Стендовая технология производства плоских элементов КПД: ключ к достижению новых возможностей

STAND TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF FLAT ELEMENTS FOR LARGE PANEL BUILDINGS (LPB): THE KEY TO ACHIEVING NEW OPPORTUNITIES

Одним из важнейших преимуществ стендовой технологии производства элементов КПД является возможность увеличения производительности по мере необходимости при растущих объемах выпускаемой продукции, а также возможность поэтапного внедрения нового оборудования с распределением общего капиталовложения на несколько этапов в соответствии с планируемыми сроками развития производства.

One of the most important advantages of stand technology for the production of LPB elements is the ability to increase productivity as necessary at growing pro-duction volumes , as well as the possibility of stage-by-stage introduction of new equipment with the distribution of total investment in several stages in accord-ance with the planned terms of production development.

Чтобы не сдавать позиции на рынке жилья и иметь возможность выполнять любые заказы клиентов, в последнее время многие предприятия определили для себя основные приоритеты и перспективы развития, наметив конкретный план развития производственных мощностей и приступив к выполнению четких и последовательных шагов.

Примером одного из таких предприятий является компания ОАО «МАПИД» (Республика Беларусь), которая с 2015 г. поэтапно проводит модернизацию производства. Первым шагом в данном направлении стал ввод в эксплуатацию универсальной технологической линии «карусельного» типа от компании PLAN (Италия) для производства плоских элементов КПД. А 19 февраля 2020 г. состоялся торжественный запуск современной стендовой технологической линии по производству железобетонных изделий, поставленной компанией СООО «ИталПланТэк» (Беларусь) – дочерним предприятием компании PLAN, которая уже не первый год успешно реализует аналогичные проекты на территории стран ЕЭС и СНГ.

Основной целью заказчика на данном этапе было не наращивание мощности, а производство продукта принципиально другого качества и уход от массового произ-

Стендовая линия для производства панелей. Общий вид

Машина для подготовки стендов

Бетоноукладчик

водства, а это означало существенно более высокие требования к качеству оборудования и инновационный подход к поиску технических решений. В процессе проектирования линии поставщиком были полностью учтены требования заказчика по составу, техническим характеристикам и производительности. Это стало залогом успешного результата еще на ранних стадиях взаимодействия с заказчиком. Другой ключевой фактор – использование наиболее передовых технических решений последнего поколения, разработанных компанией PLAN в области производства железобетонных элементов и отлично зарекомендовавших себя при эксплуатации. Линия состоит из десяти поворотных столов размерами 8×4,2 м с регулируемой по высоте оснасткой, позволяющей формовать изделия толщиной до 500 мм, укомплектованные программируемой системой обогрева формовочной поверхности. В комплект поставки также вошли: бетоноукладчик с системой уплотнения бетонной смеси напрямую, без вибрации формы; машина заглаживания верхней поверхности изделия с системой распределения цементно-песчаной порошковой смеси для улучшения качества поверхности; машина для подготовки стендов с функцией разворачивания и сворачивания термопокрывала.

Стендовую технологию с применением поворотных столов в формате крупного ДСК на сегодняшний день следует рассматривать как неотъемлемое дополнение к основному производству панелей, поскольку она обеспечивает стройку «нестандартными» изделиями, как по их размерам и конструкции, так и по типу архитектурных решений наружной поверхности. Кроме того, универсальность поворотных столов позволяет формовать на них не только различные виды плоских изделий, но и некоторые объемные изделия, как, например, колонны или сваи. В конкретном случае, выбранные размеры стенда дают возможность варьировать планировками и высотой помещения. Иными словами, получить чистовые потолки в квартире выше 3 м и панорамные окна в панельном здании стали реальностью. В свою очередь, надежная система гидравлики и жесткая конструкция обеспечивают равномерный подъем стенда, без изгиба и образования трещин на поверхности элементов. Безупречная геометрическая точность стола обеспечивает максимальное соблюдение геометрических размеров изделий, что дает возможность качественно стыковать панели и делать *шов практически незаметным. Формовочные стенды устанавливаются на ровный промышленный пол без подготовки дополнительных приямков и фундаментов*.

Процесс укладки и уплотнения бетона, осуществляемый с помощью бетоноукладчика PLAN, пользуется все большим признанием среди производителей железобетонных панелей. Его основное преимущество в том, что бетоноукладчик позволяет полностью отказаться от вибрации форм или стендов во время уплотнения бетонной смеси. Бетоноукладчик PLAN укладывает и уплотняет бетонную смесь напрямую, без вибрации стенда с помощью встроенных глубинных (игольчатых) вибраторов и вибрационного трамбователя. Бетон из бетоноукладчика поступает на стенд уже предуплотненным и равномерно распределяется по всей формовочной поверхности, даже при укладке тонким слоем любой заданной толщины. Смесь полностью заполняет углубления между облицовочными плитками. В противном случае неизбежно протекание цементного молочка и, как следствие нарушение качества фасадной поверхности. Таким образом, обеспечивается высокая адгезия бетона с плиткой, а также надежное сцепление бетона с арматурой и различными закладными. Данное техническое решение является наиболее рациональным для укладки первого слоя бетона, если для отделки использованы облицовочная плитка, декоративные и цветные бетоны. Бетоноукладчик полностью исключает риск смещения или повреждения облицовочного материала, бортов, закладных, арматуры, кабельных каналов, часто возникающий при вибрации стенда, а также расслоение бетона. Данное решение позволяет получить панели с готовым оформлением фасада в различных вариациях и отка-

Машина для финишной доводки

Формовочный стенд

заться от его покраски, зависящей от погодных условий и требующей дополнительных трудозатрат на строящемся объекте. Кроме того, бетоноукладчик позволяет качественно уплотнить верхний (внутренний) слой наружной стеновой панели даже при использовании изоляционного материала значительной толщины. В том числе машина оснащена заглаживающей рейкой для первичной доводки верхнего (внутреннего) слоя бетона.

Другим важным звеном технологической цепочки, непосредственно влияющей на качество готовой продукции, является машина для финишной доводки верхней (внутренней) поверхности панели, поскольку именно от качества затирки зависит качество категории получаемой поверхности. Данная машина в техническом решении PLAN имеет два варианта исполнения – с одним или тремя заглаживающими устройствами с лопастями или дисками. Для обоих вариантов доступна возможность регулирования высоты и силы прижатия затирочного органа, числа оборотов и плавной регулировки угла наклона лопастей. Заглаживающие устройства оснащены форсунками для орошения водой затираемой поверхности изделия. Важной опцией затирочной машины, способствующей значительному улучшению качества поверхности, является группа распределения цементно-песчаной порошковой смеси, устанавливаемая на машину. Этот механизм позволяет равномерно распределить порошковую смесь в необходимом количестве по всей обрабатываемой поверхности для поглощения избыточного количества влаги и эффективнее добиться желаемого качества затираемой поверхности.

Для оптимизации технологических процессов путем их механизации используется машина для подготовки стендов. Эта машина осуществляет чистку формовочных поверхностей с помощью гибкого скребка и приводных щеток. Процесс нанесения разделительной смазки может быть выполнен путем добавления опциональной группы, состоящей из форсунок для нанесения масла путем его распыления на поверхности и вытяжного колпака с фильтром для устранения масляного тумана. Эта опция также дает возможность нанесения замедлителя твердения бетона (лака) на формовочную поверхность при производстве изделий со вскрытой фактурой. Данная машина выполняет функции укрывания термопокрывалом каждого стенда по отдельности с его последующим удалением с помощью специального разматывающего механизма, установленного на данную машину.

В дальнейшем технологическая линия стендового типа может быть укомплектована плоттером для нанесения разметки положения бортоснастки в автоматическом режиме. Перемещение всех машин по цеху осуществляется по путям, установленным в полу, а электропитание – с помощью шинопровода.

Важнейшее преимущество стендовой линии – возможность увеличения производительности по мере необходимости при растущих объемах выпускаемой продукции, а также возможность поэтапного внедрения нового оборудования с распределением общего капиталовложения на несколько этапов в соответствии с планируемыми сроками развития производства.

PLAN S.r.l.
Via delle Nebbie, 7
53043 Chiusi (SIENA) – ITALY
Tel./fax: +39 057821296
Mob.: +39 3357857353
E-mail: info@planitalia.it
Web site: www.planitalia.it

СООО «ИталПланТэк»
224014, Республика Беларусь, г. Брест
Ул. Писателя Смирнова, 180
Тел.: +375 (162) 24-58-61
Факс: +375 (162) 24-73-57
E-mail: italplantek@mail.ru

Made in Italy

plan S.r.l.

MACHINES AND PLANTS

СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В условиях быстро развивающегося рынка железобетонной индустрии, компания «PLAN» предлагает широкий спектр современного технологического оборудования «под ключ» для производства сборного железобетона любой степени сложности, в том числе - комплексные решения для заводов ДСК и ЖБИ, работающих в системе крупнопанельного, какркасного и каркасно-панельного домостроения. Мы всегда готовы помочь в решении производственных задач в рамках модернизации существующих и создания новых производств.

PLAN SRL
Via delle Nebbie, 7 Chiusi (SI) Italy 53043
Tel: +39 0578 21296
www.planitalia.it info@planitalia.it