Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 47 (1956)

Heft: 21

Rubrik: Communications ASE

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: 16.12.2025

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

nous indique une surtension de 35 pour le circuit primaire. Afin que la résistance de résonance du circuit primaire ait la valeur de 4,2 kΩ, pour ce coefficient de surtension, il faut que le circuit primaire possède une capacité de 443 pF, selon l'équation (38).

L'abaque montre nettement qu'avec ce type de transformateur il n'est pas possible d'obtenir, pour les coefficients de couplage usuels d'environ 0,4 au maximum, de faibles coefficients de surtension inférieurs à environ 20...30 dans le circuit primaire. Ce montage donne pratiquement lieu, en général, à des résistances de travail plutôt élevées pour le tube électronique et par conséquent à un état de service qui sera probablement le plus souvent hypertendu.

Adresse de l'auteur:
W. Hartmann, ingénieur, Obereyfeldweg 33, Eyfeld/Berne.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

CIGRE

Comité d'Etudes n° 12, Transformatoren

Der Berichterstatter stellt zum besseren Verständnis der Verhandlungen im Comité d'Etudes seinem Bericht eine kurzgefasste Darstellung der Diskussionen im allgemeinen Teil der CIGRE, Gruppe 12, Transformatoren, vom 31. Mai 1956 in Paris voran.

1. Vollversammlung der Gruppe 12, Transformatoren, am 31. Mai 1956

Es standen in diesem Jahr insgesamt 15 Berichte zur Diskussion, zu welchen sich total 51 Redner geäussert haben. Die für die einzelnen Fragen zur Verfügung stehende Zeit war demgemäss äusserst kurz, und die Verfasser der Berichte hatten nicht einmal mehr Gelegenheit, zu den aufgeworfenen Fragen und Einwänden Stellung zu nehmen. Es wird versucht, das nächste Mal Zeit zu gewinnen durch ausschliessliche Verwendung der simultanen Übersetzung und durch allfällige Ausdehnung der Diskussionen auf 2 Tage.

Die von Dr. Langlois-Berthelot als «Rapporteur spécial» aufgestellten 15 Fragen wurden von den Votanten nicht alle mit der gleichen Ausführlichkeit behandelt. Wie schon an früheren Tagungen fanden die Fragen betr. Stossprüfung am meisten Echo. Zusammenfassend kann über die 4 Hauptthemata folgendes gesagt werden:

1.1 Stossprüfung mit abgeschnittenem Stoss und andere Stossprobleme (7 Berichte)

Auf die Frage, ob bei der Verwendung von Ableitern die Stossprüfung der Transformatoren weggelassen werden könne, kamen einige bejahende Antworten. Es wurde anderseits mit Recht darauf hingewiesen, dass es für die Hersteller nicht interessant sei, zwei verschiedene Typen von Transformatoren, nämlich solche mit und solche ohne Stossprüfung, zu bauen. Alle Votanten traten *für* die Prüfung der grossen Transformatoren mit abgeschnittenen Stössen ein.

Betreffend die Zeit, nach welcher die Stosswelle abgeschnitten werden soll, herrschte mehrheitlich die Ansicht, dass 3 µs oder etwas mehr zu vernünftigen Resultaten führen. Eine Prüfung mit einer sehr langsam (z. B. in 8...10 µs) ansteigenden und dann abgeschnittenen Welle, wie die Electricité de France (EdF) vorschlägt, wurde nicht als praktisch erachtet, da der Stossgenerator speziell dafür ausgelegt werden muss. Die Genauigkeit für die Einhaltung des Zeitmomentes des Abschneidens bei aufeinanderfolgenden Stössen wurde mit ± 0,1 µs als genügend erachtet; mit anderen Worten: eine speziell *gesteuerte* Funkenstrecke wird nicht unbedingt notwendig sein.

Bezüglich der Versuchsanordnung für abgeschnittenen Stoss haben 3 Votanten für eine genaue Spezifizierung des Stromkreises plädiert. In Amerika ist einfach vorgeschrieben, die Funkenstrecke solle so nahe als möglich beim Prüfobjekt aufgestellt werden. Eine belgische Firma schneidet direkt an der Klemme ab.

Die Frage betreffend die Möglichkeit zur *Einhaltung der Wellenform* der Stosswelle bei der Prüfung sehr grosser Transformatoren wurde zu wenig eingehend diskutiert, als dass allgemeine Folgerungen möglich wären. Ebenso ist noch keine definitive Antwort bezüglich des Problems der bei der Stossprüfung allfällig auftretenden *Entladungen* (Ionisation) möglich.

1.2 Geräusch der Transformatoren (3 Berichte)

Die amerikanischen NEMA-Geräuschnormen sind in den meisten Ländern bekannt, werden aber nicht überall als bindend betrachtet. Es herrscht sogar bei den Amerikanern selber die Ansicht, dass die dort angegebenen Werte für die zulässigen Geräuschpegel, insbesondere bei kleinen Transformator-Leistungen (unter 10 MVA), etwas zu hoch sind. Die NEMA-Norm stellt übrigens ein Werk der Hersteller von Transformatoren dar. Bisher hat kein Land Geräuschnormen in seine Transformator-Vorschriften aufgenommen.

Im übrigen wurden die Geräuschfragen noch sehr unvollständig behandelt; sie bedürfen weiterer Untersuchungen, insbesondere auf Seite der Transformatoren-Besitzer. Die Geräuschreduktion ist vor allem ein wirtschaftliches und zum Teil auch ein psychologisches Problem.

1.3 Kurzschluss und mechanische Kräfte (3 Berichte)

Eine Mehrheit der Votanten war der Ansicht, dass sich die bei Kurzschluss in den Transformatoren-Wicklungen auftretenden Kräfte genau berechnen lassen, während eine Minderheit sich zur umgekehrten Auffassung bekannte. Im Grunde genommen haben beide Teile recht, je nach dem Grade der Kompliziertheit des betrachteten Falles. Mehrere Redner waren der Ansicht, dass sich die mechanischen Kräfte mit Rechenmaschinen ermitteln lassen und eine Genauigkeit von 20 % genügen dürfte.

Es ergaben sich aus der Diskussion keine allgemein gültigen Antworten für die Lösung des Problems und auch keine konstruktiven Vorschläge für das weitere Vorgehen, obschon der ganze Fragenkomplex bei den heute immer grösser werdenden Netzleistungen zusehends an Aktualität gewinnt.

1.4 Laststufenschalter (1 Bericht)

Dieses Thema wurde schon 1954 in Paris und 1955 in Gardone diskutiert. Zum zusammenfassenden Bericht von Mr. Rippon (England) haben sich nur 5 Redner geäussert. Es wurden vor allem nochmals das Verhalten des Schalters bei Kurzschluss und die Spannungsprüfungen besprochen. Es herrschte allgemein die Ansicht, dass eine Überlastungsfähigkeit von 150 % als obere Grenze festgelegt werden sollte.

2. Sitzung des Comité d'Etudes n° 12

Einige Tage nach der Vollversammlung der Transformatoren-Gruppe trat das Studienkomitee zu seiner Jahressitzung zusammen, um über die weitere Arbeit zu beraten.

2.1 Als Zusammenfassung und Folgerung aus den Besprechungen in Gardone (1955) und Paris (1956) werden vom Transformatoren-Komitee die folgenden Empfehlungen bzw. Unterlagen an die CEI weitergeleitet.

Betreffend Stossprüfung mit abgeschnittenem Stoss

a) Die Prüfung der Transformatoren mit abgeschnittenem Stoss wird befürwortet.

b) Die Stossprüfung mit voller und abgeschnittener Welle wird nicht mehr als «Typenprüfung», sondern als «Spezialprüfung» bezeichnet (siehe Publ. Nr. 189 des SEV).

c) Die Abweichungen in der Einhaltung der Abschneidezeit bei aufeinanderfolgenden Stössen sollen maximal ± 0,1 µs betragen.

Fortsetzung des allgemeinen Teils auf Seite 979
Es folgen «Die Seiten des VSE»