Дополнительное профессиональное образование

Послан Барков - 11.12.2012 10:15

На дополнительное профессиональное образование (ДПО) в связи с принятием болонских соглашений должна постепенно перекладываться задача подготовки и повышения квалификации специалистами, предварительно получившими наиболее общую подготовку.

Наш учебный центр ранее специализировался в области вибрационного контроля и диагностики, во многих странах - это часть самостоятельного направления - мониторинг состояния и диагностика машин (в основном работающих).

Неразрушающий контроль - в международном понимании это уже другое направление контроля, в основном с использованием тестовых сигналов.

Мониторинг состояния и диагностика машин охватывает несколько направлений (по виду контроля вторичных процессов в работающих машинах и механизмах). Это:

- вибрационный контроль и диагностика, в том числе и по акустической эмиссии,

- тепловой контроль (подразумевается термография),

- контроль и диагностика по электромагнитному полю электрических машин (на самом деле хорошо продвинуто направление диагностики по наведенным этими полями токам в электрических машинах)

- контроль и диагностика по смазке.

Мы не хотели бы специализироваться на смазке, так как этими вопросами, как правило, занимаются специалисты совершенно с другой подготовкой.

В то же время по результатам диагностики часто необходимо проводить работы по уточнению диагноза, а для этого работать со средствами линейных измерений и эндоскопии, а также работы по наладке, в частности по балансировке и выверке машин на месте эксплуатации.

Поэтому по этим вопросам специалистов по диагностике также надо готовить.

Нам кажется полезным обсуждать всю совокупность вопросов, по которым необходимо готовить "универсальных" диагностов, это поможет адаптировать и специалистов, и учебный центр к новым реалиям.

==========

Re: Дополнительное профессиональное образование

Послан Барков - 09.09.2014 11:42

Подготовлен новый курс повышения квалификации специалистов, занимающихся вибрацией машин и оборудования.

Это курс для специалистов по балансировке роторов на месте эксплуатации агрегатов. Базой для этого курса стали работы ООО "Вибротехника" совместно с сотрудниками Учебного центра по созданию нового поколения средств балансировки на месте - многоканальных систем балансировки с возможностью он-лайн анализа вибрации и диагностики причин повышенной вибрации агрегатов во время проведения наладочных работ.

В процессе обучения, кроме освоения теоретических вопросов, производится практическое обучение балансировке как на приборах старого поколения, так и на первом образце многоканальной комплекса балансировки и диагностики причин повышенной вибрации КБМ-4 нового поколения.

Длительность повышения квалификации - неделя

Программа нового курса опубликована на сайте учебного центра

==========

Re: Дополнительное профессиональное образование

Послан Сергей - 10.09.2014 09:24

_____

А есть ли существенное различие в подготовке балансировщика на станке и на месте эксплуатации?

И можете ли Вы готовить специалиста по балансировке на зарезонансном станке?

==========

Re: Дополнительное профессиональное образование

Послан Барков - 11.09.2014 10:23

_____

На зарезонансном балансировочном станке ротор балансируется как болванка, особой подготовки балансировщику не надо. Надо изучать возможности конкретного станка, в нем могут быть свои особенности перевода измеряемых параметров в остаточный дисбаланс ротора. Но это, скорее, задача метролога, а не балансировщика.

А балансировка на месте, ротора в составе агрегата, как болванки, получается далеко не всегда - в половине случаев. Ну а если агрегат, даже простой, но не новый, - возникают проблемные вопросы не только с ротором, но и с подшипниками, муфтами, корпусом, фундаментом, рабочей средой в агрегате (газ, жидкость, магнитное поле). Все эти проблемы не дают нормально балансировать, и их надо решать, т.е., кроме знания основ балансировки жестких и гибких роторов, нужно учиться еще и специальной диагностике.

В вибрационной диагностике есть три разных направления

Одно - оперативная диагностика, получать диагноз решение надо быстро, за секунды, чтобы использовать информацию для управления агрегатом, ну а если дело плохо, нужен прогноз остаточного ресурса. Это диагностика преимущественно для стационарных систем.

Второе направление - глубокая (превентивная) диагностика, необходима для долгосрочного прогноза бездефектной работы и для того, чтобы предметно заранее готовиться к обслуживанию или ремонту. Здесь требований по скорости принятия решений нет, можно диагностировать не только автоматически, но и с участием эксперта, используя и стационарные, и переносные системы сбора информации.

Третье направление - диагностика в процессе наладки агрегатов после монтажа, ремонта, неудачного обслуживания и т.д. Это диагностика в режиме он-лайн, время на принятие решение, хоть и не секунды, но ограничено. В этом направлении есть большое ответвление - диагностика причин,по которым эффективной балансировки ротора не получится.

В новом курсе по основам балансировки это направление - одно из основных, из пяти дней на него уходит не менее трех. Мы даже выпустили пару специализированных методик по этим вопросам. И учим работе на переносном многоканальном балансировочном комплексе, позволяющем решать и диагностические задачи.

Так что, если Ваш специалист работает только на балансировочном станке - ему лучше повышать квалификацию у производителей конкретного балансировочного станка, а к нам присылать тех, кто монтирует и работает с эксплуатируемыми агрегатами роторного типа

==========

Re: Дополнительное профессиональное образование

Послан Сергей - 12.09.2014 09:15

_____

Я понял, что балансировщик на месте должен быть и диагностом. Наш балансировщик учился у Вас по курсу ростехнадзора и ему давали диагностику. Тогда нужны ли ему Ваши курсы по балансировке? Чем конкретно, кроме выделяемого времени, диагностика в процессе балансировки (или наладки???) отличается от той, которую Вы даете в курсе Ростехнадзора?

==========

Re: Дополнительное профессиональное образование

Послан Барков - 15.09.2014 10:49

_____

Сергей!

Ваш вопрос ближе к техническому, чем к организационному, поэтому техническую часть ответа я помещу в раздел "программы диагностики", подразел - методики.

Что касается организационной части - при подготовке специалистов по диагностике мы стараемся давать общие вопросы, а углубляемся, в первую очередь, в вопросы превентивной диагностики. Эта диагностика - жесткая, необходимо проведение обязательных измерений вибрации по требованию диагностических программ.

Вопросы оперативной диагностики и диагностики повышенной вибрации - не такие жесткие, но привязаны к конкретным объектам,когда приходится учитывать особенности работы агрегата в

конкретных условиях.

Поэтому обучение специалистов, использующих наши стационарные системы проводится в рамках договоров на поставку для конкретного оборудования и дальнейшее сопровождение, а обучение специалистов по виброналадке - это часто совместный процесс с заказчиками нашей техники - обычно в каждом вопросе двигаемся вперед совместно - измерения за заказчиками, а подробный анализ - за нами, с отработкой алгоритма действий при появлении похожей ситуации.

Курс по диагностике ограничений на балансировку - один из результатов такой совместной работы.

==========