Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Свердловской области

«Артинский агропромышленный техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по общепрофессиональной дисциплине

**«ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

**(ОП СПО подготовки квалифицированных рабочих, служащих).**

**08.01.07 «Мастер общестроительных работ»,**

**Разработчик: Омельков Г.В**

**преподаватель**

**АРТИ, 2019 г**

**Практическая работа №1**

**ТЕМА: «Подбор состава смешанного раствора» *код элемента: З-1,у-1***

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** научиться по заданным подвижности и марке раствора подбирать его состав.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:** ВЯЖУЩЕЕ – шлакопортландцемент марки 300,насыпной плотности – 1000 кг/м3; известковое тесто плотностью 1380 кг/м3; ЗАПОЛНИТЕЛЬ – природный кварцевый мелкий песок насыпной плотностью 1250 кг/м3 при влажности 5%; ВОДА – питьевая обыкновенная.

**ХОД РАБОТЫ:** 1. Определяем расход цемента на 1 м3 песка по таблице

«Расход цемента в зависимости от его марки и требуемой марки раствора». Подсчитываем объём цемента по формуле:

V = m/р, где

m – масса цемента ( по таблице принимаем 185 кг) ;

р – насыпная плотность цемента.

2. Определяем расход известкового теста на 1м3 песка по формуле:

Vд = 0,17( 1 – 0,002 mв), где

mв – расход цемента на 1 м3 песка, кг;

Находим массу добавки известкового теста по формуле:

mд = Vд \* р, где

р – плотность известкового теста.

3. Высчитываем состав раствора в частях по объёму по формуле:

( Vв/ Vв ) : ( Vд/ Vв ) : ( Vп/ Vв ) в расчёте на одну часть цемента, где

Vв – объём вяжущего в м3;

Vд – объём добавки в м3.

Vп – объём песка в м3.

4. Аналогично подсчитываем состав раствора в частях по массе:

( mв/ mв) **: (** mд**/** mв ) : ( mп**/** mв ) в расчёте на одну часть цемента, где

mв **–** масса вяжущего в кг;

mд **–** масса добавки в кг;

mп **–** масса песка в кг.

5. Подбираем количество воды по формуле: В =0,005 (mв + mд ).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расход  вяжущего | | Расход  заполнителя | | Расход  известкового теста | | Расход  воды |
| по объёму, м3 | по массе,  кг | по объёму, м3 | по массе,  кг | по объёму, м3 | по массе, кг | кг |

6. Все данные заносим в таблицу

**Критерии оценивания:**

«5» (отлично) работа выполнена в полном объёме, без ошибок. «4» (хор) работа выполнена в полном объёме, имеются неточности результата работы.

«3» (уд) правильно выполнено не менее половины работы.

«2» (неуд) отсутствие необходимых знаний, работа не выполнена.

**Практическая работа № 2 *код элемента: З-1,у-1***

**ТЕМА: « Определение зернового состава и**  **группы песка»**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** определить зерновой состав, модуль крупности и группы природного кварцевого песка для строительных растворов.

**МАТЕРИАЛЫ:** природный кварцевый песок.

**ПРИБОРЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ:** набор стандартных сит с размерами отверстий (мм):2,5; 1,25; 0,63; 0,315 и 0,14.

**ХОД РАБОТЫ:** 1. Отбираем пробу речного кварцевого песка 1000 г крупностью зёрен менее 5 мм. Для этого просеиваем через сито с размером отверстий 5 мм просеиваем пробу сухого песка. Остаток на этом сите отбрасываем и от просеянного отбираем 1000 г песка для последующего просевания через набор стандартных сит.

2. Вычисляем частные остатки на стандартных ситах.

Сначала 1000г песка просеиваем через первое сито 2,5 мм. Взвешиваем остаток на сите, г, (частный остаток) и записываем.

То, что прошло через первое сито, просеиваем через второе (1,25 мм), частный остаток на нём взвешиваем и записываем.

В таком же порядке просеиваем песок через остальные сита. Частные остатки взвешиваем и записываем. Также взвешиваем пыль, которая прошла сквозь сито 0,14 мм.

Частные остатки песка на всех ситах в граммах пересчитываем в процентах, принимая за 100% 1000 г песка.

3. Вычисляем полные остатки в процентах на всех ситах. Полный остаток на первом сите равен частному остатку. Полный остаток есть сумма остатка на данном сите и остатка на предыдущем.

4. Вычисляем модуль крупности песка (М к)как частное от деления суммы полных остатков в процентах на 100.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОСТАТКИ  ПЕСКА НА  СИТАХ | РАЗМЕРЫ ЯЧЕЕК СИТ, ММ | | | | | КОЛИЧЕСТВО  ПЫЛИ, ПРО-  ШЕДШЕЕ ЧЕ-  РЕЗ СИТО  0,14 ММ. |  |
|  |  |  |  |  |

5. Все полученные данные систематизируем в форме таблицы:

1. Оформить отчёт по выполненной работе.

**Критерии оценивания:**

«5» (отлично) работа выполнена в полном объёме, без ошибок. «4» (хор) работа выполнена в полном объёме, имеются неточности результата работы.

«3» (уд) правильно выполнено не менее половины работы.

«2» (неуд) отсутствие необходимых знаний, работа не выполнена.