



К. МУШНА

HEINRICH WAGNER SINTO — ФИРМА КОНЦЕРНА SINTO

Фирма HEINRICH WAGNER SINTO (Германия) является представителем компании ROBERT SINTO в Европе и специализируется в производстве высокопроизводительного формовочного оборудования. Решающим фактором достижения форм отличного качества, а также высокой производительности выпускаемого оборудования является прежде всего прогрессивный метод уплотнения SEIATSU, основой которого служит прохождение воздушного потока через формовочную смесь с последующим уплотнением плоской плитой, мембраной или многоплунжерной головкой.

При проектировании и производстве современных формовочных линий фирма HWS опирается на опыт работы, который она накопила с 1983 г. при разработке более 350 проектов. В настоящее время производственная программа HWS охватывает широкий диапазон услуг, начиная от поставок отдельных формовочных машин до современных автоматических формовочных линий "под ключ", включая полный комплекс сервисного обслуживания как перспективные, так и послегарантийные сроки эксплуатации оборудования.

Формовочные машины и линии фирмы HWS для заказчиков — это надежные капиталовложения на будущее. Индивидуальные пожелания заказчиков внимательно рассматриваются и часто служат стимулом для дальнейшего совершенствования конструкций машин и технологии формовки.

Контроль производства с управлением 2-го уровня типа ALS WEB. Данное управление было разработано и внедрено с целью не допускать заливку бракованных форм с дефектными и сломанными стержнями. Такие формы маркируются обсуживающим персоналом в системе управления. Сигнал передается на заливочную систему и форма не заливается.

Следующая функция предусматривает поиск и удаление с линии форм, залитых "плохим" металлом. Система управления участком формовки дает возможность точно найти формы, залитые бракованным металлом из ковша даже после заливки, и остановить их до момента, когда они подходят к выбивной решетке. Такие формы выделяются из общего потока.

Предусмотрена также организация учета и суммирования ежедневно или за месяц негодных и

бракованных по металлу форм. При этом система управления снимает с заданного количества форм забракованные отливки по вине форм и "плохого" металла и добавляет автоматически необходимое количество форм для выполнения установленного задания по каждой отливке.

Подобная система управления 2-го уровня является неотъемлемой частью формовочных линий, установленных в литейных цехах фирмы GREDE (Мексика) и фирмы WESCAST (Канада).

Система сбора данных PDCS (Plant Data Control System). Основной задачей системы является сбор всех технологических данных при производстве отливки на основных переделах, в том числе по металлу (номер ковша, результаты лабораторных испытаний, масса модификаторов на ковш); по заливке (номер ковша, масса вторичных модификаторов на форму, температура заливки, время заливки, масса залитого металла); по формовочной смеси (номер загрузки, состав смеси, результаты лабораторных испытаний — плотность, влажность и др.); по стержням (номер стержневого ящика, состав стержневой смеси, технология — количество песка, смолы, катализатора и др.); по формовке (масса смеси на форму, технология уплотнения форм, номер подмодельной плиты).

При этом отливка может быть маркирована отдельным номером. Собранные технологические данные позволяют хранить историю создания отливки на весь срок ее службы. Подобная система используется на АФЛ HWS и эксплуатирующихся заводах фирм "Daimler Chrysler" (Германия) и PROFERRO (Бельгия).

Гибкость автоматических формовочных линий для производства широкой номенклатуры отливок. В конструкцию формовочных линий с одной машиной вносятся усовершенствования, позволяющие комбинировать разные по высоте и габаритам опоки. При этом возможны следующие варианты таких комбинаций:

- 1/2 и 1/4 площадей подмодельных плит как вставка в одной подмодельной плите (рис. 1);
- разные высоты опок на одной формовочной линии: данный принцип используется, если по линии формируется небольшое количество высоких отливок и нет необходимости изготавливать большинство отливок в высоких опоках;

- верхняя полуформа выше верхней опоки: здесь предусмотрена возможность иметь на одной и той же линии опоки одной определенной высоты и одновременно пользоваться опоками значительно большей высоты; так, на фирме EMG в Германии на линии пользуются в основном опоками высотой 170/170 мм, но для определенного количества отливок используются на этой же линии опоки высотой 300/300 мм; фирма EMG производит различные отливки из ВЧ и СЧ и из алюминиевых сплавов;

- разная высота верха и низа опок и их взаимная замена: эта модификация применена в новой (2000 г.) формовочной линии для завода FRITZ WINTER. В этом случае впервые в мире использована возможность замены опок верха и низа в виде двух версий: верх — 400 мм и низ — 220 мм и верх — 220 мм и низ — 400 мм; при использовании опок размером 220/400 мм могут быть произведены тормозные барабаны "висячими"; при опоках размером 400/220 мм — вентилируемые диски для легковых автомобилей в двух этажах;

- разные габариты опок на одной формовочной линии; на линии PROFERRO предусмотрено использование разных по габаритам опок: 2200×1420×350/350 мм — 60 форм/ч или 1420×910×250/250 мм — 160 форм/ч.

Это первая такого типа линия в мире. Она дает возможность значительно уменьшить капиталовложения в литейный цех. Это обеспечивается тем, что вместо вложения инвестиций в два участка формовки создается один на основе "Seiatsu-Hybrid" — формовочного автомата.

Как правило, замена опок с разными высотами и габаритными размерами происходит в автоматическом режиме.

Кроме того, предусмотрена автоматическая сортировка тяжелых и легких отливок по разным участкам финишной обработки. Так, на фирме EMG — Wald Kraiburg (Германия) тяжелые диски колес для грузовиков проходят очистку в одной камере, а диски меньшего размера для легковых автомобилей — в другой камере.

Гибкость процесса заливки. Фирма HWS в течение последних трех лет инвестировала большие финансовые средства в разработку новой технологии заливки в песчано-глинистые формы — MULTI POURING SYSTEM (MPS). Отличительной особенностью данной технологии является возможность изменения способов заливки на одном зали-

вочном посту, причем главная особенность и новизна технологии — заливка песчаных форм через дно под низким давлением. Разработано и внедрено достаточно простое устройство отсечки жидкого металла, чтобы не допустить стекания его обратно в печь. При этом достигается контролируемое заполнение форм без турбулентности потока металла. Другой отличительной особенностью процесса MPS является способность легко переворачивать собранные формы в любое положение. Это обеспечивает точную формовку, аккуратную простановку стержней и сборку формы, включая крепления полуформ. Таким образом, заливка металла производится в вертикальном положении либо сверху, либо снизу под низким давлением (рис 2.). Преимущества MPS-системы очевидны. Процесс прост, гибок, занимает небольшое компактное пространство и может вписаться в любую из существующих линий. Дозирующее оборудование для подачи жидкого металла не требуется, дозировка осуществляется простым контролем давления. Система значительно сокращает расход жидкого металла из-за отсутствия стояка и уменьшения объема прибылей; заполнение металла снизу улучшает условия труда, предотвращая splески металла и задымление.

Фирма HWS продемонстрировала MPS-систему впервые на GIFA-99 в виде пилотной установки для заливки коленчатых валов из высокопрочного чугуна.

Сейчас на HWS изготавливается первая автоматическая линия с возможностью выбора способа заливки для немецкой фирмы BACHERT, где в зависимости от вида отливки можно использовать заливку из ковша или под низким давлением. Фирма BACHERT является поставщиком высококачественных алюминиевых отливок для автомобильных компаний, в том числе для "Audi".

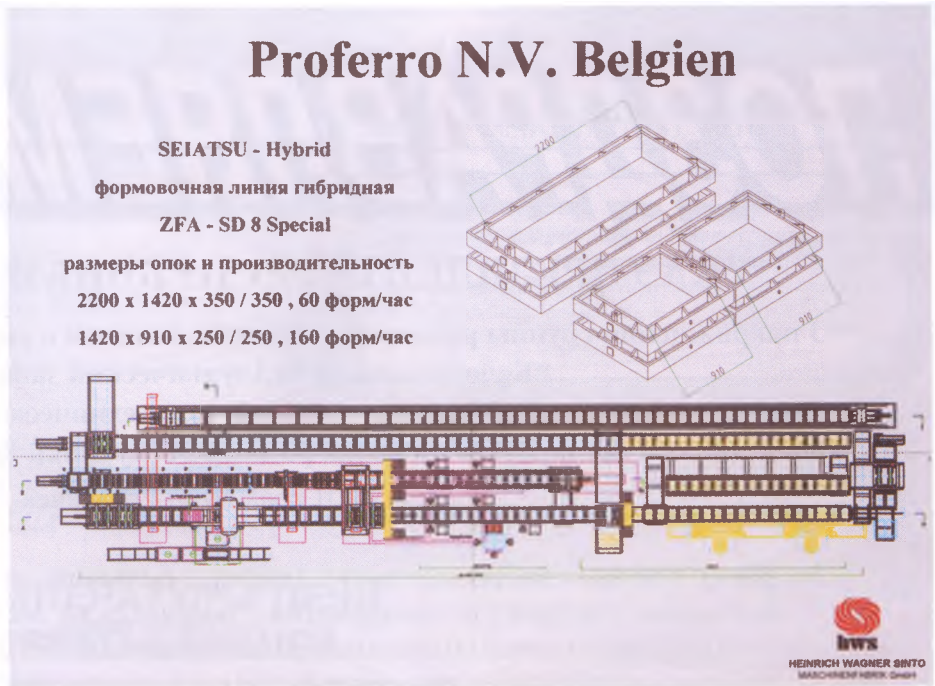
Насколько высоки возможности MPS-системы, показывают проведенные на фирме HWS тесты по получению сложных тонкостенных отливок.

На рис. 3 показаны выхлопные патрубки автомобилей с толщиной стенок 2,5—3,0 мм.

За последние годы фирма HWS накопила большой опыт в результате сотрудничества с литейными предприятиями крупных фирм. Это дало возможность фирме изучить потребности литейщиков-производственников и разрабатывать инженеринговые технологии, которые отвечают потребностям и нуждам литейных производств. В этом состоит залог успеха фирмы HWS.

Proferro N.V. Belgien

Рис. 1



Новые инженеринговые решения

4. гибкость процесса заливки MPS

⇒ по выбору заливка традиционная из ковша или заливка под низким давлением Injectafill

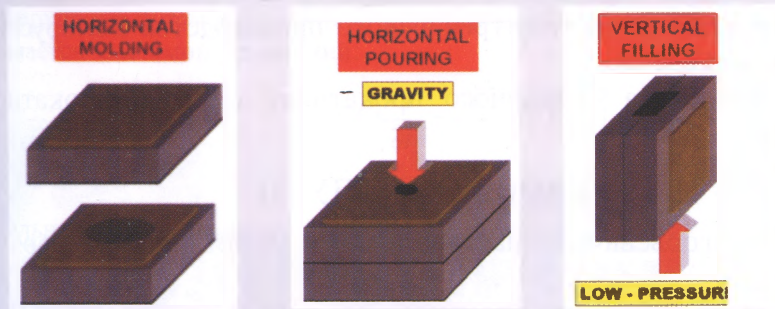


Рис. 2

Рис. 3

