



Сервисная услуга POLSCAN®
для проверки геометрии
вращающихся печей

Polysius



ThyssenKrupp



POLSCAN® – наша услуга... ... Ваше преимущество

Условием высокого коэффициента готовности каждой вращающейся печи является ее правильная геометрическая форма. Изменения вследствие осадки фундамента, неравномерного износа или некачественных ремонтных работ ведут за собой перегрузки отдельных конструктивных элементов. Это, в свою очередь, может привести к серьезным повреждениям оборудования и его простоям.

Сервисная услуга POLSCAN® компании Polysius позволяет исключить данные риски. Технически данная услуга представляет собой прецизионную оптоэлектронную измерительную систему, с помощью которой можно быстро и точно произвести замеры на вращающейся печи без необходимости ее останова, и, таким образом, достоверно диагностировать отклонения.

С момента появления услуги POLSCAN® на рынке в 1985 году компания Polysius более 1500 раз (!) применила ее в разных странах мира. Были успешно

осуществлены замеры и повторная юстировка печей с 2-8 опорными станциями, как собственного производства, так и других производителей.

Для всестороннего определения геометрии вращающейся печи компания Polysius предлагает три способа замера, оптимально согласованных между собой.

Определение оси вращающейся печи

На основании определения оси вращающейся печи можно выявить механические изменения участков печи и оценить воздействия на:

- корпус печи;
- бандажи, оси и подшипники опорных роликов;
- огнеупорную футеровку.

С помощью прецизионных тахеометров с серводвигателями в сочетании с программным обеспечением, разработанным специально для задач обмера вращающихся печей, определяются пространственные координаты осей опорных роликов и оси вращающейся

печи. На основании замеренных центров вращения оси вращающейся печи для каждого участка с бандажом программа определяет отклонения в горизонтальном и вертикальном направлении. Далее в расчете могут быть учтены радиальный и боковой зазоры привода печи.

Составленная непосредственно на месте документация выдает коррекционные значения, которые берутся за основу при новой регулировке оси вращающейся печи. По желанию коррекция производится непосредственно во время эксплуатации печи. В качестве опции также возможен второй замер для регистрации фактического состояния.

Определение деформации корпуса печи

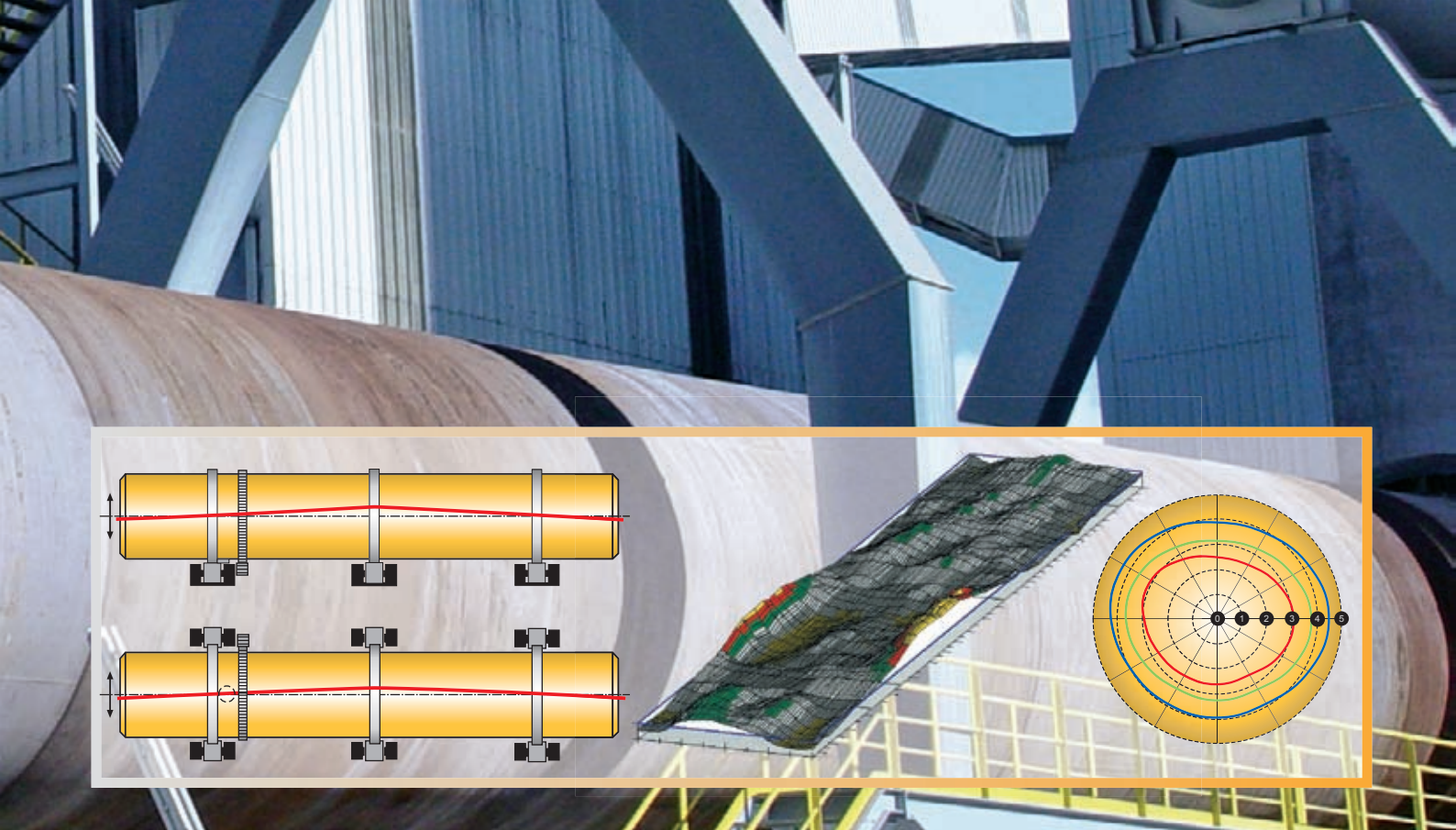
Посредством замера деформации корпуса печи можно зафиксировать пластические (постоянные) деформации корпуса печи или его отдельных обечеек, вызванные, например, временным перегревом («красные пятна»), и определить

возможные последствия для:

- механической нагрузки на огнеупорную футеровку;
- избыточного напряжения в корпусе печи;
- функционирования уплотнений на входе и выходе печи;
- бандажа, осей и подшипников опорных роликов;
- радиального и осевого биения венцовой шестерни;
- осевого биения бандажа.

Дополнительные упругие (временные) деформации корпуса печи, возникшие вследствие неравномерного распределения температур по периметру печи (например, из-за неравномерного образования настыли), регистрируются отдельно путем замера температур корпуса печи и выделяются посредством специальной расчетной программы.

На основании обнаруженных деформаций корпуса печи с помощью специального анализа определяется эксцентриситет (радиальное биение). Эксцентриситеты кожуха вращающейся печи и их воздействия на дополнительно замеренные



Схематическое изображение результатов измерений.

прогибы осей опорных роликов, а также биения на бандажах и венцовой шестерни изображаются с помощью анимации. Это позволяет оптимальным образом определить, в каком месте корпуса печи для выпрямления оси нужно заменить обечайки или даже выполнить корректировочныерезы и новые сварные швы на корпусе печи.

Определение овальности корпуса печи

Программа определения овальности корпуса печи в зоне бандажей является отличным дополнением к пакету сервисных услуг POLSCAN®. Она позволяет оценить последствия люфта бандажа на жаропрочную футеровку. Измерение осуществляется уникальным в мире электронным прибором компании Polysius, снимающим и обрабатывающим данные в электронной форме с высоким разрешением и передающим их беспроводным способом на устройство оперативной регистрации данных. Рассчитанные из полученных данных графики и овальность кожуха печи в точке

Критерии необходимости замеров на вращающейся печи:

- высокие температуры подшипников («горячие» буквы);
- трещины на корпусе печи;
- проблемы с огнеупорной футеровкой;
- отрыв бандажа от опорных роликов;
- осадки фундамента;
- возрастающее относительное смещение плавающих бандажей;
- высокое или скачкообразное потребление тока приводными электродвигателями;
- временами появляющиеся или постоянные удары/вибрации в приводе печи;
- сильные деформации корпуса печи;
- большое радиальное биение у входа или выхода печи;
- неравномерный износ поверхностей опорных роликов и бандажей;
- до и после ремонтов (замена подбандажных обечеек, разворот венцовой шестерни...);
- после шлифовки поверхностей опорных роликов и/или бандажей;
- в рамках «профилактического ремонта».

фактического замера отображаются на дисплее устройства оперативной регистрации данных.

Обработка результатов измерений

По окончании замеров с помощью услуги POLSCAN® на основании информативных протоколов непосредственно на месте составляется и распечатывается документация, а результаты обсуждаются с заказчиком.

Составление документации завершается записью на компакт-диск, на который заносятся отчет об измерениях, а также все результаты произведенных замеров. Отсюда результаты измерений можно в любой момент просмотреть на компьютере, распечатать или скопировать в другие документы.

Общение с заказчиками всего мира неоднократно показало, что они считают технологию

POLSCAN® (включающую в себя обширную документацию, анимацию и рациональные предложения по оптимизации) правильной стратегией по сокращению расходов и оптимальным инструментом для профилактического ремонта.

Кроме того, компания Polysius, располагая обширной сервисной программой, предлагает услуги по проверке и повышению экономичности установок.