**Урок № 22-23**

**Тема:** **Die wichtigsten Bindemittel**

|  |  |
| --- | --- |
| *I. Bereichern Sie Ihren Wortschatz!* das Bindemittel, -s, - stammen vi der Bruchstein -s, -e der Hüttenzement -(e)s, -e der Ton, -s, Töne der Tonerdeschmelzzement -(e)s der Quellzement -(e)s, -e der Erzzement -(e)s, -e der Ölschieferzement -(e)s, -e der Grundbau, -(e)s, -ten  | вяжущее средство происходить карьерный камень, бутовый камень шлакопортландцемент глина глиноземистый плавленый цемент расширяющийся цемент рудный цемент цемент с добавлением золы горючих сланцев фундаментостроение  |

*II. Finden Sie die deutschen und die russischen Äquivalente!*

unterscheiden - происходить

verwenden - знать

stammen - различать

vorwiegend - применять

kennen - преимущественно

je nach... - употребительный

unterschiedlich - доля (часть)

der Anteil - влияние

gebräuchlich - основной признак

zulassen - в зависимости

der Einfluss - содержание извести

das Hauptmerkmal - составлять

der Kalkgehalt - состоять

enthalten - содержать

bestehen - допускать

betragen - различный

**Die wichtigsten Bindemittel**

Zemente sind hydraulische Bindemittel mit besonders hohen Fes-tigkeiten. Der Name Zement stammt vom lateinischen „caementum" (Bruchstein).

Zemente werden vorwiegend für die Herstellung von Beton und Stahlbeton verwendet. Sie haben von allen Bindemitteln die größte Bedeutung für die Bauindustrie.

Für Zemente sind kalkhaltige Rohstoffe mit einem hohen Anteil an Hydraulefaktoren geeignet. Diese Rohstoffe sind Kalkstein und Ton, Tonmergel sowie Hochofenschlacken. Alle Rohstoffe für die Ze-mentherstellung müssen gebrannt werden. Nebenprodukte der chemischen Industrie (überwiegend Schlacken) sind bereits gebrannt.

Je nach der Zusammensetzung der Rohstoffe sowie deren Aufbereitung kennen wir mehrere Zementarten mit teilweise unterschiedlichen Eigenschaften. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen: Portlandzementen, Hüttenzementen, Sonder-zementen. Die am meisten verwendeten Zemente sind Portlandzement, Eisenportlandzement und Hochofenschlackenzement; weniger gebräuchlich sind einige Sonderzemente wie Tonerdeschmelzzement, Quellzement, Erzzement, Ölschieferzement. Die einzelnen Zementarten unterscheiden sich mehr oder weniger voneinander. Die Hauptmerkmale sind: Zusammensetzung, Festigkeit, Mischbarkeit mit anderen Bindemitteln, Verhalten gegen chemische Einflüsse, Verarbeitung, Erhärtungstemperatur, Raumbeständigkeit und Preis.

Der Portlandzement wird überwiegend für sehr druckfesten, stahl-bewehrten Beton verwendet. Er ist sehr kalkreich und daher sehr empfindlich gegen chemische Einflüsse, vor allem gegen Säuren. Er wird deshalb auch nicht für Betonbauten in Mooren und Meerwasser, d.h. bei chemisch angreifenden (aggressiven) Wässern, benutzt, weil er ein freies Kalziumhydrooxid enthält, das ausgespült wird. Eisenportlandzement und Hochofenzement sind für Stahlbeton zugelassen. Der Kalkgehalt ist niedriger als beim Portlandzement. Deshalb sind sie gegen chemische Einflüsse weniger empfindlich. Sonderzemente werden vorwiegend im Wasserbau, Grundbau verwendet.

**Übungen zum Text :**

*I. Antworten Sie auf die Fragen!*

1*.* Was ist für die Zemente kennzeichnend?

2. Wo werden Zemente verwendet?

3. Aus welchen Rohstoffen werden Zemente hergestellt?

4. Welche Zementarten kennen Sie?

5. Wovon hängen die Eigenschaften der Zemente ab?

6. Durch welche Merkmale unterscheiden sich die Zementarten voneinander?

7. Welche wesentlichen Eigenschaften hat der Portlandzement?

8. Was ist für Eisenportlandzement und Hochofenzement charakteristisch?

9. Wo werden Sonderzemente verwendet?

*II. Finden Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen:*

1. Zemente werden vorwiegend für die Herstellung von Beton und Stahlbeton verwendet.

2. Für Zemente sind kieshaltige Rohstoffe geeignet.

3. Die Rohstoffe für die Zementherstellung sind Ton, Tonmergel, Steinschlag. 4. Einige Rohstoffe für die Zementherstellung müssen gebrannt werden.

5. Die am meisten verwendeten Zemente sind Sonderzemente.

6. Die einzelnen Zementarten unterscheiden sich voneinander durch Zusammensetzung, Festigkeit, Mischbarkeit, Verhalten gegen chemische Einflüsse, Verarbeitung, Erhärtungstemperatur und Preis.

*III. Sehen Sie sich den folgen Plan des Textes an. Schreiben Sie einige Stichwörter zu jedem Punkt des Plans aus.*

1. Die Stammung des Namens Zement.
2. Die Verwendung der Zemente.
3. Die Rohstoffe für die Zementherstellung.
4. Zementarten.
5. Die wesentlichen Hauptmerkmale der Zementarten.
6. Portlandzement und seine Eigenschaften.
7. Eisenportlandzement und Hochofenschlackenzement.
8. Sonderzemente.

*IV. Geben Sie den Inhalt des Textes nach dem Plan wieder.*

*V. Fassen Sie kurz den Inhalt des Textes mit eigenen Wörtern!*

*VI. Übersetzen Sie folgende Wortgruppen:*

mischen — die Mischung, der Mischer, das Gemisch, die Mischbarkeit, mischbar, gemischt;

arbeiten — verarbeiten, die Verarbeitung, bearbeiten, die Bearbeitung, erarbeiten, ausarbeiten, zusammenarbeiten, die Zusammenarbeit;

der Zement — der Portlandzement, der Eisenportlandzement, der Hochofenschlackenzement, der Sonderzement der Tonerdeschmelzzement, der Quellzement, der Erzzement, der Ölschieferzement.

**Выполненные задания отправляйте на электронную почту: belova0374@mail.ru**