

Vor allem sollen die Ummantelungen die Kosten eines Bauwerks nicht wesentlich erhöhen. Das verwendete Material soll möglichst leicht sein, um eine erhebliche Mehrbelastung und dadurch erforderlich werdende Verstärkung der Fundamente zu vermeiden. Die Beschaffungskosten des Materials dürfen nicht zu hoch sein, vor allem aber soll die Verarbeitung des Materials, also die Herstellung der Ummantelung durch jeden einigermaßen geschickten Bauhandwerker gut und sicher bewirkt werden können, ohne daß der Bauherr gezwungen ist, seitens der liefernden Fabriken oder Geschäfte besondere Hilfsmittel oder besonders geschulte Arbeiter heranzuziehen.

V. Muster und Beispiele.

Va. Allgemeines.

Im folgenden werden Muster und Beispiele behandelt, aus denen ersichtlich ist, in welcher Weise Eisenkonstruktionen durch Ummantelung gegen Feuer geschützt werden. Im allgemeinen ist hier zunächst das für die Schutzkonstruktion verwendete Material nach Form, Beschaffenheit und Zweck und hierauf seine Anwendung als Schutzkonstruktion beschrieben. Alsdann sind Angaben über die Bewährung bei Brandfällen und Brandproben, soweit hier Unterlagen zu Gebote standen, und schließlich auch Angaben über die Kosten der Konstruktion gemacht worden. Bei der Frage der Bewährung haben im wesentlichen die Berichte der Königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt zu Charlottenburg über Brandproben, die Veröffentlichungen über die Studeschen Brandversuche*) und die Kommissionsberichte über die erwähnten Versuche in Hamburg, die nicht nur mit ungeschützten, sondern auch mit ummantelten Säulen vorgenommen wurden, die Berichte von Feuerwehren der größeren deutschen Städte über Brandfälle sowie die Angaben von Feuerversicherungsgesellschaften gedient.

Die Aufstellung der Kosten bot besondere Schwierigkeiten, denn einerseits sind die Materialkosten ständigem Wechsel unterworfen, andererseits sind die Arbeitslöhne je nach den örtlichen Verhältnissen verschieden, und schließlich ist auch die Ausführung der Ummantelung je nach der Gestalt der zu schützenden Eisenkonstruktion mehr oder minder einfach und beeinflußt die Kosten.

*) Vgl.: „Bericht über die am 9., 10. und 11. Februar 1893 in Berlin vorgenommenen Prüfungen feuersicherer Baukonstruktionen“. Von Stude, Branddirektor, und Reichel, Brandinspektor, Berlin 1893. Verlag von Jul. Springer.

Die angegebenen Preise können daher nicht als feste Normen gelten; vielmehr sollen sie dem Architekten oder Ingenieur, der sich mit feuersicheren Eisenkonstruktionen zu befassen hat, einen ungefähren Anhalt geben und die Wahl des Materials erleichtern helfen.

Vb. Säulen und Unterzüge.

Allgemeines.

Zuerst werden die Ummantelungen eiserner Säulen und Unterzüge behandelt werden. Vor der Beschreibung der einzelnen Beispiele mögen einige allgemeine Gesichtspunkte über die Eisenkonstruktionen selbst und über die Ummantelungen erörtert werden.

Bei einem Brande ist das Auftreten einseitiger Erwärmung der Säulen stets zu erwarten. Die Längenänderung der erwärmten Stelle bewirkt ein Verbiegen der Säule, sodaß im Zusammenhang damit eine nachteilige Änderung der Kantenpressungen eintreten muß. Steigert sich die einseitige Erwärmung bis zur Rotglut, so besteht die Gefahr, daß die Säule an der erwärmten Stelle einknickt.

Querschnitte für Säulen aus Walzeisen

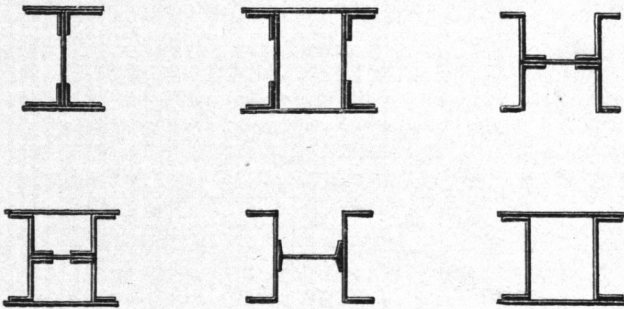


Fig. 4-9.

Netzwerkartige Säulen, deren einzelne Glieder aus Walzeisen kleiner Profile bestehen, leiden unter den Wirkungen der einseitigen Erwärmung mehr als gußeiserne oder aus Walzeisen größerer Querschnitte zusammengesetzte Säulen.

Mit Rücksicht hierauf sollten Walzeisensäulen, die gelegentlich dem Feuer ausgesetzt werden können, möglichst gedrungene Querschnitte erhalten, etwa nach Fig. 4 bis 9.

Auch sollen Säulen nicht zu schlank gebaut sein, d. h. bei Benutzung der gebräuchlichen Knickformeln ist genügende Sicherheit zu-