Literatur

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **31 (1915)**

Heft 11

PDF erstellt am: **03.05.2024**

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

geben, und die Sauerstoff- und Wasserstoffentwicklung werden eine Lockerung des Betongefüges und ein Rosten des Eisens zur Folge haben. Die am positiven Pol ausgefällte Eisenhydroxydschicht erhöht den Übergangswiderstand zwischen Eisen und Beton und dient bis zu einem gewissen Grad als Selbstschutz. Wenn der Rostansatz eine gewisse Stärke erreicht, kann er zu Rissen im Beton führen, die durch die Sprengwirkung des vermehrten Volumens der Eiseneinlage zu erklären sind. Die entwickelten Gase und deren Druck haben keinen Einfluß, da sie durch den porösen Beton leicht entweichen. Die elektrolytische Zersetzung wird um so intensiver auftreten, wenn dem Wasser Salze, sei es Soda, um die Hydrationsgeschwindigkeit des Zementes zu beschleunigen, sei es Kochsalz, um den Gefrierpunkt des Wassers bei Winterbauten zu erniedrigen, hinzugesetzt wurden. Schon 1 Prozent Salzzusatz verstärkt die Zerstörungserscheinungen hundertfach. Alle Chloride haben die gleiche Wirkung; Durchfeuchtung mit Meerwasser ist daher streng zu vermeiden. Da die Eisenstangen durch Elektrolyse rosten, wird der innige Zusammenhang zwischen Beton und Eisen gestört, der zur Erhaltung der Tragfähigkeit aus statischen Gründen erforderlich erscheint. Durch viele Versuche wurde festgestellt, daß Ströme von hoher Spannung und Stromstärke, die nur einmal auf kurze Zeit Eisenbeton passieren, auf diesen in weit geringerem Maße einwirken, als schwache Ströme, die während langer Dauer regelmäßig das Eisenbetonnetz durchfließen. Besonders an den Stellen, wo Zugspannungen auftreten, wird diese nachhaltige Beeinflussung des elektrischen Stromes Schaden stiften.

Die Zerstörungswirkung elektrischer Ströme in Eisenbetonbauten wurde in der ersten Zeit unterschätzt, bis ein besonders krasses Beispiel die Gefahr vor Augen führte. Vor sieben Jahren wurde in der Nähe Newyorks ein großer Warenspeicher aus Eisenbeton unweit einer elektrischen Kraftzentrale und einer elektrischen Bahn errichtet. Schon vor Ablauf eines Jahres traten im Beton parallel zu den Armierungseisen Risse auf, an einzelnen Stellen wurden sogar die Betonschalen abgesprengt, und das so freigelegte Eisen zeigte einen starken Rostüberzug. Die Untersuchung ergab, daß die Lichtleitungen über feuchte Isolatoren ganz bedeutende Ströme in den stets feuchten Beton des Kellers führten. Auch in den Isolierrohren der elektrischen Leitungen, die durch Schrauben an den Betonwänden befestigt waren, bildete sich mit der Zeit infolge der Luftfeuchtigkeit Schwitzwasser, das eine leitende Verbindung zwischen Drähten, Röhren und Beton herstellte. Nach Verbesserung der Isolation konnte eine Vermehrung der Schäden nicht mehr beobachtet werden.

Das beste Schutzmittel, das sich gegen die Gefahren der Elektrolyse (Rostbildung an den Eisenstäben und Zersplitterung des Betons) anwenden läßt, ist gute Isolierung des Eisenbetons gegen Feuchtigkeit; man sucht die Isolierung durch asphalthaltige Schutzmittel zu erreichen, indem man die Betonoberfläche oder wenigstens die einbetonierten Eisenstäbe allein durch einen Anstrich, gegen Rost schützt. Isolierlack auf Eisenstäben bietet nur dann einen sicheren Schutz, wenn er an allen Stellen der Oberfläche gut haftet und bis zum Einbetten so erhalten bleibt, was bei der Herstellungsweise des Eisenbetons jedoch ausgeschlossen ist. Ein besseres Schutzmittel bildet ein Grundanstrich von Mennige und Leinöl mit zwei weiteren Deckanstrichen von nicht verseifbaren Farbstoffen. Mag auch dieser Anstrich das Rosten der Eisenstäbe hintanhalten, so wird doch die innige Verbindung zwischen Beton und Eisen gehindert und dadurch die Festigkeit herabgesetzt. Ferner wurde beobachtet, daß der Schutzanstrich in verhältnismäßig kurzer Zeit von den Zementsalzen zerstört wurde. Jede fehlerhafte Stelle bietet aber dem elektrischen Strom einen Angriffspunkt. Tunlichste Trockenhaltung des Betons und vorschriftsmäßige Installation der elektrischen Anlage sind also die besten Schutzmittel.

Zum Schluß wäre noch die Frage zu prüfen, ob die Eisenteile eines Eisenbetonbaues auch als Blitzableiter verwendet werden können. Bei einem Gewitter werden sämtliche Teile eines Eisenbetonbaues mit Elektrizität geladen, die auf den das ganze Bauwerk durchziehenden metallischen Leitern stetig zur Erde abfließen kann. Man hat daher früher in Vorschlag gebracht, das Eisengerippe eines Eisenbetonbaues selbst als Blitzableiter zu benutzen und an das Grundwasser mittels Metallplatte anzuschließen. An der Einschlagstelle und in ihrer nächsten Umgebung mögen wohl Risse und Abbröckelungen des Betons vorkommen, aber die Entstehung eines Brandes erscheint bei dem Mangel an feuergefährlichem Material ausgeschlossen. Trotzdem über die Blitzwirkung auf Eisenbeton erst recht wenig Beobachtungen vorliegen, hat man fast regelmäßig feststellen können, daß der Blitz die sandigen Bestandteile des Betons schmilzt und sog. „Blitzröhren" bildet, wie sie auch in freier Natur nach dem Einschlagen in Sandboden gefunden werden.

Obwohl nach dem Urteil der Fachleute der Eisenbeton als die blitzsicherste aller Konstruktionsarten mit Recht bezeichnet werden kann, sollte man doch nicht von einem ausreichenden Blitzschutz durch Fangstangen und Kupferdrahtleitungen mit Erdplatten absehen. Alle eisernen Rohrleitungen können an die Blitzableiteranlage angeschlossen werden und als Ableitungen zur Erde dienen.

Bei Adressenänderungen

wollen unsere geehrten Abonnenten zur Vermeidung von Irrtümern uns neben der neuen stets auch die alte Adresse mitteilen. Die Expedition.

Literatur.

Die Fabrikation der Öllacke und Siccative. Anleitung zur Herstellung sämtlicher Öllacke und Siccative, nebst einer Einführung in die Chemie und in die qualitative und quantitative chemische Analyse mit 16 Abbildungen. Für die Praxis bearbeitet und theoretisch erläutert von Erich Stock. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig. (Chemisch-technische Bibliothek. Band 355.) 25 Bogen. Oktav. Geheftet Fr. 6.75, gebunden Fr. 7.75.

Einen größeren Raum hat in diesem empfehlenswerten praktischen Werke sein Verfasser den Rohmaterialien als der Grundlage der Fabrikation gewidmet; denn nur eingehende Rohmaterialienkenntnis ermöglicht eine erfolgreiche Fabrikation. Was er dann weiter an praktischer Erfahrung abgeben konnte, hat er getan und es ist dabei hervorzuheben: die Vorschriften sind alle praktisch bewährt. Dem dritten Teil des Buches hat der Verfasser eine kurze Einführung in die Chemie vorangehen lassen und ging dann zur qualitativen und quantitativen chemische Analyse über. Diese Anordnung haben wir bisher in keinem Buche über Lackfabrikation gefunden und doch wird sie den Beifall aller Fachgenossen finden. Zum besseren Verständnis sind dem Texte Abbildungen beigefügt; dieselben sind meist vom Autor selbst entworfen, respektive nach Anlagen der Praxis wiedergegeben. Dieses Buch wird dem Fabrikanten ein Ratgeber, dem Lernenden ein wirkliches Lehrbuch sein.