

Minha Matéria:
materiais de construção
civil 1
Aula 1

Aula 1.0

Na primeira aula de materiais de construção civil 1 nos vimos a introdução da matéria e o que veremos em sequencia, nós vimos que os principais conteúdos que veremos vai ser: Ligantes que são matérias em pó que quando ligados a um solvente se tornam um pasta, argamassa que é a mistura do ligante com agregado miúdo, e o concreto que é a argamassa com agregado graúdo.

Ligantes (cal aérea, cimento Portland) são o principal responsável pelos dois fatores principais do concreto que é trabalhabilidade e resistência, o ligante é utilizado junto com água para se tornar uma pasta onde se colocarmos mais dele o concreto fica mais resistente e se colocarmos mais agua ele se torna mais trabalhável.

O concreto mais trabalhável como pode-se deduzir é o concreto mais fácil de moldar e formar, e resistente é aquele que resiste a um maior esforço, nos três pilares do concreto temos resistência, trabalhabilidade e custo onde na construção sempre temos que escolher apenas 2 deles.

Na pasta adicionamos agregados, para modificar as propriedades dela como os agregados miúdos que são pós finos que ajudam na aderência ou agregados graúdos que são um conjunto de pedras empelotadas (brita) geralmente vinda de basalto ou granito que é moído em pedras menores.

A argamassa é a mistura da pasta cimentícia com um agregado miúdo geralmente areia lavada de rio e é usado para tal fim, a argamassa é utilizado para o assentamento e para acabamento(reboco).

Ja o concreto é a mistura da argamassa com um agregado graúdo(brita) o cimento é conhecido por sua grande resistência e por ser quase uma "rocha liquida" o que torna ele muito simples de se trabalhar, é usado para fazer pilares, vigas, sapatas e estruturas principalmente quando com o aço.

Com base no proposto vemos que cada material é a evolução do outro o ligante com água é a pasta cimentícia que se for ligada ao agregado miúdo se torna a argamassa que caso se junte ao agregado graúdo se torna concreto mostrando assim uma enorme variedade dentre de um material aparentemente simples.

Aula 1.1

Neste tópico faremos algumas análises de cada material

Cimento

Cimento é o material que aumenta a resistência do concreto, mesmo sendo um material amorfo, pois o fato de ele ser amorfo não interfere na sua resistência e o fato dele ser amorfo aumenta sua reatividade com a água fazendo com que a cura seja mais rápida, de fabricação complicada onde temos calcário, argila e alumina (Al_2O_3) que giram em um forno a temperaturas de mais de $1000^{\circ}C$ formando uma pelota chamada clinker que por sua vez é moído em pó para seu uso final, ou seja você não faz cimento e sim concreto.

Areia

A areia usada na construção civil é a areia lavada de rio por conta da quantidade menor de impurezas, poderia ser usada areia das praias se não fosse o cloreto de sódio $NaCl$ presente na água do mar, areia por sua vez é o principal

agregado miúdo utilizado na construção civil.

Brita

Brita representa o agregado graúdo mais usado na engenharia civil, brita pode vir de duas fontes basalto mais barato pelo menor valor estético e granito que não é muito comum por ter um valor maior de forma decorativa, e o agregado usado varia muito de acordo com sua região aqui onde eu moro região sul de santa Catarina é rica em basalto por isso utilizamos o próprio para fabricação de brita, mas isso tudo varia de acordo com seu local qual o tipo de rocha mais comum, era muito comum antigamente usar seixo rolado na como agregado graúdo porem por ele ser liso e não ter muita aderência ele diminui a resistência do concreto, além da extração dele ter um grande impacto ambiental.