



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ И УКАЗАТЕЛЕЙ С SUMMA F1612

С ростом населения, увеличением количества транспортных магистралей и средств передвижения особую актуальность во всем мире приобретает обеспечение безопасности дорожного движения, в том числе оперативное изготовление дорожных знаков и указателей. А для Российской Федерации с ее бескрайними просторами и обширной сетью разнообразно-своеобразных дорог эта проблема не просто актуальна, а жизненно важна.

На страницах журнала CADmaster (№ 3 за 2019 год) мы уже рассматривали решение для автоматизации процесса

изготовления дорожных знаков, основанное на трех базовых составляющих: плоттере Mutoh (Япония), ламинаторе Neschen (Германия) и планшетной режущей системе Summa (Бельгия).

Сегодня предлагаем вниманию читателю обзор универсальной планшетной режущей системы Summa F1612, которая по критерию "качество-производительность-надежность-цена" является наиболее востребованной среди российских и зарубежных производителей дорожных знаков и указателей. Однако сначала определим, на каком этапе производства дорожных знаков она максимально востребована.

Предприятия, где уже налажено, модернизируется, организуется или только планируется изготовление дорожных знаков, могут применять различные технологии и определять разные этапы выполнения работ. Это зависит от множества факторов: технического оснащения, сырья (качества, цены и стабильности поставок), сложившихся традиций, серийности производства, квалификации кадров и др. Однако сам процесс вырезания масок, готовых знаков (уже напечатанных различными способами и защищенных ламинирующей пленкой) или раскроя световозвращающих пленок необходимого цвета исклю-



Режущие плоттеры бельгийской компании Summa, завоевавшие заслуженную популярность во всем мире, давно стали промышленным стандартом качества и производительности в отрасли. Высочайшие технико-эксплуатационные характеристики и надежность (на все модели компания дает двухлетнюю заводскую гарантию) настолько общеизвестны, что приобрести даже бывшие много лет в эксплуатации режущие плоттеры Summa очень сложно.

Если это все-таки удастся сделать, новые пользователи, которые знают, что легендарному бельгийскому бренду возраст не помеха, сразу же запускают их в рабочий процесс.





читать из технологической цепочки в принципе невозможно. На недостаточно автоматизированных предприятиях этот процесс может осуществляться вручную при помощи гильотинного резака или вырубного штампа. Однако такая технология чревата неточностью и относительно большим процентом брака, который особенно проявляется на этапе поклейки, когда вырезанные элементы должны быть четко совмещены друг с другом. Кроме того, она малопроизводительна, требует большого количества ручного труда, затратна по времени. Отметим также, что любое изменение, производимое в знаке (форма, размер, деталь), потребует изготовления нового штампа и приведет к дополнительной трате средств и времени. Универсальная планшетная режущая система Summa F1612 позволяет автоматизировать процесс резки световозвращающих пленок и органично вписывается в любую последовательность технологического цикла. Кроме того, она позволяет вносить изменения в дорожный знак в режиме реального времени: достаточно немного подкорректировать программу — и на раскрой отправляется требуемая фигура/знак. Тем самым экономится дорогостоящая пленка, используемая при производстве дорожных знаков. Точность резки обеспечивают рабочий стол с вакуумным прижимом, конвейерная система подачи материала и система загрузки рулона с торцевыми фланцами. Совокупность этих приспособлений гарантирует надежную, без перекосов подачу рулонного материала, а также идеальный раскрой световозвращающих пленок длиной до 50 метров. В соответствии с действующими нормативными актами дорожные знаки и указатели должны изготавливаться из сер-

тифицированных световозвращающих пленок трех основных типов:

- А — пленки со средней интенсивностью световозвращения, имеющие оптическую систему, которая состоит из сферических линз (микростеклошариков) либо микропризм;
- Б — пленки с высокой интенсивностью световозвращения, имеющие оптическую систему из микростеклошариков, сгруппированных в ячейках;
- В — пленки с очень высокой интенсивностью световозвращения, имеющие оптическую систему из микропризм. Толщина таких пленок складывается из толщины слоя оптической системы, клеевого слоя, подложки.

Для раскрой подобного вида пленок в F-Series используется тангенциальный модуль — наиболее мощный и универсальный инструмент, обеспечивающий вертикальное усилие до 10 кг, а горизонтальное — до 20 кг. В этот модуль для резки световозвращающих пленок, как правило, устанавливаются следующие инструменты:

- *Kiss-Cutting Tool* — для высокоточного скоростного раскрой рулонных пленок методом надреза, не затрагивая подложку;
- *Single Edge Cutout Tool* — для детальной резки насквозь материалов толщиной до 6 мм;
- *Double Edge Cutout* (двусторонний прорезной нож) — для детальной сквозной резки материалов толщиной до 5 мм, с меньшим количеством холостых проходов.

В целях увеличения производительности (для экономии времени при смене инструментов) при непрерывном большом объеме разноплановых заданий некото-

Большинство компаний-производителей предлагает планшетные режущие плоттеры, "заточенные" исключительно под одну определенную задачу, — например, под изготовление только дорожных знаков или только картонной упаковки. И это преподносится как забота об обеспечении гибкости производства, ориентированного на качественное удовлетворение конкретных потребностей пользователей. Между тем функционал универсальной планшетной режущей системы Summa F1612 может быть расширен простым добавлением дополнительных модулей.

Дополнительные модули многофункциональной режущей головки на основе базовой платформы позволяют существенно расширить функциональность Summa F1612, обеспечивая возможность производить упаковку, изготавливать ростовые фигуры, кроить ткани и многое другое. Так, например, если тангенциальный модуль дооснастить инструментами для V-образной резки и биговки, то получится полноценная система для производства как простой, так и оригинальной картонной упаковки. Каталог с более чем сотней шаблонов упаковок можно бесплатно скачать с сайта компании Summa (в отличие от некоторых других компаний-производителей, у которых такая опция обойдется клиенту в значительную сумму).

В случае необходимости многофункциональную головку Summa F1612 всегда можно дооснастить фрезерным или ротационным модулем, поместив их в свободный слот.



Основные преимущества универсальной планшетной режущей системы Summa F1612:

- минимальные требования к рабочему помещению (небольшая площадь, отсутствие необходимости вентиляции);
- быстрое развертывание (приведение в рабочее состояние) оборудования;
- возможность поэтапного наращивания оборудования и расширения его функционала;
- экологичность производства;
- высокая производительность;
- оперативность выполнения работ;
- возможность производства различной продукции;
- высокое качество продукции;
- экономичность, снижение отходов производства благодаря оптимальному использованию световозвращающих пленок и их остатков;
- минимальный штат сотрудников;
- простота обслуживания;
- высочайшая надежность (двухлетняя заводская гарантия);
- рентабельность производства и гарантированный возврат инвестиций.

рые пользователи предпочитают устанавливать два тангенциальных модуля: один для резки методом надреза, второй для прореза световозвращающей пленки насквозь, вместе с подложкой.

Некоторые компании-производители позиционируют свои планшетные режущие плоттеры как тангенциальные. Не вдаваясь в технические подробности, заметим, что чаще всего такие плоттеры на поверку оказываются флюгерными с эмуляцией тангенциальной резки. А для раскроя дорожных знаков предпочтителен именно планшетный режущий плоттер с классическим тангенциальным модулем — эксклюзив компании Summa.

В Summa F1612 исключительную точность резки обеспечивают *цифровая оптическая камера и система OPOS-CAM*, встроенные в модульную головку. Камера способна определять маркеры даже на световозвращающих и зеркальных поверхностях, которые не распознаются лазерным датчиком. Кроме того, она

позволяет считывать нечеткие метки, имеющие дефекты печати, а также метки с материалов, покрытых ламинатом. Уникальное сочетание цифровой оптической камеры и системы OPOS-CAM обеспечивает оптимальную скорость и точность контурной резки, тем самым повышая производительность при обработке самых сложных материалов.

Полезные опции

- *Дистанционный пульт управления*, предоставляемый опционально, позволяет оператору свободно перемещаться, сохраняя полный контроль над выполняемым заданием и над основными настройками.
- *Лазерная система безопасности Safety Rack*, входящая в стандартную поставку Summa F1612, обеспечивает полный контроль рабочей зоны плоттера, гарантируя стопроцентную безопасность пользователя при различных режимах работы оборудования.

Планшетный режущий плоттер Summa F1612 разработан для бесперебойной круглосуточной работы по раскрою световозвращающих пленок. И, как показывает отечественная и зарубежная практика, он с этим прекрасно справляется, не требуя дополнительного контроля и подстройки (коррекции). Плоттер произведет любой объем работ по изготовлению дорожных знаков и указателей оперативно и качественно, обеспечив удобное и комфортное управление процессом.

Таким образом, универсальная планшетная режущая система Summa F1612 — это технологичное, проверенное временем, широко применяемое в России и во всем мире решение для производства дорожных знаков и указателей. Используя Summa F1612, пользователь забудет о наиболее распространенных проблемах в работе планшетных режущих плоттеров, таких как не доведенная до конца контурная резка, зазубрины или неровности по линии реза, недостаточная глубина реза и т.д.

Универсальную планшетную режущую систему Summa F1612 можно смело назвать "универсальным солдатом", который готов в любое время суток, не теряя ни секунды, приступить к выполнению приказа командира (пользователя) по раскрою дорожных знаков и указателей. Его можно мгновенно "поднять по тревоге" или заставить нести круглосуточную службу в течение многих дней. Результат всегда будет один: прекрасное качество работ, выполненных точно и в срок.

Следует отметить, что некоторым работающим или только проектируемым предприятиям бывает необходима универсальная планшетная режущая система с рабочим полем, отличным от параметров Summa F1612. Линейка планшетных режущих систем Summa F-Series, представленная шестью актуальными моделями с возможной шириной носителя от 1,34 до 3,32 м и постоянно расширяющимся арсеналом дополнительных функций, позволяет предложить даже самым требовательным пользователям варианты, полностью отвечающие их пожеланиям, задачам и объемам планируемых работ.

В настоящее время в соответствии с принятым курсом на цифровизацию экономики вопросы ускоренной автоматизации различных производств становятся приоритетными для многих отраслей народного хозяйства. В этой связи автоматизация производства дорожных знаков и указателей не просто актуальна, а жизненно необходима для нашей страны. Современное цифровое оборудование компании Summa делает процесс изготовления дорожных знаков оперативным, производительным, надежным и высокоэффективным, а продукцию предприятий качественной и востребованной.

Фирма ЛИР, являющаяся официальным дистрибьютором компаний Mutoh и Summa на территории Российской Федерации, осуществляет комплексное и поэтапное внедрение их высокотехнологичного оборудования для автоматизированного производства дорожных знаков и указателей. Оборудование сертифицировано, соответствует отечественным стандартам и успешно работает на больших и малых предприятиях России, а также ближнего и дальнего зарубежья.

За дополнительной информацией, а также по вопросам приобретения оборудования и его запуска в работу обращайтесь к специалистам Фирмы ЛИР по телефонам +7 (495) 363-6790 или 8-800-200-6790 (звонок бесплатный) или на сайте www.ler.ru.

**Евгений Люшин,
Алексей Капранов,
Наталья Ануфриева**
E-mail: lushin@ler.ru,
kapranov@ler.ru