

белой ткани, правая половина – из черной, левый рукав – из черной, правый рукав – из белой, т.е. используется прием асимметрии.

10. *Иллюзия расчленения формы.* Форма одежды читается нечетко, если заполнена активным, достаточно крупным рисунком или декором.

11. *Иллюзия трехмерного пространства.* Иногда предлагаются модели с иллюзией пространственного решения рисунка, намеренно прорывающего плоскость двухмерного решения, в виде монокомпозиции, крупнорепортной ткани или трикотажного полотна. Кроме пространственной иллюзии присутствует иллюзия расчленения формы.

12. *Иллюзия пространственности* при постепенном сокращении, сжатии, уменьшении рисунка ткани в моделях, например, в стиле «оп-арт»

13. *Иллюзия психологического отвлечения.* Чтобы скрыть определенный недостаток фигуры, внимание направляют на другое место в одежде или целенаправленно подчеркивают достоинства внешности человека.

При моделировании на полную фигуру можно использовать один из двух совершенно разных методов: «французский» – подчеркивание достоинств фигуры человека; «русский» – скрывание недостатков фигуры.

На основании всего сказанного можно сделать вывод, что знание и использование зрительных иллюзий в моделировании одежды позволяет грамотно решать задачи проектирования.

Литература

1. С.Н. Беляева – Экземплярская. Моделирование одежды по законам зрительного восприятия. / – М.: Академия моды, 1996.
2. Толанский С. Оптические иллюзии. / С. Толанский. – М. : Мир, 1967.

Чумаченко С.В.

*Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова,
Казахстан*

ПРИМЕНЕНИЕ ДОЗАТОРОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ МЕТОДОМ ВИБРОПРЕССОВАНИЯ

Прессованная тротуарная плитка применяется в Западной Европе с 30-х годов XX века. За это время, технология ее производства многократно совершенствовалась. Для получения бетона с высокими эксплуатационными свойствами создаются и осваиваются новые, прогрессивные, так называемые, «сухие» технологии, предусматривающие реализацию процессов формования методом вибропрессования. На основе этого метода создано формовочное оборудование, гибкие технологические линии, позволяющие осуществлять их быструю переналадку, обеспечивающие рост производительности труда, снижение материало- и энергоемкости производства.

Технология производства тротуарной плитки методом о вибропрессования заключается в формировании изделий из бетона методом вибрирования и давления смеси с небольшим количеством содержания воды с обязательным последующим пригрузом формующего пуансона. Процесс проходит на специальных вибропрессах, которые могут быть стационарными. Характерной особенностью используемой бетонной смеси является пониженное водоцементное соотношение. Такая характеристика позволяет производить плитку с более высокой прочностью и при этом уменьшать расход цемента. В целом технология производства тротуарной плитки путем вибропрессования позволяет создавать изделия с достаточно высокими показателями морозостойкости (-300F и менее), низким уровнем водопоглощения (менее 5%), четкими геометрическими формами и стабильностью характеристик [1].

Технология вибропрессования обеспечивает возможность высокой степени автоматизации производства, позволяет улучшить качество готовой продукции, значительно сократить длительность операционного цикла производства изделий, повысить оборачиваемость складских запасов и уменьшить заготовительные и складские издержки. Из-за высокой степени уплотнения и малой величины водоцементного отношения жестких бетонных смесей, используемых при вибропрессовании, можно осуществлять немедленную распалубку изделий после формирования и существенно сократить длительность тепловлажностной обработки.

Показатели качества брусчатки, изготовленной используя старую несовершенную надомную технологию вибропрессования, не способны сравниться с показателями брусчатки, изготовленной используя современные новаторские автоматизированные технологические линии вибропрессования.

Технологические линии вибропрессования бетонных изделий компактны, не требуют больших площадей. Для организации их производства необходимы минимальные капиталовложения при их быстрой окупаемости. Вместе с тем, в настоящее время, существуют большие потенциальные возможности дальнейшего повышения качества как самих процессов вибропрессования, так и изделий изготавливаемых по этой технологии. Поэтому научные разработки, направленные на совершенствование технологии получения эффективных вибропрессованных бетонов являются актуальными.

Процесс изготовления тротуарной плитки предполагает необходимость осуществления наиболее аккуратной и наиболее точной работы, в частности грамотного дозирования и смешивания необходимых компонентов. Размеры и объемы производства, а также требование жесткого контроля за протеканием подобных процессов делает необходимым использовать специальное оборудование – системы дозирования.

Дозирование – процесс подачи веществ в четко заданном количестве в различные аппараты для смешивания и дальнейшей обработки, а также последующего распределения состава в различные тары.

Дозирующие комплексы ДК-10 предназначены для работы в составе линий вибропрессования, в т.ч. линий МАСТЕК [2, 3]. Дозирующий комплекс предназначен для дозирования и загрузки инертных и вяжущих (щебня, песка, отсева) и других сыпучих материалов удельным весом до 2000 кг/м³ в процессе приготовления смесей заданными порциями в смесительный агрегат, как в ручном, так и в автоматическом режиме, в составе системы автоматического или

ручного управления дозировочно-смесительным оборудованием бетоносмесительных установок.

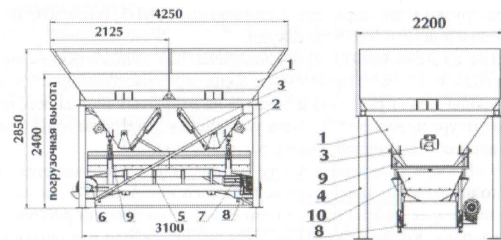
Технические характеристики:

- Общий объем бункеров, куб. м – 10;
- Объем одного бункера, куб. м – 5;
- Количество бункеров, шт. – 2;
- Максимальная доза взвешивания, кг – 1000;
- Погрешность дозирования, % – ±1;
- Скорость движения ленты, м/с – 1;
- Давление в пневмосистеме, мПа – 6;
- Крупность заполнителя не более, мм – 100;
- Напряжение питания, В/Гц – 380/5;
- Мощность установленная, кВт – 6,1;
- Затвор секторный, управление пневмоцилиндрами, шт – 2;
- Масса не более, кг – 2000.

Описание работы оборудования.

Два бункера установлены на специальной раме, объем каждого бункера 5 куб. метров (рисунок 1). На каждом бункере установлен секторный затвор Camozzi (Италия) и вибратор-встряхиватель Wam (Италия). Для обеспечения работоспособности дозирующего комплекса он должен быть подключен к магистрали сжатого воздуха с рабочим давлением не менее 6 мПа.

Дозатор инертных (конвейер) ДИ-3 подвешен под бункерами на 4 тензодатчиках «Cas» (Ю. Корея) общий вес взвешивания 8 тонн. Дополнительно установлены страховочные цепи.



1 – бункера инертных, 2 – вибраторы-встряхиватели, 3 – секторные затворы с пневмоприводом, 4 – рама, 5 – дозатор инертных-конвейер, 6 – натяжной барабан, 7 – привод конвейера 5,5 кВт, 8 – приводной барабан, 9 – тензодатчики CAS, 10 – улавливатели

Рисунок 1. Дозирующий комплекс

Пульт управления дозирующим комплексом устанавливается в удобном для работы оператора месте.

Инертные (песок, отсев, щебень и прочее) подаются в бункера с помощью грузоподъемных механизмов, например фронтальный погрузчик. Отличительной особенностью дозирующего комплекса ДК-10 является: маленькая загрузочная высота 2,4 метра и достаточная для загрузки погрузчиком ширина 2,2 метра. Для защиты от попадания в бункера крупных фракции на бункера по дополнительному заказу могут быть установлены решетки с ячейкой 100 мм x 100 мм или других размеров.

Далее вся работа осуществляется с помощью пульта оператором дозирующим комплексом (возможна поставка дозирующего комплекса с автоматическим пультом управления ПА, для управления дозирующим комплексом в автоматическом режиме). С помощью переключателей открывается затвор первого бункера и подается основная доза первого компонента. Точная дозация осуществляется нажатием кнопки и импульсным открытием заслонки. За набором необходимой дозы оператор следит на цифровом индикаторе табло, которое находится на пульте управления. При затруднении в подаче инертных из бункеров, оператор кратковременным нажатием кнопки, приводит в действие вибраторы-встряхиватели «Wam» (Италия) на необходимом бункере.

По мере набора и взвешивания дозы оператор включает привод конвейера-дозатора ДИ-3 и взвешенная доза инертных поступает в приемный бункер. Далее в такой же последовательности осуществляется подача и взвешивание следующего компонента из второго бункера.

После разгрузки конвейера дозатора-инертных ДИ-3, цикл дозации повторяется. Цикл дозации не более 9-15 секунд.

Дозатор воды ДВП-1000 [3, 4] предназначен для точного формирования заданной дозы воды и подсчета пройденной воды через расходомер-счетчик.

Дозатор воды может работать в цехах и на открытых площадках под навесом при температуре не ниже +5° С. Блок управления дозатором воды установлен в пульт управления. На лицевой панели расположены:

1). Окно «Набор» предварительного набора. Здесь отображается значение требуемого количества литров, устанавливаемого кнопками «+» и «-». В поле набор после последней цифры расположен сегмент индикации работы электромагнитного клапана. Когда сегмент светится значит клапан находится в открытом состоянии и через него проходит вода. После набора необходимого количества воды клапан автоматически закрывается и сегмент перестает светиться.

2). Окно «Счет» текущего значения набора. Здесь отображается количество набранных литров.

3). Кнопки «+» и «-» для увеличения и уменьшения значения предварительного набора. Увеличить значение можно до максимального значения равного 7. Уменьшить до значения в окне «Счет». При удерживании кнопок нажатыми в течение секунды значение в окне «Набор» начинает увеличиваться/уменьшаться

автоматически. При нажатии во время набора клапан закрывается и набор приостанавливается. Для возобновления необходимо нажать кнопку «Пуск/Стоп».

4). Кнопка «сброс» для сброса всех значений в 0.

5). Кнопка «Ручн.» для ручного долива. При нажатии открывается электромагнитный клапан и происходит набор воды вне зависимости от установленного значения. Индикация набранного количества воды в окне «Счет». Окно «Набор» гаснет. После отпущения кнопки «Ручн.» возвращаются значения, которые находились в окнах до нажатия. Для запуска набора необходимо нажать кнопку «Пуск/Стоп».

6). Кнопка «Пуск/Стоп» для запуска/останова набора. При нажатии открывается электромагнитный клапан и начинается набор воды до значения, установленного в окне «Набор». При достижении этого значения клапан автоматически закрывается. В обоих окнах одинаковые значения. При повторном нажатии кнопки «Пуск/Стоп» окно «Счет» обнулится и начнется отсчет заново.

Электронный блок состоит из лицевой панели с платой управления и платы питания с клеммниками подключения. В клеммник счетчика подключается встроенный в счетчик воды датчик. Порядок подключения проводов написан на плате рядом с клеммником. В клеммник внешних кнопок подключаются провода с внешних кнопок «Ручн.» и «Пуск/Стоп». Схема подключения показана на рисунке 4. Нумерация контактов сверху. В клеммник клапана подключаются провода от сети переменного тока ~220 В 50 Гц для питания дозатора.

Принцип работы.

Установить кнопками «+» и «-» требуемое количество литров. Нажать кнопку «ПУСК/СТОП». Проконтролировать что загорелся сегмент, оповещающий что электроклапан открылся. При наборе дозы клапан автоматически закрывается и сегмент погаснет. При работе в ручном режиме включение и выключение осуществляется кнопкой «Ручн.».

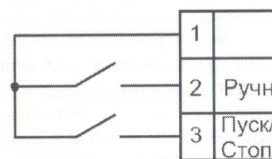


Рисунок 4. Схема подключения внешних кнопок

Таким образом, применение дозаторов при производстве тротуарной плитки позволяет повысить качество готового продукта, а, следовательно, и увеличить срок его службы.

Литература:

1. <http://www.gdlmz.com.ua/pubs/12/4.htm>
2. Паспорт Дозирующий комплекс ДК8, ДК-10 – Злагоуст, 2012. – 35 с.
3. Паспорт КФ – 07 00.00.000 ПС Стационарный вибропресс МАСТЕК – Злагоуст, 2009. – 30 с.
4. Паспорт Дозатор воды ДВП-1000 – Злагоуст, 2011. – 18 с.