**Урок № 21**

**Тема: Металлы. Свойства металлов**

*I. Словарь новых слов*

|  |  |
| --- | --- |
| die Niete, =, -n der Querschnitt, -s, -e die Kaltbiegsamkeit die Warmbiegsamkeit schubfest die Fließfertigung, =, -en  | заклепка поперечное сечение сгибаемость в холодном состоянии сгибаемость в теплом состоянии прочный на сдвиг поточное производство  |

*II. Bilden Sie Substantive von folgenden Verben und merken Sie sich. Arbeiten Sie mit dem Wörterbuch (Составьте существительные из следующих глаголов и запомните. Работа со словарем):*

Erzeugen, verwenden, fertigen, berücksichtigen, einsetzen, wählen, entwickeln, verbinden, gestalten, ausrüsten, ausstatten, erhalten, tragen, schweißen, nieten, ausführen, rekonstruieren, schrauben, bauen, beanspruchen, erlauben, aufwenden.

*III. Teilen Sie die Eigenschaften der Metalle in zwei Gruppen ein (Разделите свойства металлов на две группы):*

Die Korrosionsempfindlichkeit, die Warmbiegsamkeit, die Kaltbiegsamkeit, leichte Bearbeitungsmöglichkeit, die Zugfestigkeit, ein-fache Verstärkungs- und Umbaumöglichkeit, die Wiederverwendbarkeit, die Eignung zur schubfesten Verbindung mit Betonbauteilen, geringer Feuerwiederstand.

*IV. Переведите текст письменно.*

**Baumetalle**

Metalle haben im Bauwesen von jeher eine große Rolle gespielt, und zwar vorwiegend in Form von Legierungen. Eisen und Stahl verwendet man meist für tragende Bauteile (z.B. profilierte Träger), für Verbindungsmittel (Nägel, Schrauben, Niete) und für Installationen (Gas, Wasser, Zentralheizung). Besonders wichtig ist der Stahl für den Stahlbeton geworden.

Der moderne Stahlbau ist gekennzeichnet durch:

• weitgehende Verwendung hochwertiger Stähle,

• Einsatz mechanisierter bzw. teilautomatisierter Fertigungsmethoden und Montageverfahren,

• Weiterentwicklung der Verbindungstechnik,

• Anwendung besonders günstiger Tragsysteme,

• Wahl der Querschnitte und Ausbildung der Tragelemente unter Berücksichtigung statisch-konstruktiver und technologisch-montagetechnischer Gesichtspunkte.

Als besondere Vorteile der Stahlbauweise sind anzuführen: eindeutig in Standards festgelegte und vom Stahlwerk gewährleistete Güteeigenschaften für jede Stahlmarke, hohe mechanische Festigkeiten für alle Beanspruchungsarten, geringe Eigenlasten, kleine Gründungen, niedrige Bauhöhen, schlanke Querschnittabmessungen, weitgehende Ausnutzung der Werkstoffeigenschaften, gute Warm- und Kaltbiegsamkeit, leichte Bearbeitungsmöglichkeiten, standardisierte Konstruktionselemente, freizügige architektonische Gestaltung, feste und lösbare Verbindungsmittel, einfache Verstärkungs- und Umbaumöglichkeit, Wiederverwendbarkeit der Konstruktionsteile, günstige Fertigungsbedingungen in Werkstätten unter Einhaltung großer Genauigkeit, z. B. auf Taktstraßen in Fließfertigung, rasche und maßgenaue Montage auf der Baustelle mit geringsten Gerüstaufwand, Eignung zur schubfesten Verbindung mit Betonbauteilen.

Als Nachteile müssen Korrosionsempfindlichkeit des Baustahles und geringe Feuerwiederstandsdauer genannt werden. Unter den Nichteisenmetallen spielt das Leichtmetall Aluminium heute eine große Rolle, z.B. als Aluminiumbahnen bei flachgeneigten Dächern, als Aluminiumpaneele bei leichten Vorhangfassaden und als Aluminiumrohre im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung.

Die wertvolleren Nichteisenmetalle Kupfer, Blei, Zink werden im allgemeinen durch Plaste oder Aluminium ersetzt; nur bei der Rekonstruktion und Werterhaltung denkmalswerter Bauten werden diese Metalle noch in größerem Umfang verwendet.

**Übungen zum Text :**

*I. Beantworten Sie folgende Fragen:*

1. Wofür verwendet man Eisen und Stahl?

2. Nennen Sie den wichtigsten Anwendungsbereich des Stahls?

3. Wodurch ist der moderne Stahlbau gekennzeichnet?

4. Zählen Sie die besonderen Vorteile der Stahlbauweise auf!

5. Welche Nachteile der Stahlbauweise kennen Sie?

6. Wo wird Aluminium im Bauwesen verwendet?

7. Wodurch werden die wertvollen Nichteisenmetalle ersetzt?

8. Wo werden die Nichteisenmetalle Kupfer, Blei, Zink verwendet?