**Вариант 1** **Производство шлакоблока путем полусухого вибропрессования**:

**1)** Определение (датчиками) наличия инертных материалов (шлак туфовый, отсев, песок и т.д.) в 1-ом и 2-ом бункерах ДК-10(дозирующего комплекса );

Примечание: *при производстве шлакоблока в обоих бункерах загружен один вид инертного материала (шлак туфа).*

**2)** Задание (установление) веса (в кг.) инертного материала, необходимого для подачи из 1-ого бункера на транспортерную ленту ДК-10;

**3**) Задание (установление) веса (в кг.) инертного материала, необходимого для подачи из 2-ого бункера на транспортерную ленту ДК-10;

**4)** Установление временного интервала начала открытия шибера (заслонки) 1-ого бункера ДК-10;

**5)** Установление временного интервала начала открытия шибера (заслонки) 2-ого бункера ДК-10;

**6)** Открытие пневмоцилиндром 1-ого бункера и подача инертного материала на ленту транспортера ДК-10;

**7)** Включ-е двигателя вибратора 1-го бункера ДК-10;

**8**) После подачи инертного материала из 1-ого бункера на ленту транспортера, тензодатчиками ДК-10 определяется необходимый (заданный) вес;

**9)** **Закрытие (**после подачи заданного веса инертного мат. на ленту) **шибера (заслонки) 1-ого бункера ДК-10**;

**10)** Выключ-е двигателя вибратора 1-го бункера ДК-10 ( происходит синхронно с закрытием заслонки бункера);

**11** Включение электродвигателя редуктора ленточного транспортера ДК-10 и подача инертного материала в скиповый подъемник растворосмесителя (5-10 сек);

**12)** Выключение ленточного транспортера.

***В той же последовательности, после выгрузки инертного мат. из 1-го бункера, происходит выгрузка инертного мат. из 2-го бункера ДК-10.***

**Примечание:** *синхронно, с подачей инертного материала на ленточный транспортер ДК-10, его взвешивания, закрытия шибера, подачей в скиповый подъемник, происходиn загрузка воды ,цемента, химических добавок в Дозатор растворосмесителя.*

**Загрузка происходит следующим образом:**

**А** – загрузка цемента в Дозатор растворосмесителя -

1) Определение датчиками наличия цемента в ёмкости для цемента Дозатора смесителя.

2) Задание веса (кг) цемента, необходимого для подачи в ёмкость для цемента Дозатора растворосмесителя.

3) Включение электронного двигателя редуктора шнекового транспортера и подача цемента в бункер Дозатора;

4) Определение тензодатчиками веса цемента в ёмкости для цемента Дозатора растворосмесителя;

5) По наполнении ёмкости цементом до заданного веса – выключение электродвигателя редуктора шнекового транспортера;

**Б** – загрузка воды в ёмкости для воды Дозатора растворосмесителя -

1) Определение наличия (отсутствия) воды в ёмкости для воды Дозатора растворосмесителя;

2) Задание веса (кг) воды, необходимого для подачи воды в ёмкость для воды;

3) Включение двигателя водяного насоса и подача воды в ёмкость для воды Дозатора растворосмесителя;

4) Определение тензодатчиками веса воды в ёмкости для воды;

5) По наполнении до заданного веса (кг) ёмкости для воды - выключение электродвигателя водяного насоса.

**В** - загрузка ёмкости для химических добавок Дозатора смесителя -

1) Определение/отсутствие химических добавок в ёмкости для химических добавок Дозатора смесителя;

2) Задание веса (кг) химических добавок, необходимого для подачи в ёмкость для химических добавок;

3) Включение электродвигателя водяного насоса и подача раствора с химическими добавками в ёмкость для хим. добавок;

4) Определение тензодатчиками веса хим. добавок в ёмкости для химических добавок;

5) По наполнении (достижении) до заданного веса хим. раствора в ёмкости для хим.добавок- выключение электродвигателя водяного насоса.

**Примечание:** *после загрузки, заливки и взвешивания: инертного материала, воды, хим.добавки происходит процесс приготовления бетонной смеси для формовки изделий на вибропрессе..*

**Приготовление смеси для формовки шлакоблока**:

1) Включение электродвигателя редуктора скипового подъемника растворосмесителя и подъём инертного материала (20-30 сек?)

2) **Включение** (через 18-28 сек., после включения эл.двигателя редуктора скипового подъемника, т.е. за 1-2 сек. до начала высыпания инертного материала из скипового подъемника в растворосмеситель) - **электродвигателя растворосмесителя**;

3) По достижении верхней точки и срабатывании концевых датчиков – выключение электродвигателя редуктора скипового подъемника;

4) Включение на 3-5сек (через 20-30 сек, после начала подъема скипового подъемника) электродвигателя вибратора скипового подъемника;

5) Выключение через3-5 сек. электродвигателя вибратора скипового подъемника;

6) **Открытие**, через 5 сек. после выгрузки из скипового подъемника инертного материала в ёмкость растворосмесителя, **пневмозаслонки ёмкости для цемента**;

7) **Включение** ( через 1-3 секунды после открытия пневмозаслонки ёмкости для цемента) **электродвигателя вибратора ёмкости для цемента Дозатора**;

8) **Выключение** (через 3-10 сек.) электродвигателя вибратора ёмкости для цемента;

9) З**акрытие (ч**ерез 30 сек.) пневмозаслонки ёмкости для цемента;

10) **Открытие** (через 15-40 сек. после выгрузки инертного материала из скипового подъемника в растворосмеситель) **пневмозаслонки ёмкости для воды**;

11) **Открытие** (через 3 сек. после открытия пневмозаслонки ёмкости для воды) **пневмозаслонки ёмкости для химических добавок**;

12) **Закрытие (**через 60сек.) пневмозаслонки ёмкости для хим. раствора;

13) **Закрытие** (через 65сек.) пневмозаслонки ёмкости для воды;

14) **Включение** (через 100 - 130 сек. после включения эл.двигателя редуктора растворосмесителя) **эл.двигателя ленточного транспортера растворосмесителя**;

15) **Открытие** (через 100-130 сек. после включения двигателя редуктора растворосмесителя) **пневмоцилиндром заслонки растворосмесителя** и подача готовой смеси на ленточный транспортер с последующей подачей в большой бункер вибропресса;

16) Закрытие (через 15-25 сек. после открытия) пневмоцилиндром заслонки растворосмесителя;

17) Выключение (через 125 - 145 сек. после включения эл.двигателя редуктора растворосмесителя) эл.двигателя ленточного транспортера растворосмесителя;

**Формование шлакоблока, по завершении этапов приготовления готовой смеси для формовки и подачи её в большой бункер вибропресса, происходит следующим образом:**

**Вибропресс:**

a) Выталкивание гидроцилиндром (посредством толкателя) поддона (из накопителя поддонов вибропресса) на вибростол;

**Примечание**: В начале работы на вибростол выталкивается 5-ый поддон из накопителя поддонов.

б) Возврат гидроцилиндром толкателя поддонов в исходное положение;

в) Опускание гидроцилиндрами матрицы на находящийся на вибростоле поддон;

г) Выталкивание гидроцилиндром загрузочного ящика с готовой смесью (происходит засыпка матрицы готовой смесью);

д) Возврат гидроцилиндром загрузочного ящика в исходное положение;

е) Включение эл.двиг. вибратора(2-3сек);

ё) Выключение эл. двиг. вибратора;

ж) Выталкивание гидроцилиндром загрузочного ящика на матрицу (досыпка матрицы);

з) Возврат гидроцилиндром загрузочного ящика;

и) Подача гидроцилиндром загрузочного ящика на матрицу;

к) Возврат гидроцилиндром загрузочного ящика в исходное положение;

**Примечание:** ***повтор поступательно - возвратных движений матрицы необходим для разравнивания готовой смеси в матрице и её дозагрузки.***

л) Опускание гидроцилиндром траверсы с пуансоном;

м) Включение вибраторов (4-7сек);

н) Выключение вибраторов;

o) Поднятие гидроцилиндром матрицы;

п) Поднятие гидроцилиндром траверсы с пуансоном;

р) Выталкивание гидроцилиндром (посредством толкателя поддонов) из накопителя поддонов и проталкивание тем самым нового пустого поддона на вибростол пресса, которым выталкивается на рольганг поддон с готовой (отформованной) продукцией;

Затем цикл повторяется .

**Прим. На рольганге помещается 6 поддонов с готовой продукцией**

**Штабелёр:**

После заполнения рольганга 6-ю поддонами с готовой продукцией и наездом 1-го поддона на концевой датчик, происходит:

**- Включение** эл. двигателя редуктора штабелера и снятие штабелером находящихся на рольганге 2-х первых поддонов с готовой продукцией, которые он укладывает на большой поддон, находящийся на цепном транспортере;

- **Выключение** эл. двигателя редуктора штабелера (после возвращения на исходное положение и срабатывания концевого датчика)

**Примечание**: До полного загрузки находящегося на цепном транспортере большого поддона требуется 6 циклов работы штабелера.

**Цепной транспортера**:

- После выполнения 6-ти циклов работы штабелера и заполнения (определение заполнения каким датчиком?) находящегося на цепном транспортере большого поддона **включается двигатель редуктора цепного транспортера**, который протягивает большой поддон с готовой продукцией на 110 см.

- Затем двигатель редуктора цепного транспортера **выключается**.

Цикл повторяется после наполнения следующего большого поддона.

**Примечание: До полного заполнения цепного транспортера** **5 ЦИКЛОВ**.

**В случае, если по истечении 5-8 минут, после подачи цепным транспортером большого поддона с готовой продукцией, большой поддон не будет снят с цепного транспортера, вся линия д. быть остановлена.**

**Вариант 2 -**  **Производство тротуарной плитки путем полусухого вибропрессования**

**Приготовление смеси для формовки тротуарной плитки:**

**1)** Определение датчиками наличия инертных материалов (, отсев, песок) в 1-ом и 2-ом бункерах ДК-10 (дозирующего комплекса);

Примечание: *при производстве тротуарной плитки, бордюра и других изделий из двух компонентных инертных материалов применяется отсев и песок, т.е. в 1-ом бункере- песок, во 2-ом - отсев, или наоборот.*

**2)** задание веса (кг) необходимого для подачи из 1-ого бункера инертного материала на транспортерную ленту ДК-10;

**3)** Задание веса (кг) необходимого для подачи из 2-ого бункера инертного материала на транспортерную ленту ДК-10;

**4)** Установление временного интервала начала открытия шибера (заслонки) 1-ого бункера ДК-10;

**5)** Установление временного интервала начала открытия шибера (заслонки) 2-ого бункера ДК-10;

**6)** Открытие пневмоцилиндром шибера 1-ого бункера и подача инертного материала на ленту транспортера;

**7)** Включение двигателя вибратора 1-ого бункера;

**8)** Выключение двигателя вибратора 1-ого бункера;

**9)** Определение тензодатчиками ДК-10, после подачи инертного материала из 1-ого бункера на ленту транспортера, наличия на трансп-ой ленте необходимого (заданного) веса;

**10)** Закрытие шибера (заслонки) 1-ого бункера ДК-10;

**11)** Включение эл.двигателя редуктора ленточного транспортера ДК-10 и подача инертного материала в скиповый подъемник растворосмесителя (5-10 сек);

**12)** Выключение ленточного транспортера.

**13)** Открытие пневмоцилиндром шибера 2-ого бункера и подача инертного материала на ленту транспортера;

**14)** Включение двигателя вибратора 2-ого бункера;

**15)** Выключение двигателя вибратора 2-ого бункера;

**16)** Определение тензодатчиками ДК-10, после подачи инертного материала из 2-ого бункера на ленту транспортера, необходимого (заданного) веса;

**17)** Закрытие пневмоцилиндром шибера (заслонки) 2-ого бункера ДК-10;

**18)** Включение эл.двигателя редуктора ленточного транспортера ДК-10 и подача инертного материала в скиповый подъемник растворосмесителя (5-10 сек);

**19)** Выключение ленточного транспортера.

**Примечание:** *синхронно, с подачей инертного материала на ленточный транспортер ДК-10, его взвешивания, закрытия шибера, подачей в скиповый подъемник, происходит загрузка воды, цемента и хим. добавок в Дозатор растворосмесителя.*

**Загрузка происходит следующим образом:**

**А** – загрузка цемента в емкостьдля цемента Дозатора растворосмесителя -

1) Определение датчиками наличия цемента в ёмкости для цемента Дозатора;

2) Задание веса (кг) цемента, необходимого для подачи в ёмкость для цемента Дозатора растворосмесителя;

3) Включение эл.двигателя редуктора шнекового транспортера и подача цемента в бункер для цемента Дозатора;

4) Определение тензодатчиками веса цемента в ёмкости для цемента Дозатора;

5) По наполнении ёмкости цементом до заданного веса – выключение эл.двигателя редуктора шнекового транспортера;

**Б** – загрузка воды в ёмкости для воды Дозатора растворосмесителя -

1) Определение наличия (отсутствия) воды в ёмкости для воды Дозатора;

2) Задание веса (кг) воды, необходимого для подачи воды в ёмкость для воды;

3) Включение эл.двигателя водяного насоса и подача воды в ёмкость для воды Дозатора;

4) Определение тензодатчиками веса воды в ёмкости для воды;

5) По наполнении водой до заданного веса (кг) ёмкости для воды - выключение эл.двигателя водяного насоса.

**В** - загрузка ёмкости для химических добавок -

1) Определение/отсутствие химических добавок в ёмкости для химических добавок Дозатора;

2) Задание веса (кг) хим.добавок, необходимого для подачи в ёмкость для хим. добавок;

3) Включение эл.двигателя водяного насоса и подача раствора с хим. добавками в ёмкость для хим. добавок;

4) Определение тензодатчиками веса хим. добавок в ёмкости для хим. добавок;

5) По наполнении (достижении) до заданного веса хим. раствора в ёмкости - выключение эл.двигателя водяного насоса.

**Примечание:** *после загрузки, заливки и взвешивания: инертного материала, цемента, воды, хим.добавки происходит процесс приготовления бетонной смеси для формовки тротуарной плитки на вибропрессе.*

**Приготовление смеси для формовки тротуарной плитки:**

1) Включение электродвигателя редуктора скипового подъемника растворосмесителя и подъём инертного материала (20-30 сек?)

2) Включение (через 18-28 сек., после включения эл.двигателя редуктора скипового подъемника, т.е. за 1-2 сек. до начала высыпания инертного материала из скипового подъемника в растворосмеситель) - электродвигателя растворосмесителя;

3) По достижении верхней точки и срабатывании концевых датчиков – выключение эл.двигателя редуктора скипового подъемника;

4) Включение на 3-5сек (через 20-30 сек, после начала подъема скипового подъемника) эл.двигателя вибратора скипового подъемника;

5) Выключение через 3-5 сек. эл.двигателя вибратора скипового подъемника;

6) **Открытие**, через 5 сек. после выгрузки из скипового подъемника инертного материала в ёмкость растворосмесителя, **пневмозаслонки ёмкости для цемента**;

7) **Включение** ( через 1-3 секунды после открытия пневмозаслонки ёмкости для цемента) **эл.двигателя вибратора ёмкости для цемента**;

8) Выключение (через 3-10 сек.) электродвигателя вибратора ёмкости для цемента;

9) Закрытие (через 30 сек.) пневмозаслонки ёмкости для цемента;

10) **Открытие**  (через 15-40 сек. после выгрузки инертного материала из скипового подъемника в растворосмеситель) **пневмозаслонки ёмкости для воды**;

11) **Открытие** (через 3 сек. после открытия пневмозаслонки ёмкости для воды) **пневмозаслонки ёмкости для химических добавок**;

12) Закрытие (через 60сек.) пневмозаслонки ёмкости для хим. раствора;

13) Закрытие (через 65сек.) пневмозаслонки ёмкости для воды;

14) **Включение** (через 100 - 130 сек. после включения эл.двигателя редуктора растворосмесителя) **эл.двигателя ленточного транспортера растворосмесителя**;

15) **Открытие** (через 100-130 сек. после включения двигателя редуктора растворосмесителя) **пневмоцилиндром заслонки растворосмесителя и подача готовой смеси на ленточный транспортер с последующей подачей в большой бункер вибропресса;**

16) **Закрытие** (через 15-25 сек. после открытия) пневмоцилиндром заслонки растворосмесителя;

17) **Выключение** (через 125 - 145 сек. после включения эл.двигателя редуктора растворосмесителя) эл.двигателя ленточного транспортера растворосмесителя;

**Формование тротуарной плитки, по завершении этапов приготовления готовой смеси для формовки и подачи её в большой бункер вибропресса, происходит следующим образом:**

**Вибропресс:**

a) Выталкивание гидроцилиндром (посредством толкателя) поддона (из накопителя поддонов вибропресса) на вибростол;

**Примечание:** **В начале работы на вибростол вибропресса выталкивается 5-ый поддон из накопителя поддонов.**

б) Возврат гидроцилиндром толкателя поддонов в исходное положение;

в) Опускание гидроцилиндрами матрицы на поддон, находящийся на вибростоле;

г) Выталкивание гидроцилиндром загрузочного ящика с готовой смесью (происходит засыпка матрицы готовой смесью);

д) Возврат гидроцилиндром загрузочного ящика в исходное положение;

е) Включение эл.двиг. вибратора (2-3сек);

ё) Выключение эл. двиг. вибратора;

ж) Выталкивание гидроцилиндром загрузочного ящика маленького бункера (с цветной смесью) на матрицу;

з) Включение вибратора(2-3сек);

и) Выключение вибратора;

к) Выталкивание гидроцилиндром загрузочного ящика маленького бункера на матрицу (досыпка матрицы);

**Примечание:** **повтор поступательно - возвратных движений матрицы необходим для разравнивания готовой смеси в матрице и её дозагрузки**.

л) Возврат загрузочного ящика;

м) Опускание гидроцилиндром траверсы с пуансоном на матрицу;

н) Включение вибраторов (4-7сек);

о) Выключение вибраторов;

п) Поднятие гидроцилиндром матрицы;

р) Поднятие гидроцилиндром траверсы с пуансоном;

с) Выталкивание гидроцилиндром (посредством толкателя поддонов) из накопителя поддонов и проталкивание тем самым нового пустого поддона на вибростол пресса, которым выталкивается на рольганг поддон с готовой (отформованной) продукцией;

Затем цикл повторяется.

**Прим**.: **на рольганге помещается 6 поддонов с готовой продукцией.**

**Штабелёр:**

*После заполнения рольганга 6-ю поддонами с готовой продукцией и наездом 1-го поддона на концевой датчик, происходит:*

- Включение эл. двигателя редуктора штабелера и снятие штабелером находящихся на рольганге 2-х первых поддонов с готовой продукцией, которые он укладывает на большой поддон, находящийся на цепном транспортере;

- Выключение эл. двигателя редуктора штабелера (после возвращения подъемника штабелера на исходное положение и срабатывания концевого датчика)

**Примечание:** **До полного загрузки находящегося на цепном транспортере большого поддона требуется 6 циклов работы штабелера.**

**Цепной транспортер:**

- **После выполнения 6-ти циклов работы штабелера** и заполнения (определение заполнения каким датчиком?) находящегося на цепном транспортере большого поддона **включается эл. двигатель** редуктора цепного транспортера, который протягивает большой поддон с готовой продукцией на 110 см.

- **Выключение**, после сработки концевого датчика, **эл.двигателя редуктора цепного транспортера** (после протягивания большого поддона с готовой продукцией на 110 см.

Цикл повторяется после наполнения следующего большого поддона.

**Примечание: До полного заполнения цепного транспортера 5 ЦИКЛОВ.**

**В случае, если по истечении 5-8 минут, после подачи цепным транспортером большого поддона с готовой продукцией, большой поддон не будет снят с цепного транспортера, вся линия д. быть остановлена.**