***Пекишев Михаил школа№378 9 «А»класс***

*Цемент<SCRIPT LANGUAGE = "JavaScript"><!--*

*browserName = navigator.appName; // detect browser*

*appstr = navigator.userAgent;*

*version = "n2";*

*if( (appstr.substring(0, 11) == "Mozilla/2.0") ||*

*(appstr.substring(0,11) == "Mozilla/3.0") ||*

*(appstr.substring(0,11) == "Mozilla/4.5") ||*

*(appstr.substring(0,11) == "Mozilla/4.0"))*

*{ version = "n3"};*

*if (version == "n3") {*

*img0on = new Image();*

*img0on.src = "/Images/hom\_a.gif";*

*img1on = new Image();*

*img1on.src = "/Images/arch\_a.gif";*

*img2on = new Image();*

*img2on.src = "/Images/leg\_a.gif";*

*img3on = new Image();*

*img3on.src = "/Images/stat\_a.gif";*

*img4on = new Image();*

*img4on.src = "/Images/mat\_a.gif";*

*img5on = new Image();*

*img5on.src = "/Images/put\_a.gif";*

*img6on = new Image();*

*img6on.src = "/Images/search-red.gif";*

*img0off = new Image();*

*img0off.src = "/Images/hom\_d.gif";*

*img1off = new Image();*

*img1off.src = "/Images/arch\_d.gif";*

*img2off = new Image();*

*img2off.src = "/Images/leg\_d.gif";*

*img3off = new Image();*

*img3off.src = "/Images/stat\_d.gif";*

*img4off = new Image();*

*img4off.src = "/Images/mat\_d.gif";*

*img5off = new Image();*

*img5off.src = "/Images/put\_d.gif";*

*img6off = new Image();*

*img6off.src = "/Images/search-black.gif";*

*}*

*function img\_act(imgName) {*

*if (version == "n3") {*

*imgOn = eval(imgName + "on.src");*

*document [imgName].src = imgOn;*

*}*

*}*

*function img\_inact(imgName) {*

*if (version == "n3") {*

*imgOff = eval(imgName + "off.src");*

*document [imgName].src = imgOff;*

*}*

*}*

*//--></script><nobr>*

Цемент (нем.Zement),собирательное название порошкообразных вяжущих веществ, способных при смешивании с водой (иногда с водными растворами солей) образовывать пластичную массу,приобретающую затем каменевидное состояние.Основные виды: портландцемент,шлаковые и пуццолановые цементы,глиноземистый цемент,специальные виды цемента (например, кислотоупорный).

Сырьём для него служат известковые,маргелистые,глинистые породы и различные добавки-шлак,бокситы и др.Цемент обладает важным свойством твердеть в воде.

*Историческая справка*

В 1822г. в Петербурге вышла книга «Трактат об искусстве приготовлять хорошие строительные растворы».Ещё через несколько лет её автор-русский строитель Егор Челиев издал новую книгу о том,как приготовлять цемент и бетон и как применять их для скрепления кирпичей или камней при строительстве набережен, стен и фундаментов сооружений ит.п.

В 1824г. в Англии Д.Аспинд взял патент на изготовление цемента из извстковой пыли,смешанной с глиной и обожжённой при высокой температуре.Полученный при этом ноздреватый серый материал,называемый клинкером,он размалывал и смешивал с водой.При застывании образовывался очень прочный строительный камень,который изобретатель назвал портландцементом,так как по цвету и прочности он напоминал строительный камень,добываемый в английском городе Портланде.

В связи с ростом потребности в цементе в Подольском уезде выросли несколько цементных заводов, и, главным образом, возник (1875г.) крупный цементный завод Московского Акционерного Общества. Основателем завода был московский купец Пороховщиков. Завод построен на земле, принадлежавшей крестьянам д.Выползово. Землю эту купил подольский голова Ф.С. Добротворский и перепродал ее Пороховщикову, который в течение 10 лет построил небольшой завод, вложив свой капитал. Этот небольшой завод в руках Московского Акционерного Общества превратился в мощный цементный завод.

*Устройство цементного завода*

Цемент приготавливается из особенного желтовато-зеленого известняка, называемого "зеленкой"; слой его довольно толст (до 0.7 м) и встречается под землей 4 раза на глубине до 10 м; он очень мягок и потому легче других выламывается. Чаще для устройства цементного завода известковую гору разрабатывали сносом, т.е. часть горы вместе с верхними суглинистыми отложениями "сносят вниз", выбирая попадающийся камень и сортируя его. Затем "зеленка разбивалась на куски до 10 см в диаметре и складывалась в низкие, до 1. м штабеля для подсушки. Часть берега разравнивалась для укладки рельсов, установки обжигательных печей и вывоза материалов из-под горы наверх.

*Получение силикатного цемента (портландцемента)*

Обычный силикатный цемент, или портландцемент, представляет собой зеленовато-серый порошок,который при смешивании с водой затвердивает на воздухе (или в воде) в каменеподобную массу. Потртландцемент получают мокрым или сухим способом.При мокром способе сырьё размалывают в мельнице,дробят,затем погружают в бассейн,размешивают и частично измельчают и потом в виде полужидкой массы-шлама подают во вращающуюся печь диаметром более 7 и длиной более 200м. Шлам ручьём течёт навстречу горящим газам,образующимся при сгорании топлива,высыхает,освобождается от углекислоты.Образовавшееся после высыхания серые ноздреватые шарикм-клинкер-разиалывают в шаровых мельницах в тонкий порошок,получая цемент.

При сухом способе,которому,по всей вероятности принадлежит будущее цементного производства,навстречу горящим газам подают не шлам, а размолотое в порошок сырьё: известняк,глину,шлаки.При этом экономится топливо,которое при мокром способе расходуется на испарение воды.

*Бетон и железобетон*

Бетон-это искусственный каменный материал.Его получают в результате затвердивания уплотнённой смеси вяжущего вещества (обычно с водой) и заполнителем.В качестве заполнителя вяжущего вещества можно использовать цемент, силикаты, гипс, асфальт, полимеры (синтетические смолы) и др.;в качестве заполнителей,образующих жесткий скелет бетона,-песок,гравий, щебень.Наиболее распространён цементный бетон.

Прочность цемента приготовленного, в частности,на основе цемента как вяжущего вещества,увеличивают с помощью стальной арматуры(стержней,спиралей) и в результате этой процедуры- *армирования*-получают железобетон.При этом бетон хорошо сопротивляется сжатию,а стальная арматура-растягивающим нагрузкам,предохраняя бетон от появления трещин. Железобетон-основной современный строительный материал.

В процессе изготовления железобетона для придания большей прочности бетонной смеси,перед тем как она затвердеет , производят её уплотнение,используя вибрацию.На домостроительных комбинатах и на заводах железобетонных изделий имеются специальные виброплощадки-прочные плиты на пружинах.Под ними вращаются 2 эксцентрика-неуравновешанные грузы.Грузы движутся вверх-вниз,плита подскакивает на пружинах, а железобетонная панель,находящаяся на плите,уплотняется.

*Применение*

Цемент применяют для кладки кирпича,фундамента и др.Его используют для получения бетона,а его в свою очередь для получения железобитона.

Железобитон используют в строительстве жилых домов и других сооружений.Его исполбзуют для строительства зданий,так как он обладает особой прочностью,и подтверждению этому служит «Останкинская телебашня»,которая в свою очередь сделана из железобитона.

Все эти материалы нашли широкое применение в нашей жизни, без которых бы мы не смогли представить себе современное сооружение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |