



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 791547

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 337267

(22) Заявлено 20.04.79(21) 2755487/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.80. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 31.12.80

(51) М. Кл.³

В 28 С 5/06

(53) УДК 666.67.
.031.4
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Р. Машин и З. А. Машина

(71) Заявитель

Ярославский политехнический институт

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ

Изобретение относится к промышленности строительных материалов.

По основному авт. св. № 337267 известна установка для приготовления бетонной смеси, содержащая расходные бункеры составляющих бетонной смеси, дозаторы, питатели и струйный смеситель непрерывного действия, причем между расходным бункером заполнителя и дозатором последнего смонтирован газопламенный обогатитель [1]. В таком устройстве песок по фракциям не подбирается, что ведет к перерасходу цемента и снижению качества бетонной смеси.

Цель изобретения - снижение расхода цемента и повышение качества бетонной смеси.

Цель достигается тем, что установка для приготовления бетонной смеси, содержащая расходные бункеры составляющих бетонной смеси, дозаторы, питатели, струйный смеситель непрерывного действия, и смонтированный между расходным бункером заполнителя и дозатором послед-

ного газопламенный обогатитель, снабжена классификатором и приводным сепаратором, классификатор выполнен в виде смонтированных друг над другом усеченных конусов, установленных над газопламенным обогатителем, и труб, одна из которых соединена с последним, а другие с дозатором, и с соответствующим усеченным конусом, причем сепаратор размещен в конусах.

На чертеже изображена установка для приготовления бетонной смеси, общий вид.

Установка содержит транспортер 1 для подачи песка с заводского склада в расходные бункеры 2, имеющие в нижней части шнековые питатели 3. Под последними установлен газопламенный обогатитель, состоящий из рабочей камеры 4, камеры сгорания 5 с патрубками 6 и 7 для подачи воздуха и топлива.

Установка снабжена приводным сепаратором 8 и классификатором, выполненным в виде смонтированных друг над другом усеченных конусов 9, 10, 11, ус-

тановленных над газопламенным обогатителем, и труб, одна из которых (труба) 12 соединена с конусом 9, а другие трубы 13,14,15 - с дозатором 16 и с соответствующим конусом, причем сепаратор 8 размещен в конусах. Количество конусов выбирается по числу необходимых фракций песка.

Верхний конус 11 соединен трубой 17 с циклоном 18 для сбора частиц пыли размером меньше 0,14 мм. С помощью трубы 19 и вентилятора 20 очищенный воздух удаляется в атмосферу.

Кроме того, устройство содержит секции накопительных бункеров 21, под которыми установлены дозаторы 16 непрерывного действия для дозирования отдельных фракций песка оптимального гранулометрического состава и накопительный бункер 22. В нижней части бункера 22 установлен шнековый питатель 23 для подачи смеси песка в расходный бункер 24, из которого с помощью дозатора 25 смесь поступает в бункер 26 смесителя, в который из бункера 27 с помощью дозатора 28 поступает цемент, последний поступает в бункер 27 по трубопроводу 29. Из бункера 26 сухая смесь песка и цемента непрерывно поступает в струйный смеситель 30 непрерывного действия, в который с помощью форсунок подается вода в распыленном виде. Под струйным смесителем 30 смонтирован накопительный бункер 31 для готовой цементно-песчаной смеси. Из бункера 31 по трубе 32 с помощью вентилятора 33 удаляется отработанный воздух, а цементно-песчаная смесь поступает на транспортер 34, затем в бетоноукладчик 35, откуда в форму 36 для изготовления изделий.

Мелкие фракции из циклона 18 используются для приготовления штукатурных растворов.

Работает установка следующим образом.

Природный песок с заводского склада по транспортерам 1 поступает в расходные бункеры 2, откуда с помощью шнековых питателей 3 поступает в рабочую камеру 4 газопламенного обогатителя, в которую одновременно с противоположных концов из камер сгорания 5 со скоростью 500 м/сек и при температуре 550°C для кварцевых песков и при температуре 250°C для карбонатных песков истекают газопламенные струи, захватывая песок, движутся одна навстречу другой, сталкиваются. Потоки пронизывают друг друга. При этом в рабочей камере происходит

испарение воды, выгорание органических примесей, за счет температурных воздействий и различных коэффициентов температурного расширения раскаляются конгломераты, разрушаются частицы по прочности ниже прочности зерен кварца, обдираются поверхности зерен песка, повышая их активность к взаимодействию с цементным клеем. Вся эта масса газозвеси за счет разрежения, создаваемого вентилятором 20, поднимается в восходящем потоке по трубе 12 в конус 9, где скорость газозвеси падает, из потока выпадают самые крупные частицы размером больше 5 мм, затем поток поступает в конус 10, где из потока выпадают частицы фракций больше 2,5 мм, далее поток поступает в конус 11, где выпадают частицы фракций размером больше 0,14 мм.

Фракции размером меньше 0,14 мм вместе с парами и отходящими газами по трубе 17 поступают в циклон 18, где они осаждаются, а отходящие газы вентилятором 20 удаляются на повторное использование. Количество фракций материала определяется числом конусов. Фракции высушенного очищенного песка с активизированной поверхностью через трубы 13,14 и 15 из конусов 9,10 и 11 поступают в секции бункеров 21. С помощью дозаторов 16 непрерывного действия отдельные фракции песка подаются в бункер 22, образуя смесь песка оптимального гранулометрического состава. Из бункера 22 с помощью шнекового питателя 23 фракционированный песок подается в расходный бункер 24 с температурой 140-150°C. Из бункера 24 дозатором 25 непрерывного действия подается песок, а из бункера 27 дозатором 28 непрерывного действия подается цемент в проходной бункер 26, из которого сухая цементно-песчаная смесь поступает в струйный смеситель 30, в который через форсунки подается вода в распыленном виде. Температура песка используется для получения теплой цементно-песчаной смеси. Готовая цементно-песчаная смесь из струйного смесителя поступает в накопительный бункер 31, а затем транспортером 34 подается в бетоноукладчик 35 и далее в форму 36 для формования изделий.

Выполнение установки для приготовления бетонной смеси с классификатором и приводным сепаратором позволяет значительно снизить расход цемента, повысить его прочность и качество.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Установка для приготовления бетонной смеси по авт.св. № 337267, отличающаяся тем, что, с целью снижения расхода цемента и повышения качества бетонной смеси, она снабжена классификатором и приводным сепаратором, классификатор выполнен в виде смонтированных друг над другом усеченных конусов, установленных над газоламен-

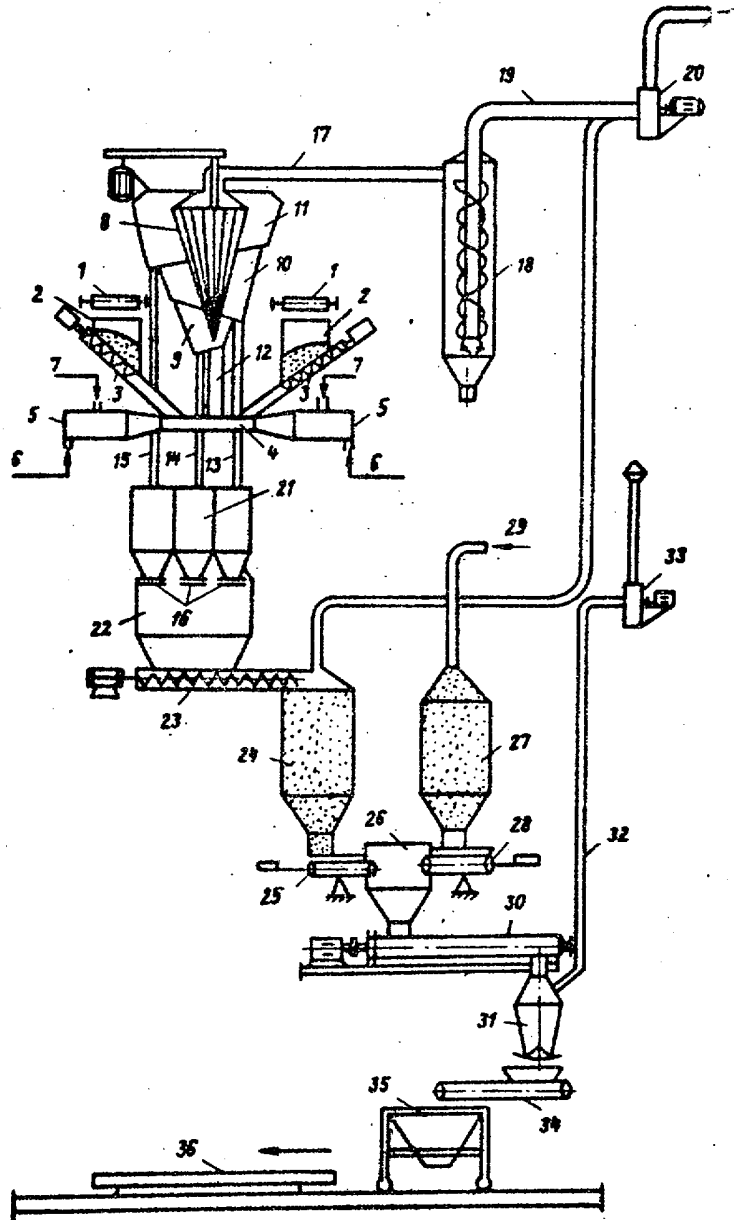
ным обогатителем, и труб, одна из которых соединена с последним, а другие — с дозатором, и с соответствующим усеченным конусом, причем сепаратор размещен в конусах.

5

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

10

1. Авторское свидетельство СССР
№ 337267, кл. В 28 С 5/06, 1970.



ВНИИПИ Заказ 9357/14
Тираж 635 Подписное
Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4