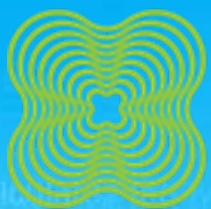


КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ВИБРОДИАГНОСТИКА В АИС ДИСПЕТЧЕР

Черепанин Дмитрий
Инженер по техническому обслуживанию
систем мониторинга



цифра



Цифровое производство

АИС Диспетчер как основа цифрового производства



Модульная структура АИС Диспетчер



АИС Диспетчер – инструмент для решения разных задач

АИС Диспетчер

подключается к любому промышленному оборудованию на предприятии и контролирует ход производственных процессов

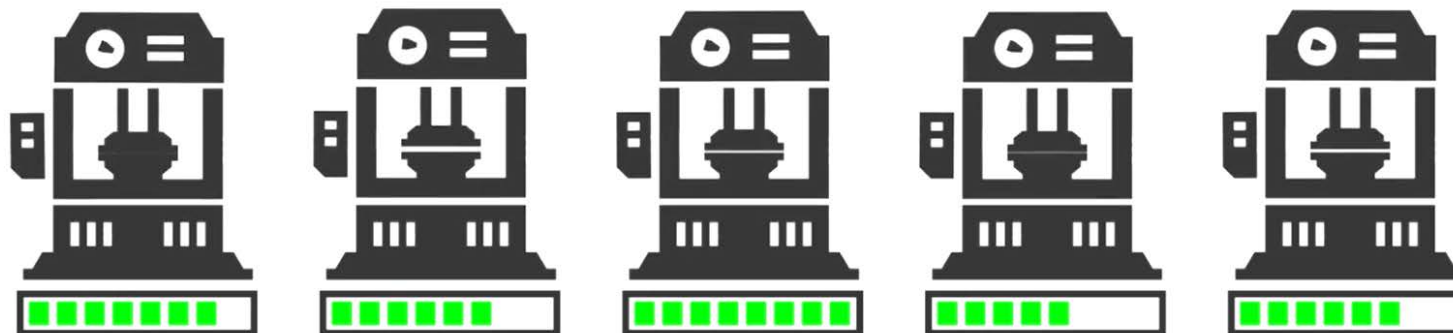
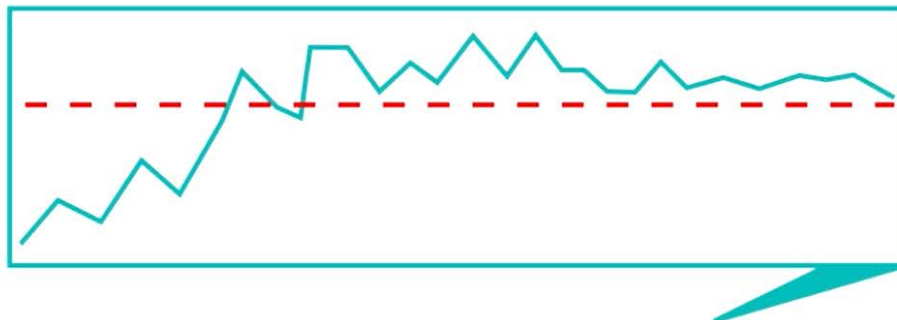
- Накапливает статистику работы оборудования и персонала
- Позволяет менеджменту предприятия существенно повышать эффективность производства
- Способствует созданию на предприятии единого информационного пространства
- Ускоряет переход к цифровому производству



Вибромониторинг и вибродиагностика

ВИБРОМОНИТОРИНГ

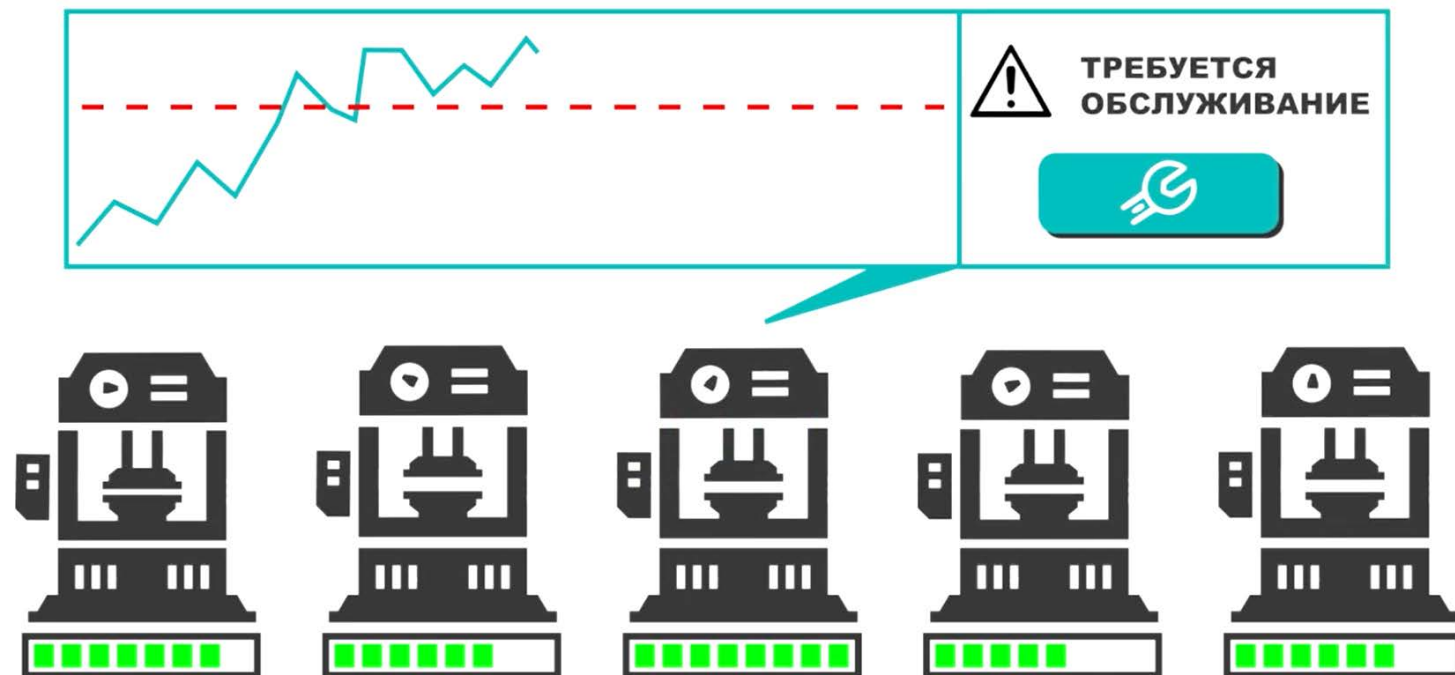
Наблюдение и контроль во времени определенных параметров вибрации объекта



Вибромониторинг и Вибродиагностика

ВИБРОДИАГНОСТИКА

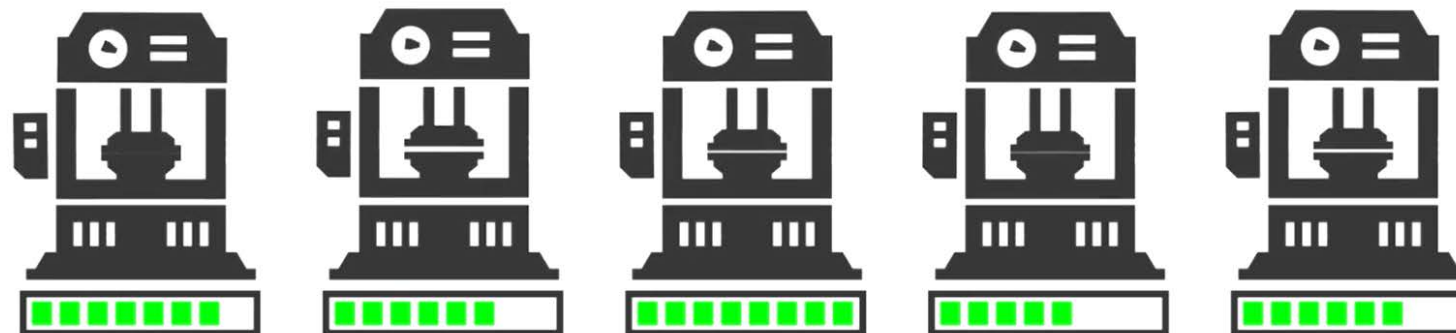
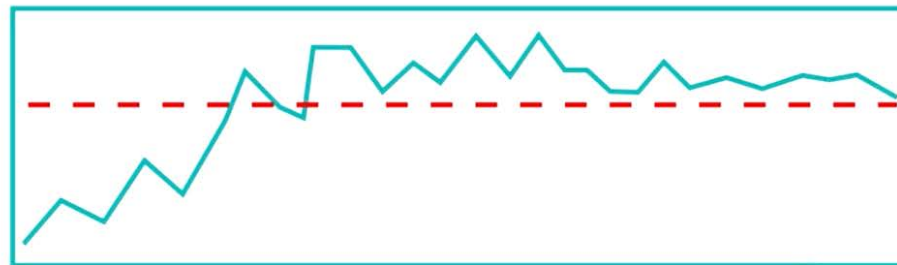
Обнаружение и идентификация дефектов исследуемого объекта на основании данных анализа вибрационных сигналов



Контролируемые параметры

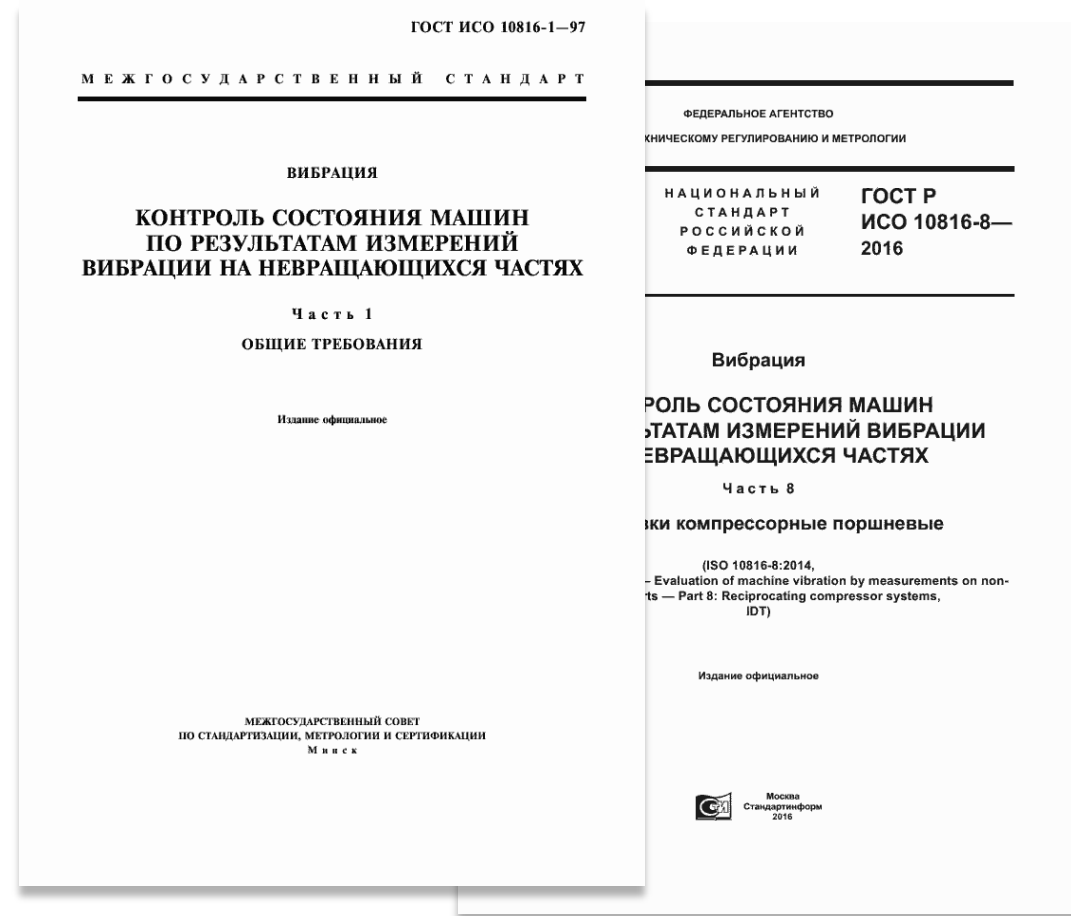
Измерение параметров вибрации

- Виброперемещение, мкм
- Виброскорость, м/с
- Виброускорение, м/с^2 или g



Некоторые нормативные документы

- ISO 10816. Mechanical Vibration. Evaluation of Machine vibration by measurements on non-rotating parts
- ГОСТ ИСО 10816. Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях
- ГОСТ ИСО 2954. Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях
- ГОСТ Р ИСО 2041. Вибрация, удар и контроль технического состояния
- ...



Модуль вибромониторинга АИС Диспетчер

ВИБРОМОНИТОРИНГ

Наблюдение и контроль во времени определенных параметров вибрации

- Периодические измерения параметров вибрации с целью обнаружения происходящих изменений
- Построение трендов с целью обнаружения основных тенденций этих изменений
- Сравнение наблюдаемых и прогнозируемых изменений с установленными пороговыми значениями
- Графический анализ результатов измерений

ВИБРОДИАГНОСТИКА

Обнаружение и идентификация дефектов исследуемого объекта

- Выявление характерных признаков вибрации, соответствующих появлению дефекта
- Выявление вида и глубины каждого обнаруженного дефекта
- Прогнозирование развития дефекта во времени и остаточного ресурса агрегата (узла)



Задачи модуля вибромониторинга АИС Диспетчер

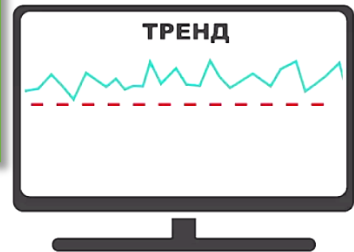
1. РАННЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

о неисправности шпинделя или износе режущего инструмента

2. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ

поломки элементов станка и повреждения заготовки

3. Организация ремонта оборудования по **ФАКТИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ**



Оборудование для вибромониторинга

IFM (Германия)



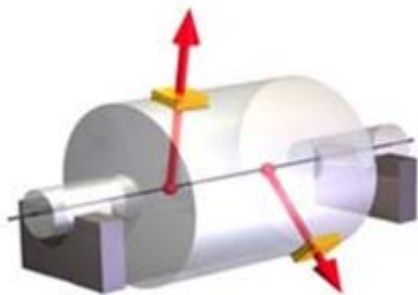
SKF (Швейцария)



ВИСОМ (Россия)



Объекты вибромониторинга



Роторы



Подшипники



Зубчатые
передачи



Электроприводы



Муфты

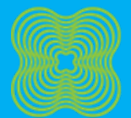
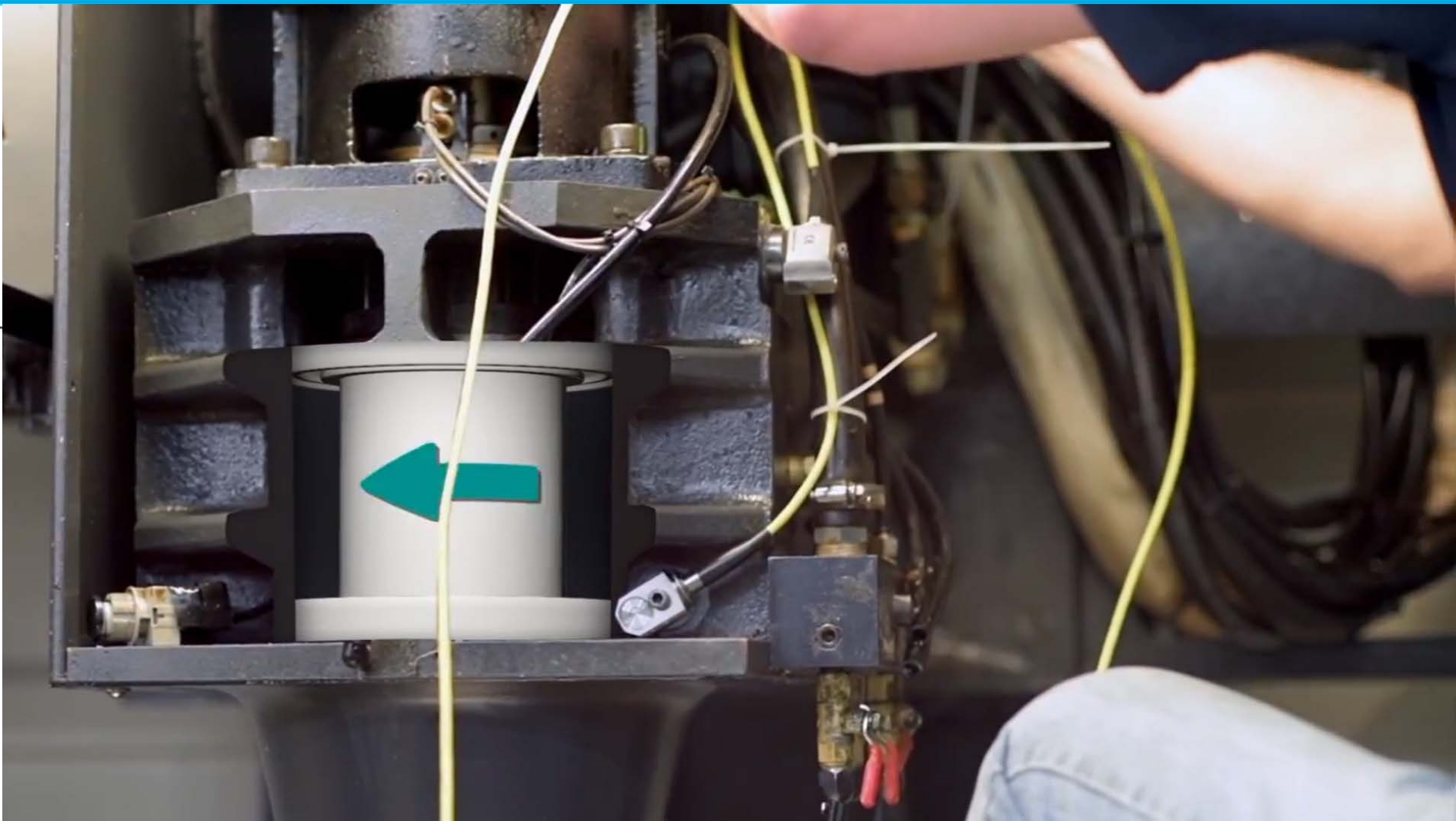
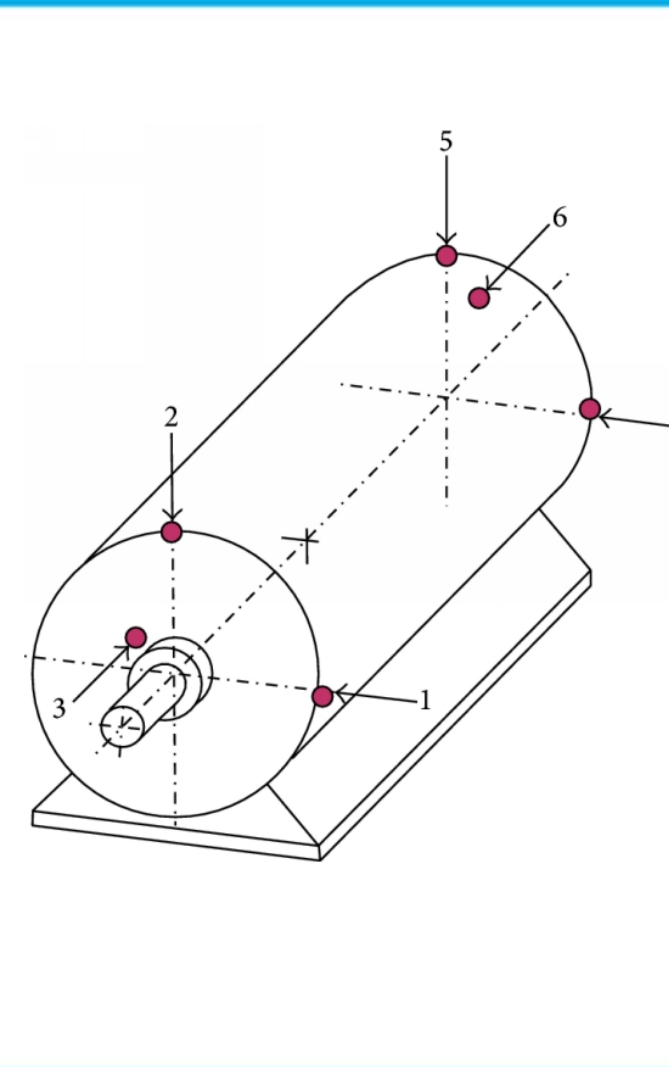


Ременные
передачи

* Использованы материалы сайта www.visom.ru



Монтаж оборудования

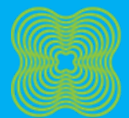
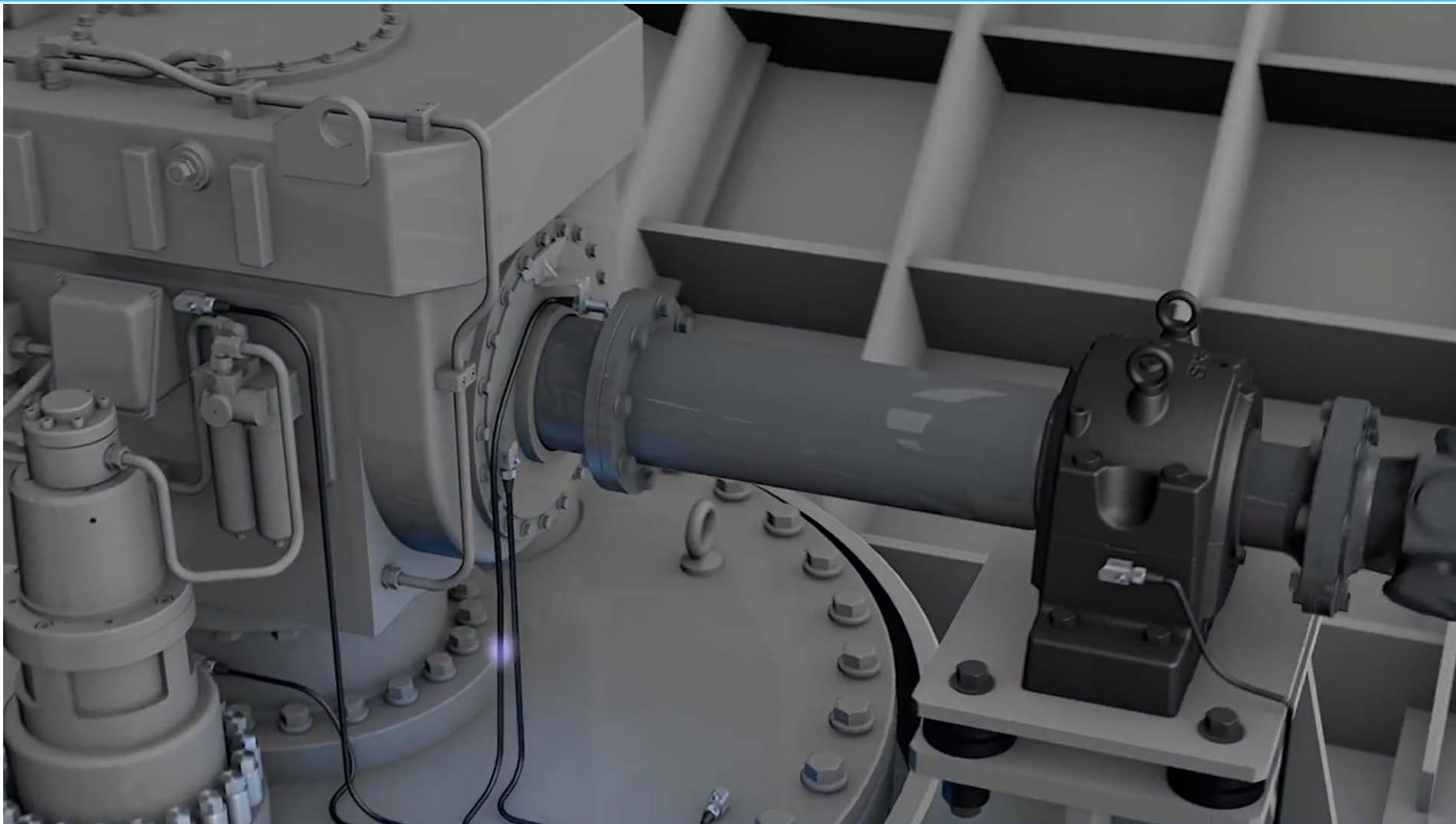


цифра

КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»



Монтаж оборудования

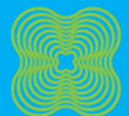


цифра

КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»



Монтаж оборудования



цифра

КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»



Основные данные ^

- Справочник станков
- Справочник устройств
- Состояния, причины простоя, параметры
- Пользователи и роли
- Видеокамеры

Служебные функции ^

- Расчет статистики
- Чистка истории
- Настройки сервера
- Настройка SMS и E-mail

Техобслуживание ^

- Диагностика
- Обновление прошивок
- Активные задачи
- Журнал полученных пакетов

Вибродиагностика ^

- Оборудование виброконтроля
- Объекты вибродиагностики



Справочник объектов вибродиагностики

Справочник содержит перечень механических узлов и входящих в них объектов диагностики.

Группа/Механический узел

Наименование
▼
▶ Привод главного движения

+ Добавить... ✎ Изменить... ✖ Удалить

Объекты вибродиагностики механического узла/группы [Привод главного движения]

Наименование	Настройки параметра
▼	
▶ Общий уровень вибрации	Скорость, Полоса частот, СКЗ, БПФ (FFT)
Столкновение (удар)	Ускорение, Временной интервал измерения, Пиковое значение, БПФ (FFT)
Подшипник качения	Ускорение, Дефектные частоты [3], Пиковое значение, БПФ по огибающей (H-FFT)
Вал, шпиндель	Скорость, Частота вращения, Пиковое значение, БПФ (FFT)
Электродвигатель	Скорость, Полоса частот, СКЗ, БПФ (FFT)
Зубчатая передача	Ускорение, Дефектные частоты [1], Пиковое значение, БПФ (FFT)
Ременная передача	Ускорение, Дефектные частоты [1], Пиковое значение, БПФ (FFT)
Муфта	Скорость, Дефектные частоты [1], Пиковое значение, БПФ (FFT)

+ Добавить... ✎ Изменить... ✖ Удалить

Основные данные ^

- Справочник станков
- Справочник устройств
- Состояния, причины простоя, параметры
- Пользователи и роли
- Видеокамеры

Служебные функции ^

- Расчет статистики
- Чистка истории
- Настройки сервера
- Настройка SMS и E-mail

Техобслуживание ^

- Диагностика
- Обновление прошивок
- Активные задачи
- Журнал полученных пакетов

Вибродиагностика ^

- Оборудование виброконтроля
- Объекты вибродиагностики



Справочник объектов вибродиагностики

Справочник содержит перечень механических узлов и входящих в них объектов диагностики.

Группа/Механический узел

	Наименование
▼	
▶	Привод главного движения

+ Добавить... ✎ Изменить... ✖ Удалить

Объекты вибродиагностики механического узла/группы [Привод главного движения]

	Наименование	Настройки параметра
▼		
	Общий уровень вибрации	Скорость, Полоса частот, СКЗ, БПФ (FFT)
	Столкновение (удар)	Ускорение, Временной интервал измерения, Пиковое значение, БПФ (FFT)
	Подшипник качения	Ускорение, Дефектные частоты [3], Пиковое значение, БПФ по огибающей (H-FFT)
	Вал, шпиндель	Скорость, Частота вращения, Пиковое значение, БПФ (FFT)
	Электродвигатель	Скорость, Полоса частот, СКЗ, БПФ (FFT)
	Зубчатая передача	Ускорение, Дефектные частоты [1], Пиковое значение, БПФ (FFT)
▶	Ременная передача	Ускорение, Дефектные частоты [1], Пиковое значение, БПФ (FFT)
	Муфта	Скорость, Дефектные частоты [1], Пиковое значение, БПФ (FFT)

+ Добавить... ✎ Изменить... ✖ Удалить

Основные данные ^

- Справочник станков
- Справочник устройств
- Состояния, причины простоя, параметры
- Пользователи и роли
- Видеокамеры

Служебные функции ^

- Расчет статистики
- Чистка истории
- Настройки сервера
- Настройка SMS и E-mail

Техобслуживание ^

- Диагностика
- Обновление прошивок
- Активные задачи
- Журнал полученных пакетов

Вибродиагностика ^

- Оборудование виброконтроля
- Объекты вибродиагностики



Справочник устройств виброконтроля

Данный блок предназначен для указания перечня оборудования, подключенного к системе мониторинга, его основных характеристик, параметров подключения к локальной сети, а также перечня параметров контроля работы оборудования.

Всего в системе: 3 устройств зарегистрировано, 3 Online, 0 Offline

	Подключен	Состояние	Серийный номер	Наименование	IP	Время последнего подключения	Интервал обновления данных, мс	Версия прошивки	Заблокировано
▶	Онлайн	Мониторинг станка	71	VS357 001	192.168.5.157	25.01.2018 12:26:00	2000	1.28	☐
	Онлайн	Мониторинг станка	72	VS357 002	192.168.5.158	25.01.2018 12:26:00	2000	1.28	☐
	Онлайн	Мониторинг станка	0	VSE100 Device 054	192.168.5.154	25.01.2018 12:26:00	2000	0.9.5	☐

Добавить Изменить Копировать данные Удалить

- Основные данные
 - Справочник станков
 - Справочник устройств
 - Состояния, причины простоя, параметры
 - Пользователи и роли
 - Видеокамеры
- Служебные функции
 - Расчет статистики
 - Чистка истории
 - Настройки сервера
 - Настройка SMS и E-mail
- Техобслуживание
 - Диагностика
 - Обновление прошивок
 - Активные задачи
 - Журнал полученных пакетов
- Вибродиагностика
 - Оборудование виброконтроля
 - Объекты вибродиагностики



Справочник устройств виброконтроля

Данный блок предназначен для указания перечня оборудования, подключенного к системе мониторинга, его основных характеристик, параметров подключения к локальной сети, а также перечня параметров контроля работы оборудования.

Всего в системе: 3 устройства зарегистрировано, 3 Online, 0 Offline

	Подключен	Состояние	Серийный номер	Наименование	IP	Время последнего подключения	Интервал обновления данных, мс	Версия прошивки	Заблокировано
	Онлайн	Мониторинг станка	71	VS357 001	192.168.5.157	25.01.2018 12:26:12	2000	1.28	☐
	Онлайн	Мониторинг станка	72	VS357 002	192.168.5.158	25.01.2018 12:26:12	2000	1.28	☐
	Онлайн	Мониторинг станка	0	VSE100					☐

Редактирование устройства вибродиагностики

Основные данные | Настройки входов | Настройка объектов диагностики | Настройки выходов

Текущая версия библиотеки 17.0

Карта оборудования

Наименование: VS357 001

IP устройства: 192.168.5.157 Поиск устройства

Серийный номер: 71 Версия прошивки: 1.28

Интервал обновления данных, мс: 2000 Таймаут начала мониторинга, с: 20

☐ Устройство заблокировано

Установить системное время Перезагрузить Остановить

Отправить настройки на устройство Сетевые настройки Запустить

Настройки датчика для каждого канала

Чувствительность 1 канала, мВ/м/с²: 10,35

Чувствительность 2 канала, мВ/м/с²: 10,50

Чувствительность 3 канала, мВ/м/с²: 10,01

Чувствительность 4 канала, мВ/м/с²: 10,20

Сохранить Отменить

Добавить Изменить Копировать данные Удалить

Основные данные ^

Справочник станков

Справочник устройств

Состояния, причины простоя,
параметры

Пользователи и роли

Видеокамеры

Служебные функции ^

Расчет статистики

Чистка истории

Настройки сервера

Настройка SMS и E-mail

Техобслуживание ^

Диагностика

Обновление прошивок

Активные задачи

Журнал полученных пакетов

Вибродиагностика ^

Оборудование виброконтроля

Объекты вибродиагностики



Справочник устройств виброконтроля

Данный блок предназначен для указания перечня оборудования, подключенного к системе мониторинга, его основных характеристик, параметров подключения к локальной сети, а также перечня параметров контроля работы оборудования.

Всего в системе: 3 устройств зарегистрировано, 3 Online, 0 Offline

	Подключен	Состояние	Серийный номер	Наименование	IP	Время последнего подключения	Интервал обновления данных, мс	Версия прошивки	Заблокировано
		Онлайн	71	VS357 001	192.168.5.157	25.01.2018 12:26:16	2000	1.28	☐
		Онлайн	72	VS357 002	192.168.5.158	25.01.2018 12:26:16	2000	1.28	☐
		Онлайн	0	VSE100					☐

Редактирование устройства вибродиагностики

Основные данные **Настройки входов** Настройка объектов диагностики Настройки выходов

Входы устройства

Вход 1	☒ Активен	☐ Сброс выходов	☒ Режим	Ежедневная диагностика
Вход 2	☒ Активен	☒ Сброс выходов	☐ Режим	
Вход 3	☐ Активен	☐ Сброс выходов	☐ Режим	
Вход 4	☐ Активен	☐ Сброс выходов	☐ Режим	

Изменения сохранены ☒ Применить

Основные данные

Справочник станков

Справочник устройств

Состояния, причины простоя, параметры

Пользователи и роли

Видеокамеры

Службные функции

Расчет статистики

Чистка истории

Настройки сервера

Настройка SMS и E-mail

Техобслуживание

Диагностика

Обновление прошивок

Активные задачи

Журнал полученных пакетов

Вибродиагностика

Оборудование виброконтроля

Объекты вибродиагностики



Справочник устройств виброконтроля

Данный блок предназначен для указания перечня оборудования, подключенного к системе мониторинга, его основных характеристик, параметров подключения к локальной сети, а также перечня параметров контроля работы оборудования.

Всего в системе: 3 устройств зарегистрировано, 3 Online, 0 Offline

Подключен	Состояние	Серийный номер	Наименование	IP	Время последнего подключения	Интервал обновления данных, мс	Версия прошивки	Заблокировано
Онлайн	Мониторинг станка	71	VS357 001	192.168.5.157	25.01.2018 12:26:32	2000	1.28	☐
Онлайн	Мониторинг станка	72	VS357 002	192.168.5.158	25.01.2018 12:26:32	2000	1.28	☐
Онлайн	Мониторинг станка	0	VSE100					☐

Редактирование устройства вибродиагностики

Основные данные Настройки входов **Настройка объектов диагностики** Настройки выходов

Список объектов диагностики

Номер канала	Наименование	Норма значения
Канал 1	Общий уровень вибрации 001	1,00
Канал 1	Удар 001	40,00
Канал 1	Подшипник 001 098	160,00
Канал 1	Электродвигатель 001	10,00
Канал 1	СКЗ 001 сигнал канал 1	1,00
Канал 1	Шпиндель 001	30,00
Канал 1	Шпиндель 02	1

- Основные данные
 - Справочник станков
 - Справочник устройств
 - Состояния, причины простоя, параметры
 - Пользователи и роли
 - Видеокамеры
- Служебные функции
 - Расчет статистики
 - Чистка истории
 - Настройки сервера
 - Настройка SMS и E-mail
- Техобслуживание
 - Диагностика
 - Обновление прошивок
 - Активные задачи
 - Журнал полученных пакетов
- Вибродиагностика
 - Оборудование виброконтроля
 - Объекты вибродиагностики



Справочник устройств виброконтроля

Данный блок предназначен для указания перечня оборудования, подключенного к системе мониторинга, его основных характеристик, параметров подключения к локальной сети, а также перечня параметров контроля работы оборудования.

Всего в системе: 3 устройств зарегистрировано, 3 Online, 0 Offline

Подключен	Состояние	Серийный номер	Наименование	IP	Время последнего подключения	Интервал обновления данных, мс	Версия прошивки	Заблокировано
Онлайн	Мониторинг станка	71	VS357 001	192.168.5.157	25.01.2018 12:26:36	2000	1.28	☐
Онлайн	Мониторинг станка	72	VS357 002					☐
Онлайн	Мониторинг станка	0	VSE1001					☐

Настройка объекта диагностики

Название:

Механический узел:

Объект диагностики:

Настройки выбранного объекта: Скорость, Полоса частот, СКЗ, БПФ (FFT)

Диагностический параметр: СКЗ скорости в полосе частот

Начальная частота, Гц: Конечная частота, Гц:

Тип фильтра:

Частота вращения, об/мин:

Погрешность частоты вращения:

Множители частоты вращения:

Коэффициенты параметров, измеренных на дефектных частотах:

Время измерения, мс:

Количество осреднений: Размер БПФ:

Норма значения, мм/с:

Уровень предупреждения:

Уровень аварии:

Канал регистратора:

Выбор режима:

☐ Получать данные только об исключительных ситуациях

Добавить Изменить Копировать данные Удалить



Основные данные



Справочник станков



Справочник устройств



Состояния, причины простоя, параметры



Пользователи и роли



Видеокамеры



Служебные функции



Расчет статистики



Чистка истории



Настройки сервера



Настройка SMS и E-mail



Техобслуживание



Диагностика



Обновление прошивок



Активные задачи



Журнал полученных пакетов



Вибродиагностика



Оборудование виброконтроля



Объекты вибродиагностики



Справочник станков

В данном разделе представлен перечень оборудования предприятия и методы подключения его к системе мониторинга.

Всего в системе: 15 станка, 1 Online, 14 Offline

Номер	Статус	IP-адрес	Полное наименование	Данные получены до	Заблокирован
1	Офлайн	192.168.0.43	Vcenter 1		☒
2	Офлайн (Ошибка диагностики)	192.168.5.230, 192.168.0.45	Vcenter 2		☒
3	Офлайн (Ошибка диагностики)	192.168.0.38, 192.168.0.39	CHEVALIER 1		☒
4	Офлайн (Ошибка диагностики)	192.168.0.40, 192.168.0.41	CHEVALIER 2		☒
5	Офлайн	192.168.0.30, 192.168.0.31	AVRORA		☒
6	Офлайн	192.168.0.32, 192.168.0.33	CHEVALIER 3		☒
7	Офлайн	192.168.0.36, 192.168.0.37	CHEVALIER 4		☒
8	Офлайн	192.168.0.34, 192.168.0.35	CHEVALIER 5		☒
9	Офлайн	192.168.0.44	HARDINGE		☒
23	Офлайн (Ошибка диагностики)	192.168.100.230, 192.168.5.235	23_Doosan DNM 400 II		☐
24	Офлайн	192.168.100.231	24_DMU 60 MONOBLOCK		☐
25	Офлайн	192.168.0.0	25_Alpha D21MIA		☐
26	Офлайн	192.168.0.0	26_HAAS ST-10Y		☐
27	Офлайн	192.168.0.0	27_Alpha D21MIA_2		☐
28	Онлайн	192.168.5.159	FANUC		☐

[Добавить...](#)
[Изменить...](#)
[Копировать данные](#)
[Удалить](#)
☐ Показать скрытые

[Заблокировать все](#)
[Разблокировать все](#)

- Основные данные
- Справочник станков
- Справочник устройств
- Состояния, параметры
- Пользователи
- Видеокамеры
- Служебные
 - Расчет статистики
 - Чистка истории
 - Настройки сервера
 - Настройка SMS
- Техобслуживание
 - Диагностика
 - Обновление прошивки
 - Активные задания
 - Журнал получения
- Вибродиагностика
 - Оборудование
 - Объекты вибродиагностики

Редактирование информации по станку [FANUC]

Основные данные Настройки мониторинга Дополнительно Подключение вибродиагностики

Устройство вибродиагностики VS357 001

Измеряемые параметры

Измеряемый параметр	Объект вибродиагностики
Общий уровень вибрации	Общий уровень вибрации 001
Удар	Удар 001
Скорость вращения шпинделя	Шпиндель02

+ Добавить... ✎ Изменить... ✖ Удалить💾 Сохранить 🔄 Отменить

Заблокирован



- Основные данные
- Справочник станков
- Справочник пользователей
- Состояния, параметры
- Пользователи
- Видеокамеры
- Служебные
- Расчет статистики
- Чистка истории
- Настройки сервера
- Настройка SMS
- Техобслуживание
- Диагностика
- Обновление прошивки
- Активные задания
- Журнал получения данных
- Вибродиагностика
- Оборудование
- Объекты вибрации

Редактирование информации по станку [FANUC]

Основные данные **Настройки мониторинга** Дополнительно Подключение вибродиагностики

Настройки протокола Fapuc

Тип протокола Fapuc

IP станка 192.168.5.159

Счетчики деталей по каналам Счетчик №1

[Настройки мониторинга](#) [Сигналы РМС](#) [УП](#)

+ Добавить протокол...

Состояния Причины простоя Измеряемые параметры

Состояния	
	Наименование
...	
+	Станок включен
	Работа по программе
	АВАРИЯ
	ЧПУ - Авария
	УП - перенесения без обработки
	УП - останов
	Перегрузка станка
	Аварийная остановка
	Батарейка разряжена
	ЧПУ - Сеть
	Станок выключен
f	Авария вибродиагностика

+ Добавить... Изменить... Удалить

Сохранить

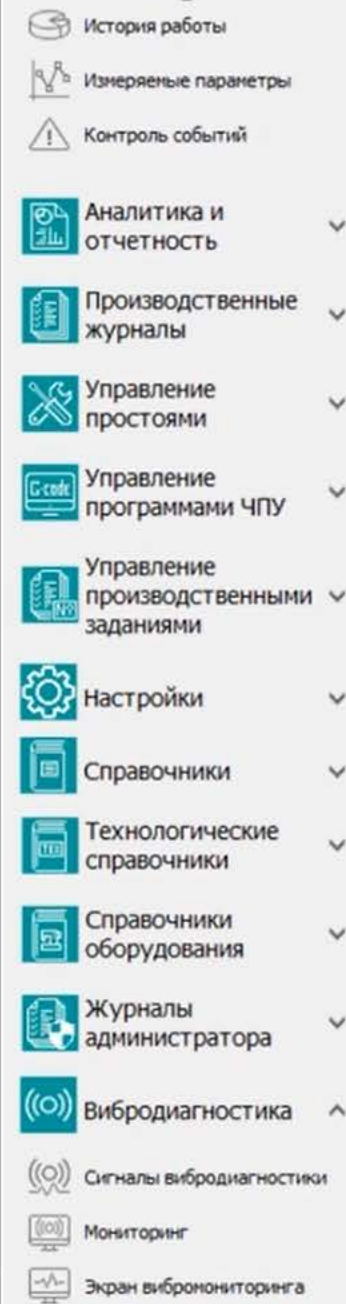
Отменить

[Разблокировать все](#)

Сохранить Отменить

[Разблокировать все](#)

Остановить сервер Сервер запущен 25.01.2018 11:16



● ● ● ● ●

Интервал обновления, сек	5	Оборудование	VS357 002
--------------------------	---	--------------	-----------

 Сброс состояний объектов☐ Режим редактирования

Общий уровень вибрации 002

Удар 002

Электродвигатель 002

Подшипник 002 098

Схематическое изображение механизма привода вибростолу. Включает электродвигатель (N=2,8 кВт, n=1420 об/мин), редуктор (Подшипник 002 098) и систему передач (шестерни, валы, подшипники), приводящую в движение вибростол (Удар 002).

[Приблизить](#) [Отдалить](#)

- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий

Аналитика и отчетность

Производственные журналы

Управление простоями

Управление программами ЧПУ

Управление производственными заданиями

Настройки

Справочники

Технологические справочники

Справочники оборудования

Журналы администратора

Вибродиагностика

Сигналы вибродиагностики

Мониторинг

Экран вибромониторинга

Мониторинг



Раздел предназначен для просмотра состояния объектов диагностики в режиме реального времени

Настройки

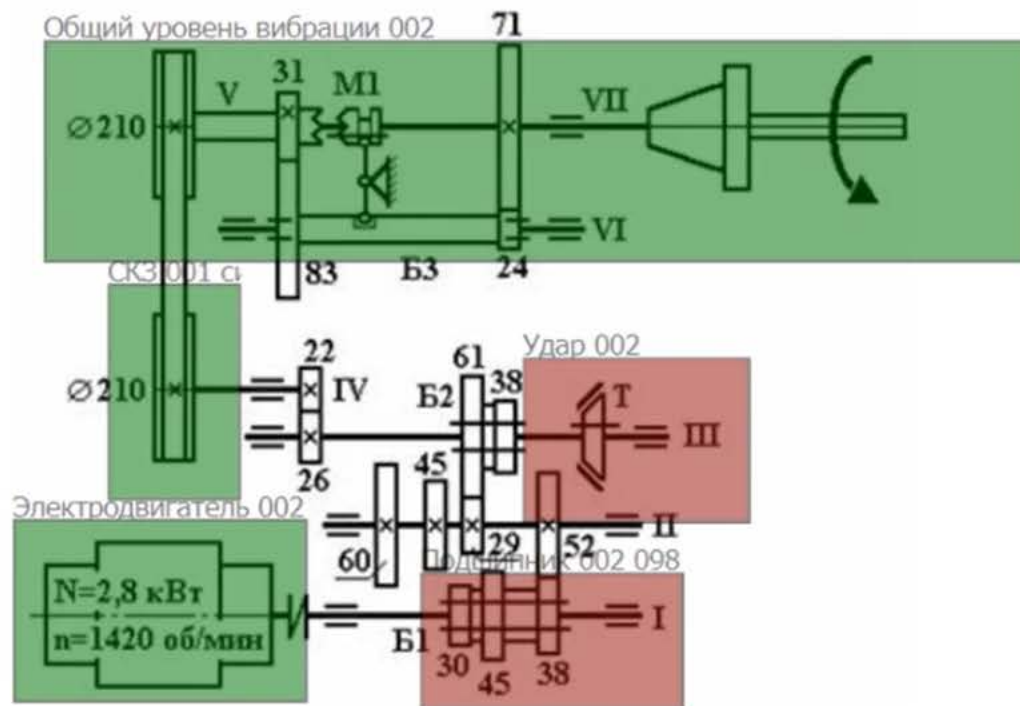
Интервал обновления, сек Оборудование

[Сброс состояний объектов](#)

Схема устройства

☐ Режим редактирования

Схема



[Открыть в отдельном окне](#)

[Приблизить](#) [Отдалить](#)

- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий

Аналитика и отчетность

Производственные журналы

Управление простоями

Управление программами ЧПУ

Управление производственными заданиями

Настройки

Справочники

Технологические справочники

Справочники оборудования

Журналы администратора

Вибродиагностика

Сигналы вибродиагностики

Мониторинг

Экран вибромониторинга



Сигналы вибродиагностики

Данный раздел предназначен для построения графиков и проведения анализа полученных сигналов

Фильтры

Устройство VS357 001

Режим Постоянный контроль

Объект диагностики Удар 001

☐ Показать интервал

2 минуты

☐ Обновлять каждые

10 секунд

☒ Период

с 25.01.2018

11:07

по

25.01.2018

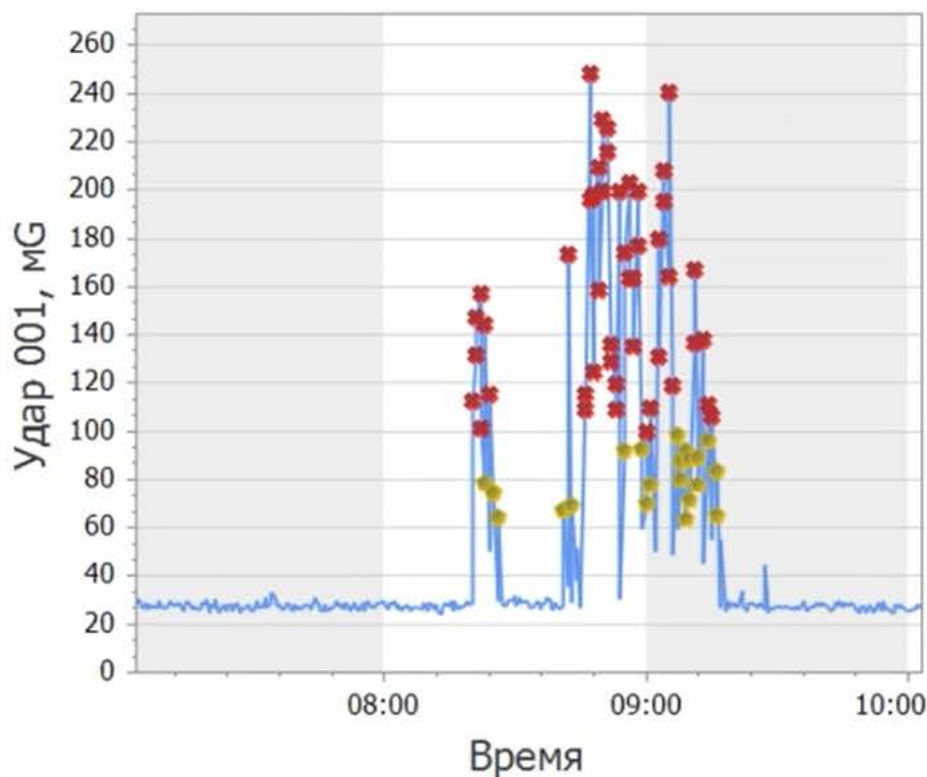
11:10

☐ Текущее время

Применить фильтр

График Таблица

25.01.2018 VS357 001 Удар 001



Настройки отображения

☐ использовать дискретность

1

число знаков после запятой

1

☐ график со средним значением

Цвет

[Green]

☐ график значений относительно уровня

Цвет

[Grey]

☐ точки на графике среднего значения отн. уровня☐ показывать подложки

значение уровня

0

минимальный временной интервал (в секундах)

1

☐ график с фиксированными уровнями

значение 1-го уровня

0

Цвет

[Green]

значение 2-го уровня

0

Цвет

[Yellow]

значение 3-го уровня

0

Цвет

[Red]

☒ показывать курсор

Применить

Сбросить масштаб

☐ зуммирование и прокрутка по Y

Сохранить график

- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий

- Аналитика и отчетность
- Производственные журналы
- Управление простоями
- Управление программами ЧПУ
- Управление производственными заданиями
- Настройки
- Справочники
- Технологические справочники
- Справочники оборудования
- Журналы администратора
- Вибродиагностика
- Сигналы вибродиагностики
- Мониторинг
- Экран вибромониторинга



Сигналы вибродиагностики

Данный раздел предназначен для построения графиков и проведения анализа полученных сигналов

Фильтры

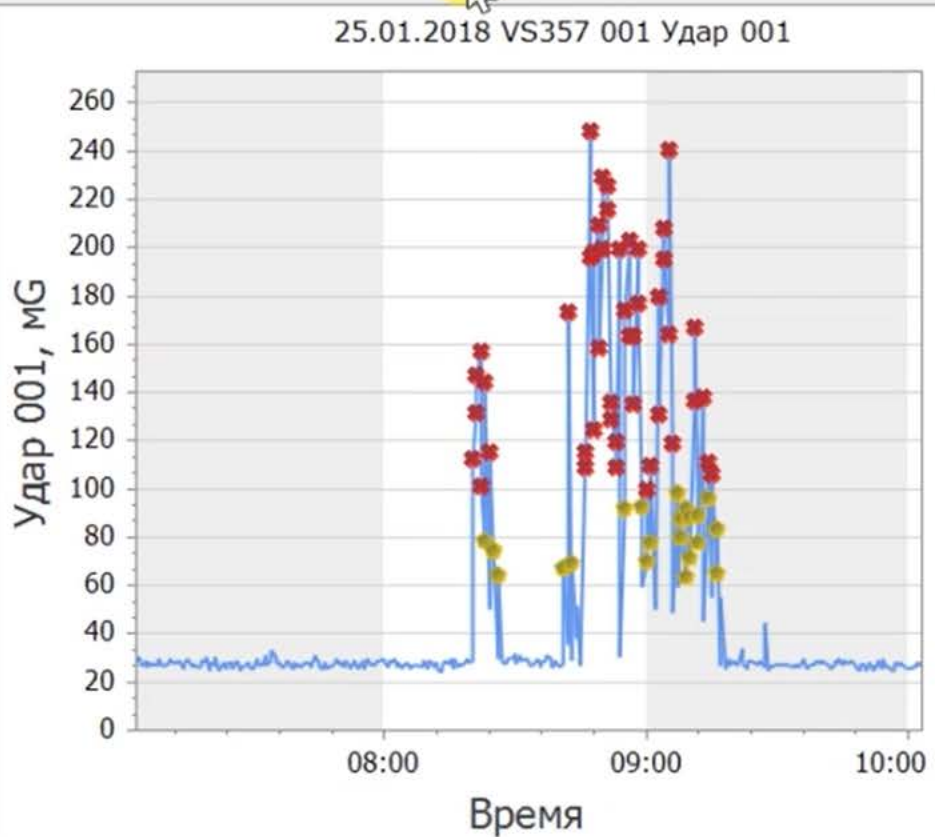
Устройство: VS357 001 Режим: Постоянный контроль Объект диагностики: Удар 001

☐ Показать интервал: 2 минуты ☐ Обновлять каждые: 10 секунд

☒ Период: с 25.01.2018 11:07 по 25.01.2018 11:10 ☐ Текущее время

Применить фильтр

График Таблица



Настройки отображения

☐ использовать дискретность: 1

число знаков после запятой: 1

☐ график со средним значением Цвет: [Green]

☐ график значений относительно уровня Цвет: [Grey]

☐ точки на графике среднего значения отн. уровня ☐ показывать подписи

значение уровня: 0

минимальный временной интервал (в секундах): 1

☐ график с фиксированными уровнями

значение 1-го уровня: 0 Цвет: [Green]

значение 2-го уровня: 0 Цвет: [Yellow]

значение 3-го уровня: 0 Цвет: [Red]

☒ показывать курсор

Применить

☒ Сбросить масштаб ☐ зуммирование и прокрутка по Y ☒ Сохранить график

- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий

- Аналитика и отчетность
- Производственные журналы
- Управление простоями
- Управление программами ЧПУ
- Управление производственными заданиями
- Настройки
- Справочники
- Технологические справочники
- Справочники оборудования
- Журналы администратора
- Вибродиагностика
 - Сигналы вибродиагностики
 - Мониторинг
 - Экран вибромониторинга

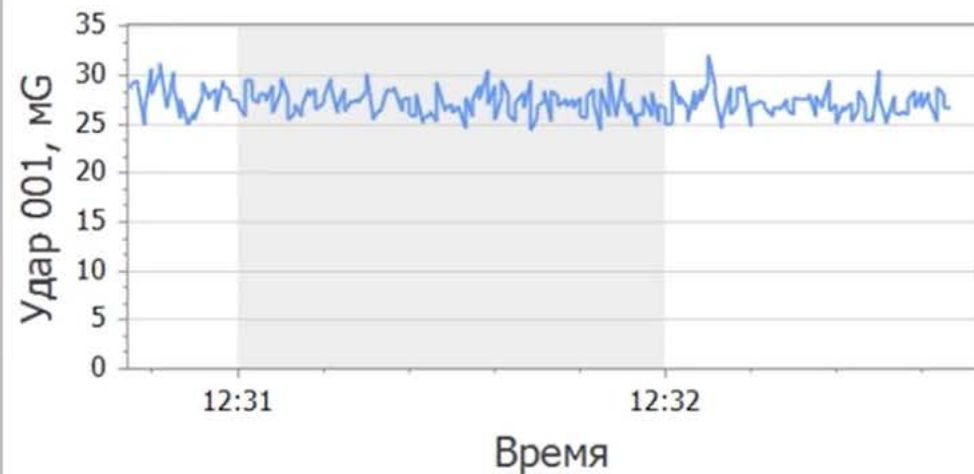
Экран вибромониторинга

Данный блок предназначен для отображения текущих сигналов вибромониторинга.

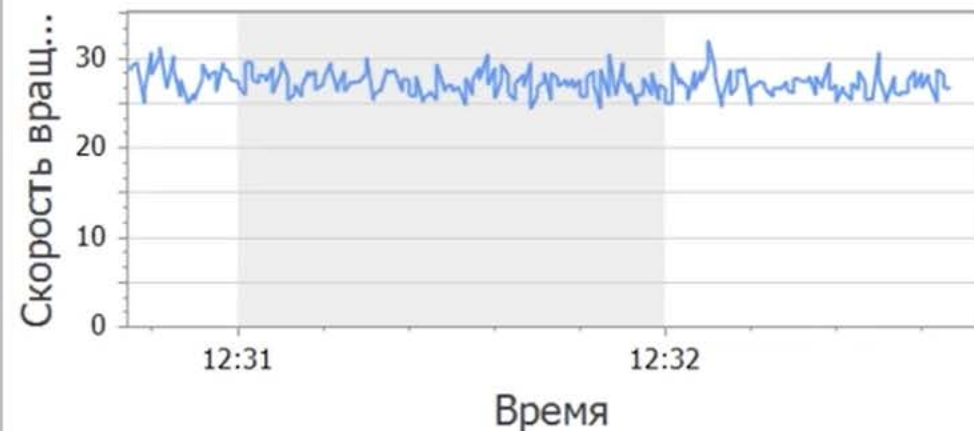
Объект	Знач	Уровень сигнала
Устройство: VS357 001 Состояние/простой: Станок включ		
Общий уровень	1,03	
Удар 001	2,72	
Подшипник 001	1,41	
Электродвигате	1,03	
СКЗ 001 сигнал	1,03	
Шпиндель 001	1,03	
Шпиндель02	2,72	
Устройство: VS357 002		
Общий уровень	1,99	

Показать интервал 2 минуты

VS357 001 Удар 001



FANUC Скорость вращения шпинделя



- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий

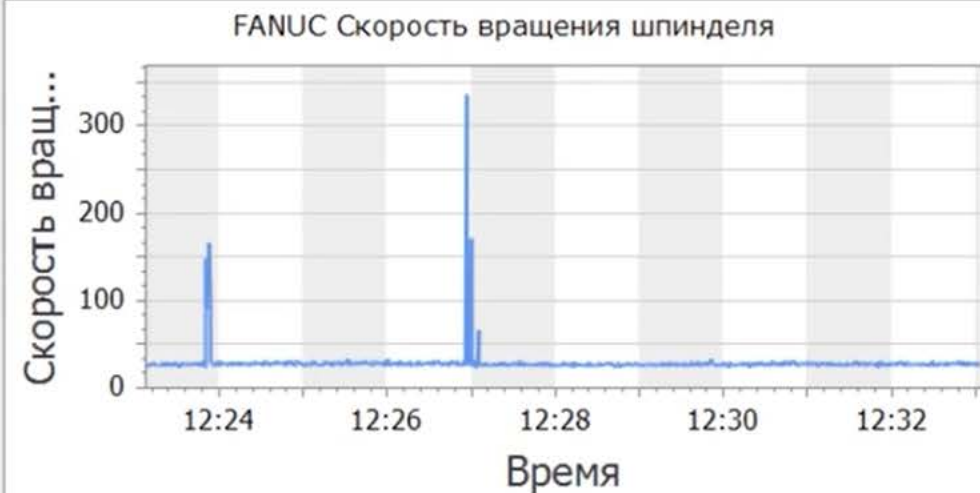
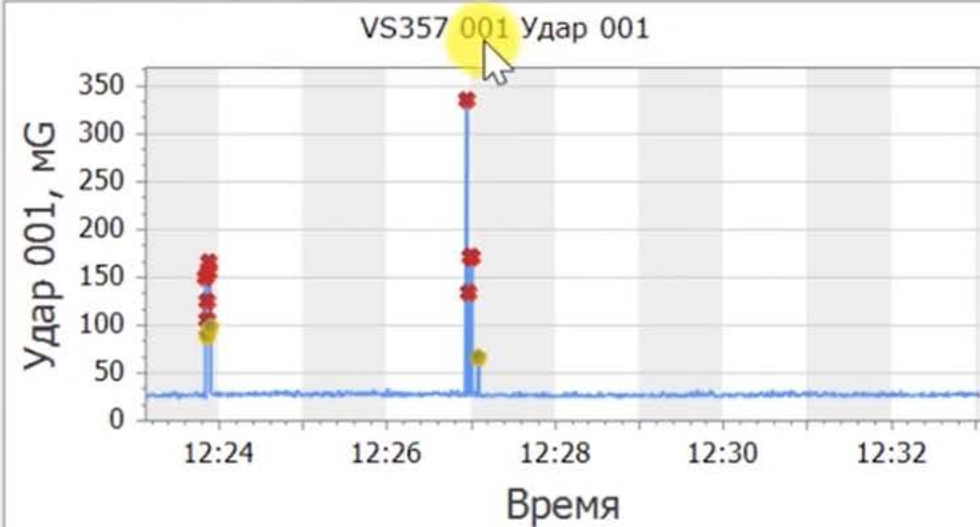
- Аналитика и отчетность
- Производственные журналы
- Управление простоями
- Управление программами ЧПУ
- Управление производственными заданиями
- Настройки
- Справочники
- Технологические справочники
- Справочники оборудования
- Журналы администратора
- Вибродиагностика
 - Сигналы вибродиагностики
 - Мониторинг
 - Экран вибромониторинга

Экран вибромониторинга

Данный блок предназначен для отображения текущих сигналов вибромониторинга.

Объект	Значи	Уровень сигнала
Устройство: VS357 001 Состояние/простой: Станок включ		
Общий уровень	1,06	
Удар 001	2,58	
Подшипник 001	1,46	
Электродвигате	1,06	
СКЗ 001 сигнал	1,06	
Шпиндель 001	1,06	
Шпиндель02	2,58	
Устройство: VS357 002		
Общий уровень	2,08	

Показать интервал 10 минут



- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий

- Аналитика и отчетность
- Производственные журналы
- Управление простоями
- Управление программами ЧПУ
- Управление производственными заданиями
- Настройки
- Справочники
- Технологические справочники
- Справочники оборудования
- Журналы администратора
- Вибродиагностика
 - Сигналы вибродиагностики
 - Мониторинг
 - Экран вибромониторинга

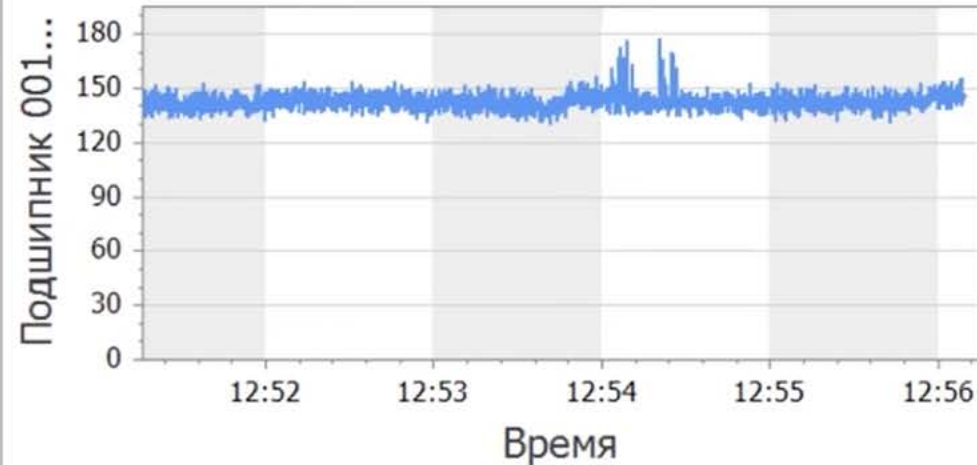
Экран вибромониторинга

Данный блок предназначен для отображения текущих сигналов вибромониторинга.

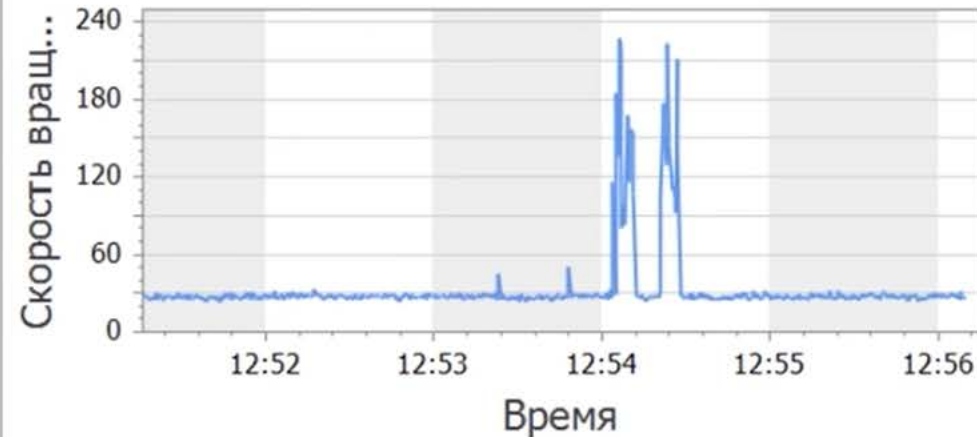
Объект	Значи	Уровень сигнала
Устройство: VS357 001 Состояние/простой: Авария вибро		
Общий уровень	1,08	
Удар 001	2,66	
Подшипник 001	1,43	
Электродвигате	1,08	
СКЗ 001 сигнал	1,08	
Шпиндель 001	1,08	
Шпиндель02	2,66	
Устройство: VS357 002		
Общий уровень	1,8E	

Показать интервал 5 минут

VS357 001 Подшипник 001 098



FANUC Скорость вращения шпинделя



- Мониторинг
- Реальное время
- История работы
- Измеряемые параметры
- Контроль событий
- Аналитика и отчетность
- Производственные журналы
- Управление простоями
- Управление программами ЧПУ
- Управление производственными заданиями
- Настройки
- Справочники
- Технологические справочники
- Справочники оборудования
- Журналы администратора
- Вибродиагностика
- Сигналы вибродиагностики

Реальное время



Раздел предназначен для просмотра состояния станков в режиме реального времени

Настройки

Интервал: Последние 10 минут

Подразделение: Станкосервис

[Показать легенду](#)☐ Скрыть служебные состояния

Графика Таблица Схема подразделения Свод Сервисные службы

CHEVALIER 4

CHEVALIER 5

HARDINGE

23_Doosan DNM 4C

24_DMU 60 MONO

25_Alpha D21MiA

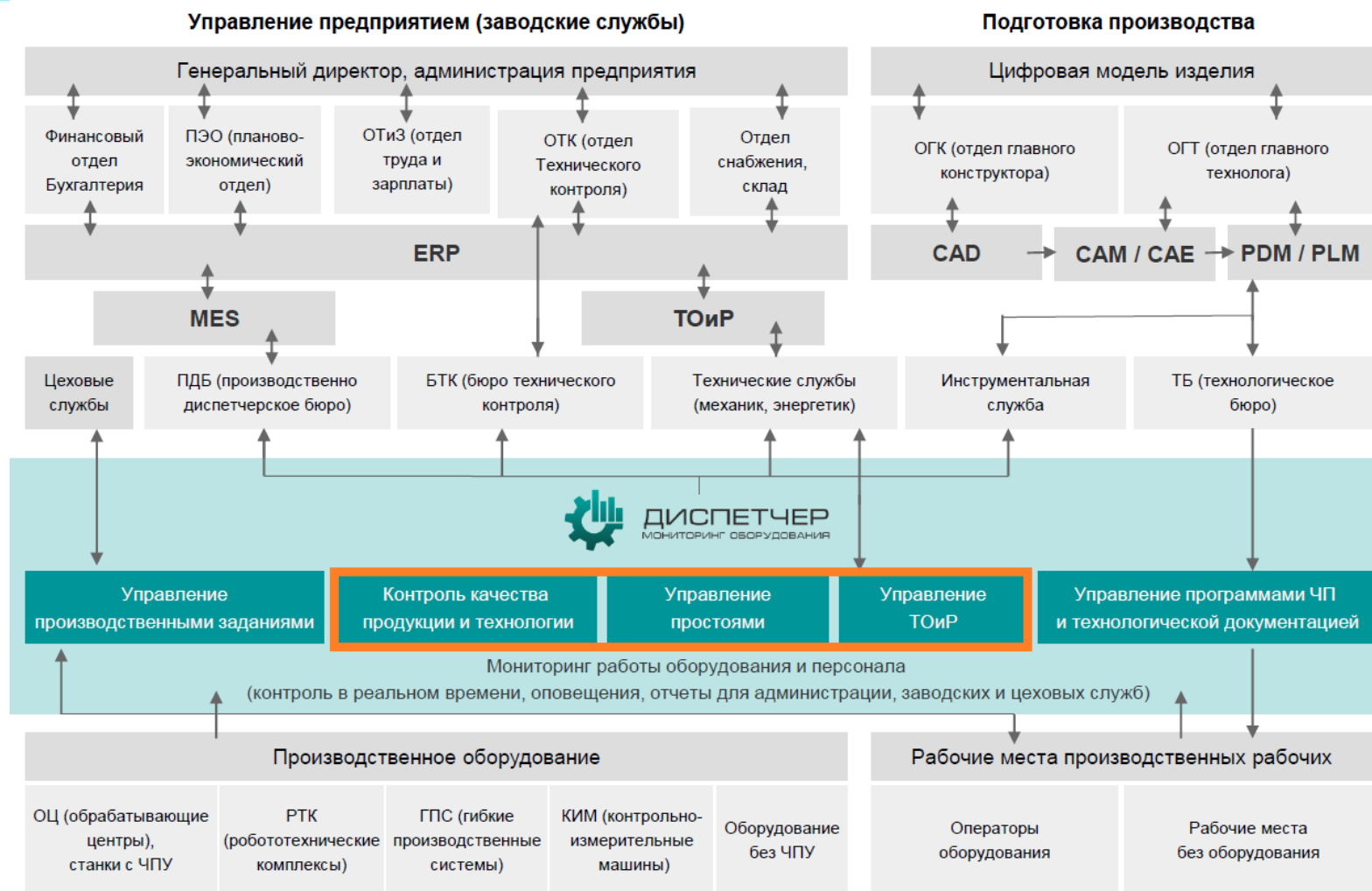
26_HAAS ST-10Y

27_Alpha D21MiA

FANUC

Станок: FANUC
Протокол: Fanuc
Состояние: Авария
вибродиагностика
25.01.2018 с 12:54:10 по 12:54:16
Продолжительность 00:00:06

Место вибродиагностики в структуре управления предприятия



Место вибродиагностики в структуре управления предприятия

Контроль качества продукции и технологии

- **Сокращение выпуска бракованных деталей**
- Своевременное обнаружение и устранение отклонений в работе станочных узлов предотвращает выпуск брака из-за некорректной работы станка

Управление простоями

- **Аварийные ситуации становятся прогнозируемыми**
- Автоматическое сравнение состояния станочных узлов с эталоном в режиме реального времени позволяет объективно оценивать их остаточный ресурс и превентивно проводить ТОиР

Управление ТОиР

- **Снижение затрат на сервисное обслуживание**
- ТОиР планируются на основе объективной информации о техническом состоянии станочного парка, получаемой в режиме реального времени



ЛОЦНИТИ

Адрес: 192102, Санкт-Петербург,
ул. Фучика. д. 4 лит. «К»

Тел./факс: (812) 408-77-17

Электронная почта: info@locniti.ru

КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

