

Weckenmann Anlagentechnik GmbH+Co.KG, 72358 Дорметтинген, Германия

Текстильное предприятие Chennai Silks (TCS) выходит на рынок сборного железобетона

На протяжении 50 лет компания Chennai Silks (TCS) из южно-индийского города Коимбатора успешно производит и реализует текстильную продукцию и предметы одежды. Та фирма, что начинала в 1960-е гг. с ткацкого цеха и продажи товаров в Тирупуре и Мадурай, выросла в международное семейное предприятие со штатом 18 тыс. сотрудников, плотной сетью филиалов в Индии и производством предметов одежды для ведущих мировых марок.

■ Даниэль Брайтбах,
Weckenmann Anlagentechnik,
Германия ■

Убедительные основания для освоения промышленности сборного железобетона

В марте 2011 г. прогрессивно настроенное предприятие приняло решение выйти на рынок сборного железобетона под именем Teemage Precast In. По словам управляющего Н.К. Нандхагопала, в основу решения легло множество факторов: «Во-первых, это возможность создавать собственные салоны. Компания TCS планирует постоянно расширять свою сеть филиалов в штате Тамил-Наду с численностью населения 80 млн. жителей. По нашей задумке, на смену монолитному бетону для строительства наших домов моды и торговых центров должен прийти сборный железобетон собственного производства, что позволит ускорить сроки строительства и улучшить контроль качества. Услуги и изделия сверх собственного спроса мы планируем предлагать на свободном рынке в качестве генерального подрядчика. Особенно большой потенциал мы видим в областях жилищного, коммерческого и административного строительства. Промышленное строительство также формирует неплохой спрос. Наряду с ускорением процессов, сборное железобетонное строительство

открывает до сих пор нереализованные возможности архитектурного дизайна».

Ассортимент изделий и концепция производства для индийского рынка

Решению освоить сектор сборного железобетонного строительства предшествовали многочисленные посещения заводов и переговоры в Европе, России и странах Среднего Востока. Особой сложностью для новичков стал тот факт, что на тот момент во всей Индии не было ни одного завода сборных ЖБИ, чей опыт можно было бы использовать как трамплин. Несмотря на то, что в прошлом компания TCS выпускала сборные железобетонные панели с изоляцией, молодая команда во главе с опытным руководителем Нандхагопалом восприняла свою неосведомленность как прекрасную возможность еще раз изучить популярные производственные концепции с точки зрения пригодности для индийского рынка.

В отношении номенклатуры изделий и конструктивных особенностей, компания, в конечном итоге, остановила свой выбор на элементах перекрытий в форме преднапряженных сборных железобетонных перекрытий и внешних и внутренних стеновых панелей в виде цельных изделий – путь, которому последовало большинство предприятий-новичков в области сборного железобетона в Индии.



Стеновые панели изготавливаются в кассетной опалубке

Ответ на вопрос о выборе подходящей производственной концепции также потребовал больших усилий.

«Проведя подробный анализ, нам предстояло выбрать между установкой с циркуляцией поддонов или так называемой стационарной линией, сочетающей в себе кантовательные столы для различных стеновых элементов, лестниц и опор,



Официальное открытие завода согласно индийским традициям

а также кассетную опалубку для производства внутренних стенок», - так господин Нандхагопал описывает процесс принятия решения. «Приоритетом для нас являлась концепция, которая могла бы обеспечить эффективное производство при относительно небольших объемах инвестирования и одновременно возможность постепенного роста при положительной динамике развития предприятия. Кроме того, мы вскоре осознали, что, наряду с техническим оснащением, надлежит учитывать фактор рабочей силы: в Индии практически нет квалифицированного персонала для обслуживания завода ЖБИ на уровне как рабочего, так и управляющего звена. Из опыта стран Среднего Востока мы узнали, что установки с циркуляцией поддонов отлично подходят для промышленного производства сборных железобетонных элементов, однако требуют высоких капитальных затрат и не всегда способны обеспечить непрерывное производство в силу сложности рабочих процессов. В итоге, мы приняли решение в пользу стационарной линии выпуска ЖБИ. Рабочие процессы в данном случае проще, и отдельные машины управляют-

ся отдельно друг от друга. В зависимости от темпов роста, в будущем мы сможем рассматривать вопрос о расширении производства и наращивания мощностей».

Передовая установка и оборудование «Сделано в Германии» для новичков в отрасли

Разработка концепции линии по выпуску ЖБИ на площади ок. 65000 м² была поручена немецкой машиностроительной компании Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG, которая, исходя из двух пролетов цеха, разбила производство на два основных участка – производства перекрытий и стеновых панелей.

Подача бетона осуществляется от двух смесителей 1,5м³ каждый, смонтированных на БСУ (производительность 90м³/ч), которая, при необходимости, может использоваться для производства товарного бетона. Раздача на соответствующие участки цеха происходит посредством двух независимых друг от друга кубельных линий Weckenmann. Они допускают автоматический ввод



■ **Магистр Даниэль Брайтбах**, старший менеджер по продажам компании Weckenmann Anlagentechnik.
daniel.breitbach@weckenmann.de

точки выгрузки и могут, при необходимости, дополнять друг друга.

«Помимо профессионального планирования, важное значение для нас имело качество оборудования, т.к. наша задача заключалась в выпуске высококачественных ЖБИ с идеальной поверхностью», - подчеркивает главный инженер господин Чарихарасудхан во время экскурсии по линии Weckenmann для производства стеновых панелей. Ввиду непредсказуемости спроса на индийском рынке, компания Teemage Precast In требовала от установок высокой степени адаптивности.

Производство стеновых панелей

Кассетная опалубка Weckenmann с 10 батареями позволяет изготавливать стеновые панели толщиной от 100 до 200 мм при максимальной высоте 3,6 м и максимальной длине 7 м, причем высота элементов, выпускаемых в кассетной



**В НУЖНОЕ ВРЕМЯ
В НУЖНОМ МЕСТЕ**



TEKLA®

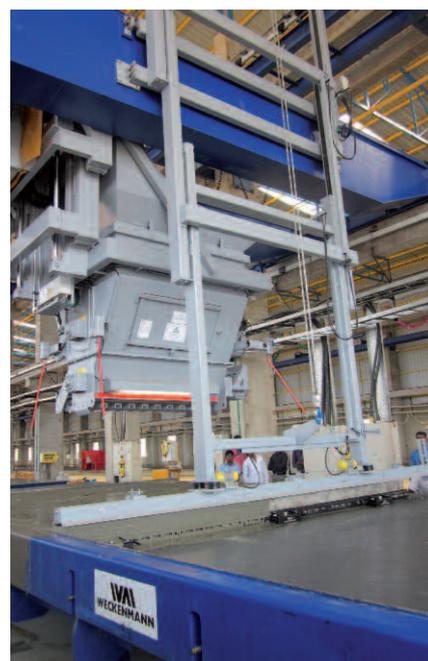
www.tekla.com

Компания Tekla Structures BIM software (Моделирование данных о строительстве) создает компьютерные программы, работающие в 3D формате сплошной сети данных, и одинаково подходит для подрядчиков, инженеров-проектировщиков и производителей стальных конструкций, а также проектировщиков и производителей бетона. Tekla – это высокая технологичность, профессиональное интегрирование в систему руководства проектом и своевременная доставка.

Борис (54 года), доставляет сборные бетонные элементы своевременно и в нужное место. Объединение проектирования и конструирования с системой производства и руководством проекта позволяет осуществлять безошибочный контроль всего процесса от сбыта до сборки, эффективно управляя изменениями. Использование компьютерного оборудования Tekla позволяет всей проектной команде оставаться в курсе событий внутри проекта в режиме реального времени.



Четыре кантовательных стола размером 4,5 м x 12,5 м из упрочненной листовой стали, обеспечивающей оптимальную поверхность изделия



Регулируемый по высоте разравнивающий вибробрус обеспечивает прекрасное качество бетонной поверхности



Бетонораздатчик со встроенным подъемным механизмом гарантирует точное и равномерное распределение бетона

опалубке, свободно регулируется. Интегрированные нагревательные трубки, работающие с горячей водой или маслом, гарантируют максимально быстрое твердение. В идеальных условиях линию можно эксплуатировать в двухсменном режиме, удвоив, таким образом, производительность. Пере-

довые вибрационные технологии обеспечивают высокое качество виброуплотнения, исключая образование пустот и неравномерное уплотнение. Уникальной особенностью кассетной опалубки Weckenmann является возможность ее сквозного заполнения бетоном снизу вверх, а не слоями, как принято в иных системах.

Так же, как и кассетная опалубка, четыре кантовательных стола размером 4,5 x 12,5 м изготовлены из прецизионной листовой стали и гарантируют оптимальное качество поверхности изделия. Стальная бортовая опалубка с бесступенчатой юстировкой позволяет выпускать элементы в диапазоне 100 - 250 мм. Для обеспечения безупречной поверхности изделий компания Teemage Precast In приобрела порталную бетоноотделочную машину для затирки.

В отношении процесса бетонирования необходимо было преодолеть различные высоты заполнения и обеспечить требуемый режим выгрузки. Проблема заливки бетона в кассетную опалубку на высоте ок. 4 м и горизонтального распределения бетона на кантовательном столе на высоте выгрузки ок. 130 - 150 см была решена за счет бетонораздатчика со встроенным подъемным механизмом, который обеспечивает не только свободное регулирование по высоте посредством дистанционного пульта управления, но и гибкую настройку ширины выгрузки, благодаря интегрированному шибелу в сочетании с игольчатым валом. Кроме этого, благодаря игольчатому

валу, сократился и удешевился объем работ по техническому обслуживанию системы выгрузки.

Сегодня выработка по стеновым панелям при односменном режиме работы составляет примерно 350 м² в день. В двухсменном режиме, после отработки процедуры двойного заполнения кассетной опалубки, суточная производительность может вырасти на 200 м², достигнув 550 м². Более того, кассетная опалубка предусматривает расширение за счет 10 дополнительных батарей (1 смена – 200 м² / 2 смены – 400 м²). Существующий цех длиной 175 м и шириной 24 м, при необходимости, можно также без проблем дооснастить оборудованием.

Производство плит перекрытия

Для производства плит перекрытия используется слипформер, который непрерывно снабжается бетоном через кубельный конвейер Weckenmann.

Сегодня три производственные дорожки длиной 150 м каждая выпускают порядка 450 м² преднапряженных сборных железобетонных элементов за смену. В будущем производство перекрытий может быть расширено до 9 дорожек с совокупной суточной производительностью до 1500 м².

Живой интерес к сборному железобетонному строительству

Официальная церемония освящения завода готовых конструкций междуна-



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ В МАССОВЫХ МАСШТАБАХ

Высокопроизводительные роботы: массовое производство изделий по индивидуальным проектам

Сегодня почти каждый проект является индивидуальным, но заказчики требуют стандартизированного и экономичного производства. Наконец-то найдено решение! Высокопроизводительные роботы Weckenmann позволяют за рекордно короткое время установить и снять опалубку для любого изделия.

Мы производим новые и модернизируем существующие линии и установки для производства ЖБИ. Подробности на нашем сайте: www.weckenmann.com



К слипформеру для производства плит перекрытия идет непрерывная автоматическая подача бетона

родно признанным индустриальным гуру Шри Муралидхаром Швамиджи вызвала живой интерес представителей строительной отрасли и общественных ведомств в Коимбаторе и окрестностях, а также СМИ всего штата Тамил-Наду. 16-го февраля этого года более 300 приглашенных гостей собрались на

праздничное мероприятие. Среди гостей были представители местной и районной администрации, глава отдела застройки и первый клиент – местная строительная фирма, с которой заключен договор на поставку примерно 1 200м² сборных железобетонных элементов до мая 2012 г. для сооружения торгового цент-

ра неподалеку. Заказчик впервые сделал ставку на сборное железобетонное строительство с целью ускорения работ и минимизации расходов на ручной труд по доработке поверхности бетона на стройплощадке. В области промышленного строительства компании также уже удалось получить первый заказ от

i-PBS Enterprise Suite

Программное обеспечение для сбыта, планирования производства и логистики в отрасли готовых деталей

Сделай это!

Сбыт ▶ Планирование ресурсов ▶ Технология ▶
Управление производством ▶ Управление логистикой ▶
Отправка ▶ Монтаж



i-PBS Production Business Solutions GmbH • Вена, Австрия • www.i-pbs.at • office@i-pbs.at





БСУ на заводе Teemage Precast состоит из двух смесителей емкостью 1,5 м³ каждый и перерабатывает до 90 м³/ч бетонной смеси, которая может использоваться для производства сборных ЖБИ или как товарный бетон

известной местной фирмы Janatics. «В первый месяц после нашего официального открытия нам было направлено более 50 конкретных запросов», - подвел итог успешного старта господин Н.К. Нандхагопал.

На фоне высокого спроса на продукцию из других районов штата Тамил-Наду, компания Teemage Precast решила расширить радиус поставок до 400 км.

Это позволит включить в свою орбиту и столицу штата Тамил-Наду, что даст хороший толчок развитию предприятия-новичка на рынке сборного железобетона. Сегодня персонал компании насчитывает 100 сотрудников. ■

ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Teemage Precast In
S.F.No. 261/5, Pachapalayam Village
D.No. 3/156, Kovai Main Road,
Olappalayam, Kangayam – 638701.
Tirupur Dist, Tamilnadu, India.
T +91 4257 256188, 256388
info@teemageprecast.in
www.teemageprecast.in



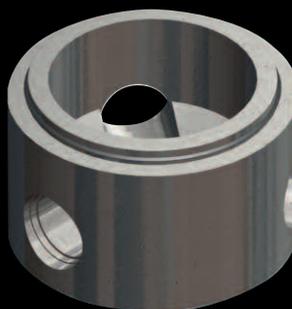
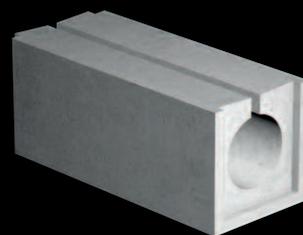
Weckenmann Anlagentechnik GmbH+Co.KG
Birkenstraße 1
72358 Dormettingen, Deutschland
T +49 7427 94930
F +49 7427 949329
info@weckenmann.de
www.weckenmann.de



Rossetto Machines



- Машины и технологии для железобетона
- Автоматические вибропресса
- Вибромашины и производственные системы
- Автоматические линии перемещения и складирования бетонных изделий



so.co.met s.p.a.

via Foscarini, 45 - 31040 Nervesa della Battaglia - Treviso - ITALY
tel. +39 0422 725769 - fax +39 0422 725641
www.socometspa.it - info@socometspa.it