

## ТОР-102. Учебное направление «Балансировка»

### Артикул 102-10.

Комплект пластиковых учебно-методических плакатов в тубусе:  
«Методы динамической балансировки»



#### Описание:

Комплект учебных плакатов предназначен как визуальное наглядное пособие для специалистов ремонтных служб промышленных предприятий, слушателей ВУЗов, колледжей, учебных комбинатов, профессиональных училищ, программа которых предусматривает изучение направлений балансировка и обеспечение надежности динамического (роторного) оборудования: электродвигатели, насосы, вентиляторы, редукторы, компрессоры, турбины, ДВС.

#### Характеристики комплекта плакатов по балансировке:

- 1) Комплект из 10шт. плакатов, поставляется в тубусе.
- 2) Размер плакатов 600x840мм. Полноцветная печать.
- 3) Плакаты изготовлены на гибкой пластиковой основе повышенной прочности и надежности. В случае необходимости основа может мыться обычными моющими средствами без снижения яркости цветов.
- 4) Дополнительно комплект может поставляться с рамками для навешивания на стены или подвеса к потолку.
- 5) Разработано и напечатано по заказу – BALTECH Center, 2014г

**Артикул 102-20.**

Учебное пособие (книжное исполнение):  
«Основы балансировки роторов»

**Описание:**

Данное учебное пособие предназначено для специалистов ремонтных служб промышленных предприятий, слушателей ВУЗов, колледжей, учебных комбинатов, профессиональных училищ, программа которых предусматривает изучение направления «Основы балансировки». В данном пособии рассматриваются типы роторов, виды неуравновешенностей, методы балансировки, в том числе и безфазной балансировки. В качестве решений и программно-аппаратных средств более подробно рассматриваются портативные приборы для балансировки в собственных опорах, балансировочные станки и автоматизированные системы на базе активных балансировочных колец, а также статические стенды.

**Содержание учебного пособия по балансировке:**

1. Основные понятия. Термины и определения.
2. Типы роторов.
3. Условия динамического равновесия.
4. Виды неуравновешенности.
5. Методы балансировки роторов.
6. Допустимые удельные дисбалансы.
7. Классы точности балансировки роторов.

8. Программно-аппаратные средства.
9. Правила составления отчетов.

Характеристики учебного пособия по балансировке:

- 1) Вид – книжное исполнение формата А4 (64 страницы) с переплетом на пружине
- 2) Обложка – пластиковая с окном
- 3) Полноцветное издание с примерами
- 4) Издание и авторы пособия – BALTECH Center, 2014г

**Артикул 102-30.**

Мультимедийный курс на CD:

«Динамическая балансировка роторов в собственных опорах и на станках»

**Описание:**

Современный мультимедийный курс по балансировке нужен для каждого преподавателя и студента для повышения эффективности обучения и визуализации, что поможет закрепить практические умения и навыки слушателей и специалистов с разным начальным уровнем подготовки.

Объединение классического принципа наглядности с современными технологиями представления информации, позволило компании BALTECH разработать данное специализированное учебное пособие нового уровня – мультимедийный формат.

Данный мультимедийный курс на CD предназначен для специалистов ремонтных служб промышленных предприятий, слушателей ВУЗов, колледжей, учебных комбинатов, профессиональных училищ, программа которых предусматривает изучение направления «Балансировка».

**Содержание мультимедийного курса по балансировке:****Задача балансировки машин в условиях их эксплуатации**

- Цели и задачи динамической балансировки. Виды дисбаланса
- Особенности динамической балансировки машин в условиях их эксплуатации

- Причины, ограничивающие эффективность динамической балансировки

Принципы динамической балансировки в собственных опорах

- Стандартная последовательность операций при балансировке: Алгоритмы проведения одно- и многоплоскостной балансировки
- Выбор и подготовка контрольных точек измерения параметров вибрации.
- Нормы по оценке сбалансированности ротора

Требования к измерительным приборам и пакетам программ для балансировки машин в условиях эксплуатации

#### Характеристики мультимедийного курса на CD:

- 1) Вид – CD в пластиковой коробке с цветной обложкой
- 2) Рекомендуемые минимальные системные требования для установки CD курса на компьютер:
  - ОС - Windows 2000 Professional и выше;
  - Процессор - Intel Pentium (или Pentium-совместимый) с тактовой частотой 133 МГц или выше.Для многопроцессорных систем обеспечивается поддержка 2 процессоров;
  - Монитор – VGA или монитор с более высоким разрешением;
  - Клавиатура – стандартная;
  - Жёсткий диск - минимальное пространство для установки - 750 Мбайт;
  - CD-ROM устройство (12 скоростное и выше);
  - графический адаптер.
- 3) Возможна поставка на Флешь-носителе
- 4) Разработка и автор курса – BALTECH Center, 2014г

**Артикул 102-40.**

Учебный стенд для проведения тренингов по балансировке с частотной регулировкой «ПРОТОН-Стенд».

**Описание:**

Учебный стенд для проведения тренингов по балансировке роторов позволяет моделировать процессы устранения дисбаланса машин и механизмов в собственных опорах. С помощью стенда, в любое время возможно провести тренинг по балансировке роторов для своих технических специалистов во время внутреннего обучения или переаттестации.

«ПРОТОН-Стенд» предназначен для моделирования процессов, связанных с динамической балансировкой роторов в собственных опорах, а также виброконтроля и вибродиагностики. На стенде предусмотрены две плоскости корректировки по 1-5 точкам измерения.

Скорость вращения изменяется плавно с помощью частотного регулятора оборотов в диапазоне до 50 Гц (до 3000 об/мин). Две плоскости балансировки имеют удобную разметку с местами установки балансировочных масс. В комплекте со стендом прилагаются небольшие балансировочные массы для проведения тренингов.

Данный учебный стенд предназначен для специалистов ремонтных служб промышленных предприятий, слушателей ВУЗов, колледжей, учебных комбинатов, профессиональных училищ, программа которых предусматривает изучение направления «Балансировка».

Состав учебного стенда «ПРОТОН-Стенд»:

- малошумный электродвигатель,
- пальцевая муфта с валом,
- регулятор частоты вращения 0-3000об/мин,
- балансировочные диски с местами для установки балансировочных масс,
- штатные места для установки датчиков вибрации,
- набор балансировочных грузов,
- единая платформа (станина),
- паспорт.

Характеристики учебного стенда для тренингов по балансировке:

- 1) Габаритные размеры стенда ДхШхВ (500х160х220мм).
- 2) Масса стенда 6,5 кг.
- 3) Дополнительно стенд может комплектоваться системой балансировки «ПРОТОН-Баланс-II».
- 4) Разработано и произведено по заказу – BALTECH Center, 2014г.

**Артикул 102-50.**

Учебный фильм на DVD:

«Этапы проведения балансировочных работ»

**Описание:**

Учебные фильмы в DVD формате состоят из нескольких частей. Данный видео курс поставляется в виде учебного видео пособия по балансировке роторов машин и механизмов. В данном учебном видео тренинге подробно показаны все процессы, связанные с динамической балансировкой с помощью портативных приборов и балансировочных станков BALTECH.

Учебные фильмы по балансировке предназначены, как наглядное пособие для специалистов ремонтных служб промышленных предприятий, слушателей ВУЗов, колледжей, учебных комбинатов, профессиональных училищ, программа которых предусматривает изучение направлений: балансировка и обеспечение надежности динамического (роторного) оборудования.

Все больше компаний и учебных заведений используют в своей деятельности учебные видео фильмы. Это позволяет решать ряд важных задач:

- повышение качества обучения слушателей;
- стандартизация, унификация обучения;
- возможность дистанционного обучения;
- возможность самообразования.



Характеристики учебного видео по балансировке:

- 1) Вид – DVD в пластиковой коробке с цветной обложкой.
- 2) Формат: TVRip, AVI, XviD, MP3
- 3) Страна: Россия
- 4) Жанр: Обучающее видео, учебные фильмы
- 5) Продолжительность: 2 x 00:08:00 = 00:16:00
- 6) Видео: 640x480 (1.33:1), 25 fps, XviD build 46 ~1096 kbps avg, 0.14 bit/pixel
- 7) Аудио: 48 kHz, MPEG Layer 3, 2 ch, ~128.00 kbps avg
- 8) Год выпуска: 2010-2014гг.
- 9) Снято по заказу – BALTECH Center, 2014г