ab Tastatur auf Lochstreifen oder Magnetband, die als Input-Daten-Zwischenträger auf dem Computer verarbeitet werden.

e) Datenerfassung ab mehreren Tastaturen über Magnetplatten-Zwischenspeicher auf Magnetband, wobei auf Systemen mit bis zu 256 Erfassungsplätzen mehrere Arbeitsgebiete gleichzeitig bearbeitet werden können.

f) Abtasten von Magnet- und Lochcode-Etiketten mit direkter oder indirekter Weiterverarbeitung.

g) Direkte Dateneingabe über Fernschreibterminals oder Bildschirmterminals, die wechselweise auch als Abfragestationen eingesetzt werden können.

Während die Verarbeitungsgeschwindigkeiten von handbedienten Geräten von der Fertigkeit der Bedienungsperson abhängt und grosse Datenmengen nur durch Vervielfachung der Erfassungsplätze realisiert werden können, stehen heute optische und direkt ab Originalbeleg verarbeitende Lesemaschinen mit Stundenleistungen bis zu 3000 A5-Seiten zu je 22 Zeilen oder bis zu 120 000 Checks zur Verfügung, die zudem die eingelesenen Belege in bis zu 32 Ablagefächer aussortieren können. *Chr. Pauli*

Genauere Distanzmessung durch Laserinterferometer mit automatischer Berücksichtigung von Variationen der Lichtgeschwindigkeit

621.373.826.08 : 53.082.54

[Nach *J. D. Garman* und *J. J. Corcoran:* Measuring the variable speed of light improves laser distance measurements. Electronics 45(1972)9, S. 91...95]

Zum sehr genauen Messen von Distanzen verwendet man neuerdings Laserinterferometer. Dabei wird ein Laserstrahl in einen Referenz- und in einen Meßstrahl aufgespalten. Der Refe-