Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 21

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 24.05.2025

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

INHALT: Neuerungen im Bau elektrischer Aufzüge. — Die „Bonifica Integrale" Italiens. — Aufbau des Turmes der Kirche San Vittore in Muralto bei Locarno. — Leiterzahnstangen im Betrieb von Zahnradbahnen. — Vom Studentenheim an der E. T. H. — Baukonjunktur im Mittleren Osten. — Ein Strassenfahrzeug für Eisenbahnwagen. — Mitteilungen: Verbrennungsversuche an feuerschutzimprägniertem Mobiliar. Wärmeaustauscher nach Dallwitz. Radio in der Eisenbahn. Eidgenössische Technische Hochschule. Elektrische Antriebe. Slums. — Wettbewerbe: Schulbauten in Olten. Sekundarschulhaus mit Turnhalle in Dübendorf. Gemeindehaus Bolligen bei Bern. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — S. I. A.-Fachgruppe für Stahl- und Eisenbetonbau. S. V. M. T.

Band 102 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 21

Neuerungen im Bau elektrischer Aufzüge.

Von Dipl. Ing. K. GELPKE, Luzern.

Die notwendige Verbreiterung der Strassen infolge starker Verkehrsentwicklung und die hohen Grundstückpreise in den Städten führen in steigendem Masse zur Erstellung höherer Häuser, um zu einem wirtschaftlich tragbaren Ergebnis zu gelangen. Durch den Einbau von schnellaufenden elektrisch betriebenen Aufzügen können die oberen Stockwerke bequem und ohne Zeitverlust erreicht werden. Nachfolgend sollen einige der in den letzten Jahren erzielten Fortschritte im Bau leistungsfähiger Personen- und Warenaufzüge besprochen werden.

Anhalte-Differenzen. Bei den gewöhnlichen Eingeschwindigkeitsaufzügen ist es nicht möglich, den Fahrstuhl stets genau auf Stockwerkhöhe anhalten zu lassen, da der Bremsweg entsprechend der stark wechselnden Belastung des Aufzuges variiert. In Abb. 1, Kurve A, sind die auftretenden *Anhalte-Differenzen* in Funktion der Geschwindigkeit aufgetragen. Diese lassen sich durch stärkeres Bremsen noch reduzieren, es tritt jedoch für den Fahrgast ein Gefühl des Unbehagens auf, wenn die Verzögerung einen gewissen Wert überschreitet.

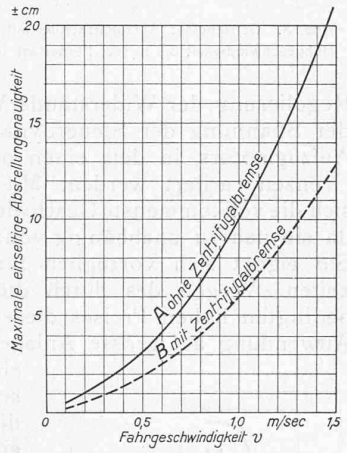

Abb. 1. Vergleich der Anhaltedifferenzen.

Fliehkraftbremse. Da bekanntlich die Reibung der Ruhe grösser ist als die der gleitenden Bewegung, so ist, unter Voraussetzung eines konstanten Bremsdruckes während der Bremsperiode, die Verzögerung kurz vor dem Stillstand am grössten. Dieser letzte Teil der Verzögerungsperiode wird durch den menschlichen Körper am unangenehmsten empfunden. Dies lässt sich durch Anwendung einer *Fliehkraftbremse* (✠ Pat. 162230) vermeiden. Die Uebertragung von der Bremsscheibe auf die Motorwelle erfolgt bei diesem Mechanismus über einen zweiten Bremsbelag b_1 (Abb. 2), der im Betrieb durch die Zentrifugalkraft auf die Innenseite der Bremsscheibe gepresst wird. Bis kurz vor Beendigung der Bremsperiode wirkt die innere Bremse als direkte Kupplung; bei kleiner Motordrehzahl gleitet sie, zufolge reduzierter Zentrifugalkraft, durch und verringert die Verzögerung derart, dass das Anhalten nicht mehr als Stoss empfunden wird. Die mittlere Verzögerung während der Bremsperiode kann daher erhöht werden, ohne unangenehm zu wirken. Die Bremszeit wird kleiner und es gelingt bei Anwendung der Zentrifugalbremse, die Anhalte-Differenzen auf die Werte nach Kurve B in Abb. 1 zu reduzieren.

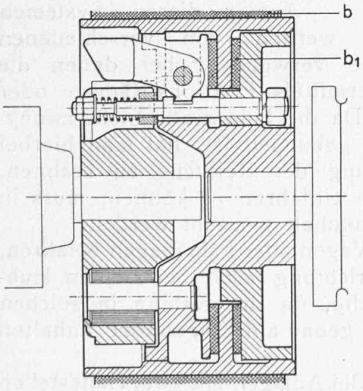

Abb. 2. Fliehkraftbremse.

Die mit dem Geiger'schen Verzögerungsmesser[1]) aufgenommenen Diagramme in Abb. 3 veranschaulichen die Wirkungsweise der Bremse. Der mittlere Ausschlag ist der Verzögerung proportional. Hat z. Z. eines Verzögerungsprunges die Schwingung des Instrumentes ausgeklungen, so ist der darauffolgende Ausschlag ein Mass für die durch den Körper empfundene Heftigkeit des Stosses. In Diagramm a ist die innere Zentrifugalbremse so eingestellt worden, dass das Anhalten keinen merkbaren Stoss mehr verursacht. In Diagramm b ist der Stoss beim Anhalten angenähert so stark wie beim Einfallen der äussern Bremse. In Diagramm c hingegen ist die innere Bremse so stark angezogen, dass sie beinahe nicht mehr rutscht, das Stoppen des Aufzuges wird als unangenehmer Stoss empfunden. Bei völlig starrer Kupplung würde der Stoss noch grösser werden. Bei den drei Versuchen ist die äussere normale Bremse nicht verändert worden. Wie aus den Diagrammen ersichtlich, nimmt der Ausschlag beim Einfallen der äusseren Bremse mit stärkerem Anziehen der innern Bremse zu. Beim Einfallen der äussern Bremse kommt die Zentrifugalbremse ebenfalls zum Rutschen und mildert den Schlag.

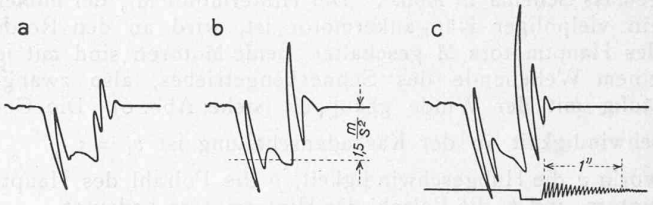

Abb. 3. Verzögerung bei verschiedener Bremswirkung.

Genaues Anhalten. In Hochhäusern bis zu zehn Stockwerken haben sich Geschwindigkeiten von 1,2 bis 1,5 m/sec[2]) als besonders rationell erwiesen. Da die Anhaltedifferenzen bei diesen Geschwindigkeiten unzulässige Werte annehmen, ist eine Einrichtung erforderlich, um ein *genaues Anhalten* der Kabine auf Stockwerkhöhe zu ermöglichen. Wie in Abb. 4 schematisch dargestellt, geschieht dies dadurch, dass der Aufzug vor dem Anhalten während kurzer Zeit mit einer zweiten, kleineren Geschwindigkeit v_1 betrieben wird.

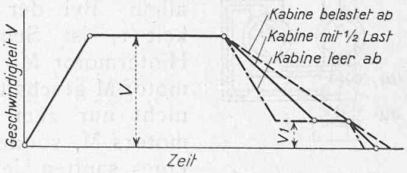

Abb 4. Genaues Anhalten bei reduzierter Geschwindigkeit.

Polumschaltbarer Motor. Bei Drehstromanlagen, die heute vorherrschen, wird die zweite Geschwindigkeit am einfachsten durch Anwendung des *polumschaltbaren Motors* erzielt. Die Elektrizitätswerke gestatten jedoch den Anschluss von Kurzschlussankermotoren in der Regel nur für kleinere Leistungen. Auch ist das Schwungmoment dieser Motorart im Verhältnis zu seiner Leistung sehr gross. Da die gesamten Anlaufverluste im Motor selber in Wärme umgewandelt werden, ist der Betrieb durch solche Motoren bei grosser Schalthäufigkeit unwirtschaftlich. Die Anwendung des polumschaltbaren Kurzschlussankermotors

[1]) Siehe Zeitschrift „Die Messtechnik" vom 22. August 1929. [Es handelt sich um einen umgebauten Vibrographen, der in der Liftkabine aufgestellt wurde. Red.]

[2]) Nach den S. I. A.-Vorschriften für die Einrichtung und den Betrieb von Aufzügen sind grössere Geschwindigkeiten als 1,5 m/sec nur ausnahmsweise zulässig.