

Несущие системы и полиуретановые формы для современного вибролитьевого производства

Современная и полностью автоматизированная линия вибролитья завода позволяет выйти на уровень суточной выработки свыше 2000 м² бетонных изделий. Особой популярностью пользуются такие изделия, как высококачественные террасные плиты с имитацией натурального или искусственного камня, облицовочный фасадный кирпич или малоформатные реплики брусчатки. Большой вклад в последние десятилетия в развитие производства форм для этих видов вибролитья внесла компания Wasa. Подробный отчет о решениях для формооснастки для автоматических линий вибролитья уже был опубликован в номере журнала «Международное бетонное производство» от 03.2021.

В дополнение к высококачественным полиуретановым формам эффективная производственная линия также нуждается в средствах транспортировки. Из своего обширного ассортимента Wasa сформировала эффективную комбинацию из технологического поддона Woodplast и полиуретановых форм, которая образует эффективную систему для производства изделий из бе-

тона методом вибролитья. На протяжении уже более 10 лет технологический поддон Wasa Woodplast успешно используется в качестве самоштабелирующегося поддона в промышленности вибролитья. Несущая система Wasa Woodplast оптимально адаптирована к требованиям заказчика и поставщика оборудования.

К несущей системе, особенно в отрасли вибролитья, выдвигаются следующие требования:

- продуманная система блокировки для центрирования отдельных поддонов в штабеле и защиты от смещения при транспортировке.
- в штабеле поддонов самый нижний поддон несет полную нагрузку бетонных изделий, форм и веса системы
- постоянная резьбовая фиксация всего конструктивного узла
- высокая стойкость к истиранию нижней стороны поддона
- только одностороннее использование поддонов; благодаря установленным ножкам или опорам поддоны нельзя переворачивать



Практичная перенастройка ширины опоры и несущей конструкции в камере для выдержки при полной загрузке штабеля общим весом более 2000 кг. Самый нижний поддон в штабеле несет полную нагрузку бетонных изделий, форм и веса системы



Конструктивный узел состоит из технологического поддона Wasa Woodplast с ножками и самонесущей полиуретановой формы. Эта 3-секционная форма привинчивается к поддону через металлические втулки. Расположение металлических втулок облегчает формовку бетонных блоков с помощью вакуумного робота. Кромка по периметру формы предотвращает затекание бетонной смеси под форму

Заполненная бетонной смесью 4-секционная форма перемещается к штабелеру на транспортере с фиксаторами



- максимальная площадь поверхности, несмотря на установленные ножки или опоры
- ровная и закрытая поверхность
- нагружение в продольном и поперечном направлении
- малый собственный вес по отношению к нагрузке
- простой монтаж форм и принадлежностей.

Линия оборотных поддонов для вибротелья и транспортировка несущих систем

Конструктивный узел, состоящий из технологического поддона Wasa Woodplast, ножек и самонесущей полиуретановой формы, поставляется в полностью собранном



Графическое представление и результат перенастройки. Прогиб в 1,98 мм при полной нагрузке был измерен через 48 часов на самом нижнем поддоне



Штабелер на мокрой стороне; как только достигается заданная высота штабеля, весь штабель перемещается в камеру для выдержки

виде. Схема загрузки поддона, отдельные позиции заполнения и технология распалубки заранее обсуждаются и планируются с заказчиком с помощью программного обеспечения 3D. Компоновка формы и загрузка поддонов адаптируются к требованиям завода. Ввод системы в эксплуатацию не требует трудоемкого монтажа.

После заполнения форм специальным литым бетоном несколько несущих систем Wasa Woodplast собираются в штабель поддонов. Полный штабель может содержать до 20 поддонов с бетонными изделиями и формами. Общий вес в этом случае превышает 2000 кг на штабель. Самый нижний поддон несет всю нагрузку, а металлическая рейка С-образной формы идеально подходит в качестве подъемной и захватной поверхности для перемещения в штабелере. Как только достигается заданная высота штабеля, весь штабель перемещается в камеру для выдержки. Время затвердевания бетона и время выдержки зависят от рецептуры бетона и контро-

лируются компьютером. Для отслеживания на заводе несущие системы и формы оснащены радиочастотными чипами (RFID). С помощью системного программного обеспечения схемы загрузки поддонов, объемы и свойства собранных форм могут быть сохранены в основных данных. В любой момент можно отследить завершённые производственные циклы.

Штабель поддонов с затвердевшими бетонными изделиями извлекается из камеры для выдержки и транспортируется к разборщику штабеля, который подает поддоны по отдельности на распалубочный робот с помощью транспортера с фиксаторами. Полиуретановое покрытие технологических поддонов скользит по стальным направляющим транспортера. При ежедневном использовании в течение 10 лет это составляет более 50 километров пройденного пути. Компания Wasa использует специальное полиуретановое покрытие с твердостью по Шору D70 для предотвращения следов от фик-

Полностью автоматизированная система перемещения с участка вибропрессования. Отлитые бетонные изделия набирают прочность в камере для выдержки в климатически благоприятных условиях (особенно для вибролитых бетонных изделий)





*Штабелер на мокрой стороне;
как только достигается
заданная высота штабеля, весь
штабель перемещается
в камеру для выдержки*

саторов стального транспортера на нижней поверхности поддона. Технологические поддоны без покрытия, изготовленные из древесных материалов, не подходят для этой задачи из-за повышенного трения между сталью и поверхностью древесины.

На следующем этапе затвердевшие бетонные изделия извлекаются из форм. В промышленности вибролитья для распалубки бетонных изделий на автоматических линиях вибролитья используются два основных метода: распалубка с помощью робота с вакуумным отсосом или раскатывание бетонных блоков с помощью катка. Последний в основном используется для изготовления малоформатных бетонных изделий, таких как облицовочный кирпич для фасадов.

С точки зрения экономичности и экологичности несущая система Wasa не только вобрала в себя многолетний практический опыт, но также может похвастаться тем, что используемый сердечник из цельной древесины поступает из региональных и экологичных лесных хозяйств. В прошлом в дополнение к несущим системам Wasa Woodplast также использовались решения в виде массивных стальных конструкций. Однако стальные конструкции необходимо регулярно смазывать маслом против коррозии на бетонном заводе, что, разумеется, не требуется при эксплуатации технологического поддона Wasa Woodplast.

Система Wasa также подкупает выгодным соотношением собственного веса и несущей способности. Формы и принадлежности можно легко и быстро установить с помощью винторезов по дереву. В случае повреждения поверхностей, например в результате замены старых форм, монтажные отверстия могут быть восстановлены клиентом самостоятельно с помощью специального ремонтного комплекта. ■

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



WASA Compound GmbH & Co. KG
Meininger Straße 9, 98617 Neubrunn, Deutschland
T +49 36947 5670, F +49 36947 56721
wetcast@wasa-technologies.com
www.wasa-technologies.com