



**ПРОИЗВОДСТВО ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА
ШПЦ-400 Д20. СТАДИЯ ПОМОЛА.
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 1.4МЛН.Т/Г.**

Выполнила студентка гр.Хнбз-121
Калинина Е.Ю

Проверила канд.хим. наук, доцент
Черкасова Елизавета Викторовна



Наименование	Портландцемент с добавками
Марка прочности при сжатии на 28-е сутки	400
Скорость твердения	Нормальнотвердеющий
Нормативный документ	ГОСТ 10178-85
Вид минеральной добавки и ее количество	С активными минеральными добавками не более 20%
Начало схватывания (мин) не ранее (Мпа)	45
Предел прочности при изгибе при возрасте 28 суток, не менее (Мпа)	5.4
Прочность на сжатие в возрасте 28-х суток не менее (Мпа)	39,2

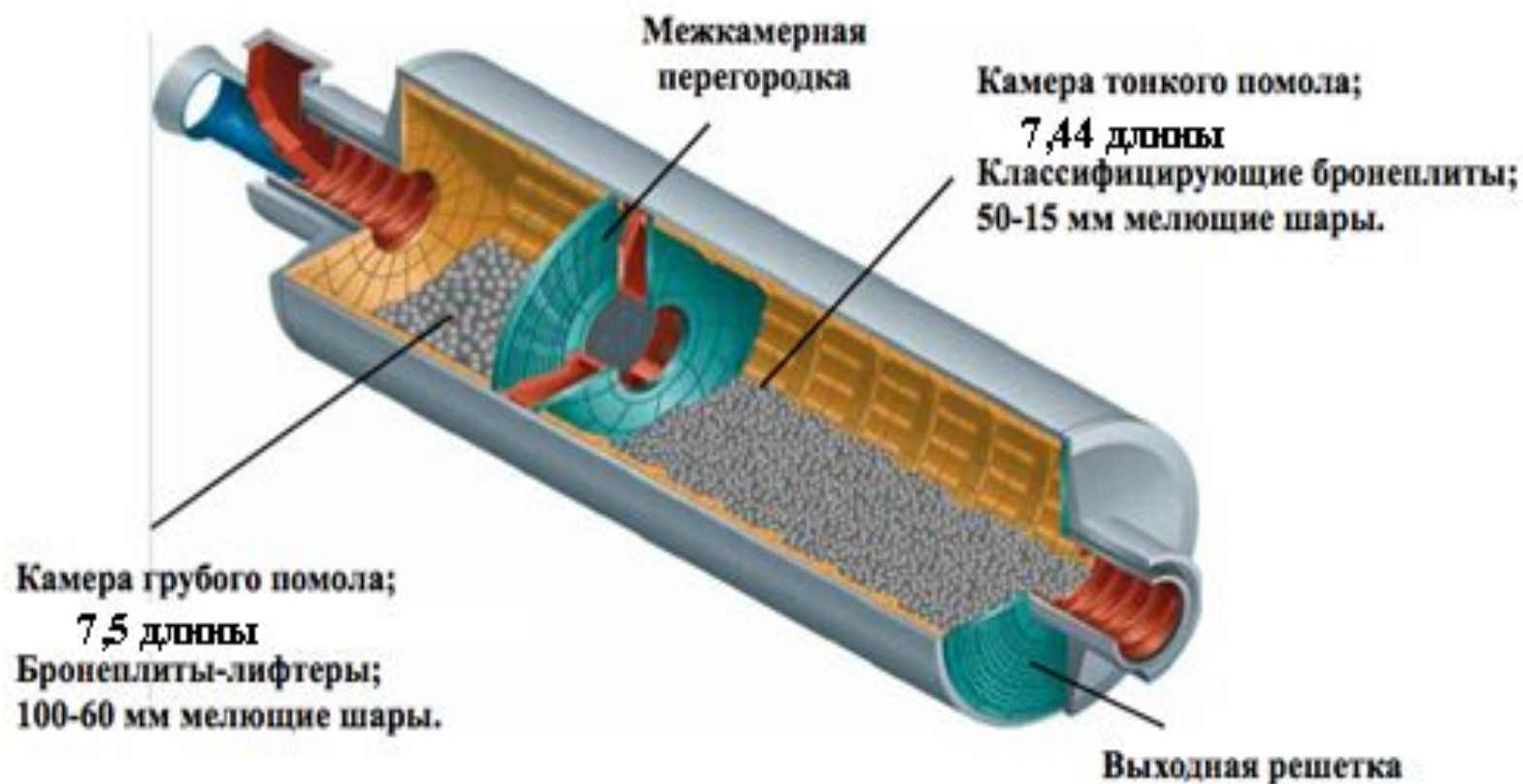
Применение ПЦ-400 Д20

- Надземные, подземные, подводные изделия
- Изготовления монолитного и сборного бетона , железобетона в жилищном, промышленном, гидротехническом, дорожном строительстве
- На нем изготавливают тяжелые и легкие бетоны, строительные растворы высоких марок, теплоизоляционные материалы и т. д

Гидратация ПЦ-400Д20

- Первичные процессы гидратации портландцемента
- $3\text{CaO} + \text{SiO}_2 + \text{ag} = \text{Ca(OH)}_2 + 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{ag}$
- $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + \text{ag} = 2\text{CaO} + \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{ag}$
- $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{ag} = 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{ag}$
- $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{ag} = 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{ag} + \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{ag}$
- Вторичные процессы гидратации цемента
- $3\text{CaO} + \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{CaSO}_4 + \text{ag} = 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{CaSO}_4 \cdot \text{ag}$
- $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{ag} + 2\text{Ca(OH)}_2 + \text{ag} = 3\text{CaO} + \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{ag}$

Внутреннее устройство эффективной шаровой мельницы





Выводы:

- Изделия и конструкции, изготовленные с использованием портландцемента, широко используют надземных, подземных и подводных условиях.
- Его применяют для изготовления монолитного и сборного бетона и железобетона в жилищном, промышленном, гидротехническом, дорожном строительстве.
- Портландцемент, являющийся высококачественным и дефицитным материалом, необходимо расходовать экономно, заменяя его, где это технически возможно, более дешевыми вяжущими веществами — известью, гипсовыми вяжущими, смешанными цементами

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!