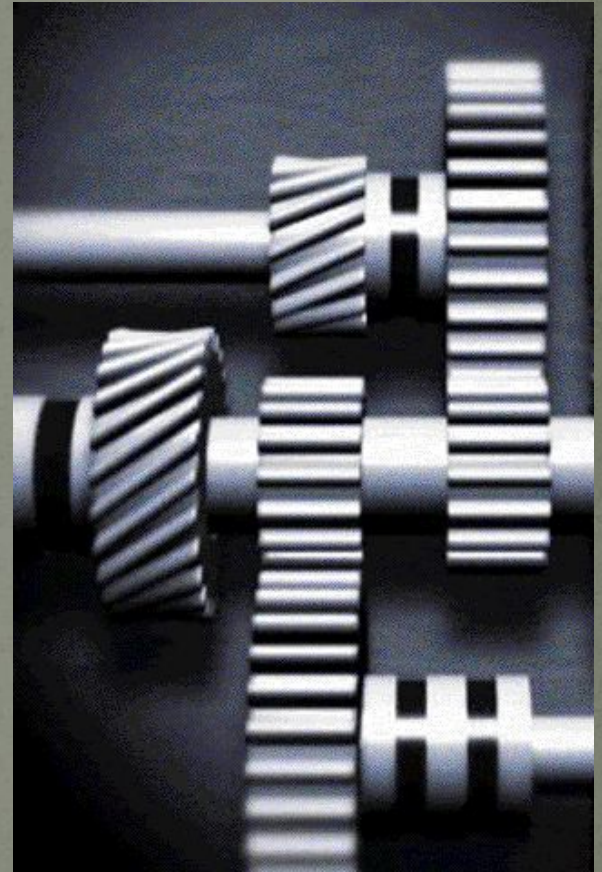


Диагностика вращающихся механизмов

Выполнили студенты группы
ЭОТБ-11-2
Бертрам А.А., Есенгалиев Р.Т.

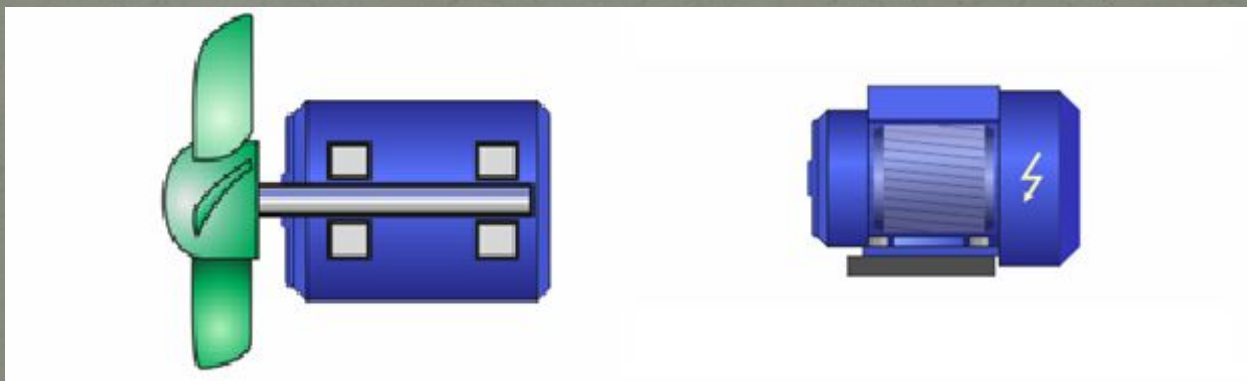
- Диагностика механизмов с узлами вращения представляет собой обнаружение и контроль развития дефектов собственно узлов вращения (валов, роторов, рабочих колес и т.п.), соединительных муфт и подшипников, в которых эти узлы вращаются, а также элементов механических передач, передающих крутящий момент.

- Механизмы с узлами вращения обычно состоят из приводного двигателя и, собственно, механизма, на вращающиеся узлы которого передается крутящий момент двигателя.

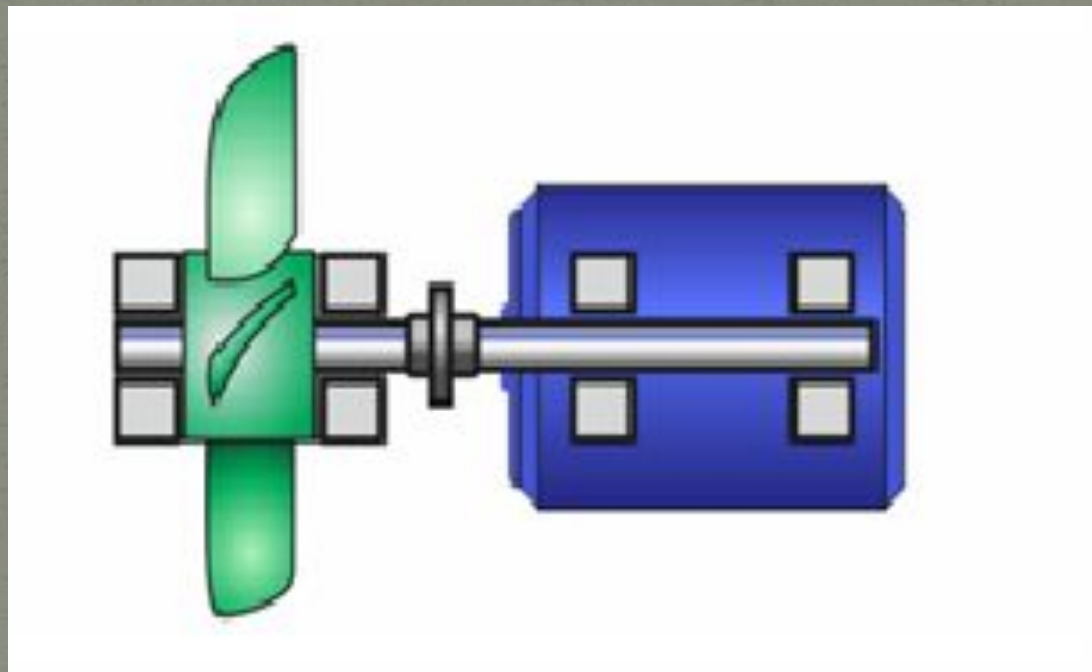


- Классифицировать вращающиеся механизмы по сложности диагностирования с использованием вторичных процессов можно по группам

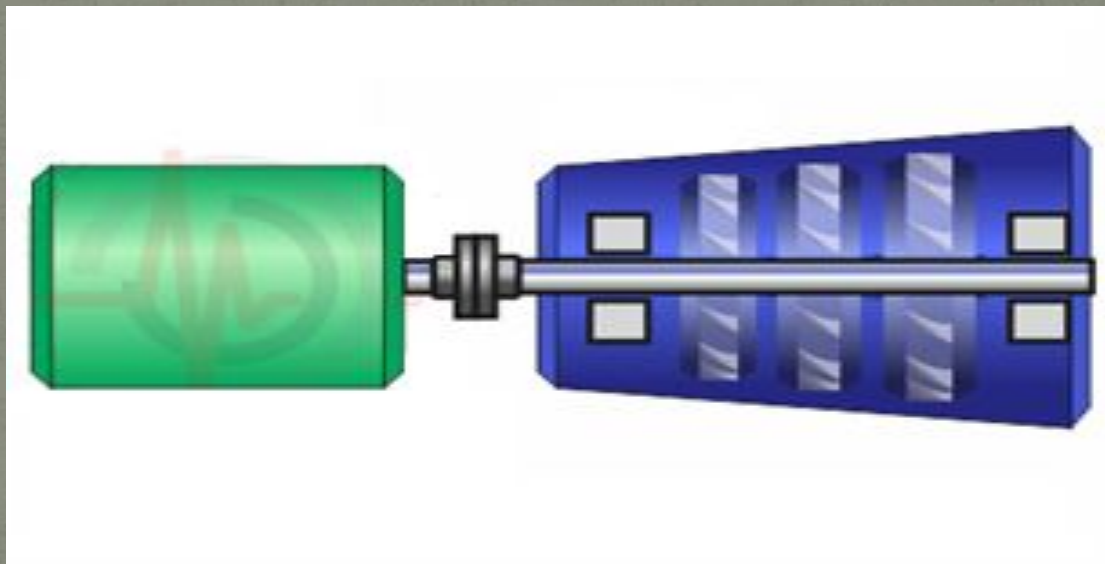
- Простейший механизм с узлами вращения представляет собой насаженный на общий с приводом вал рабочий узел, чаще всего рабочее колесо насоса (вентилятора).



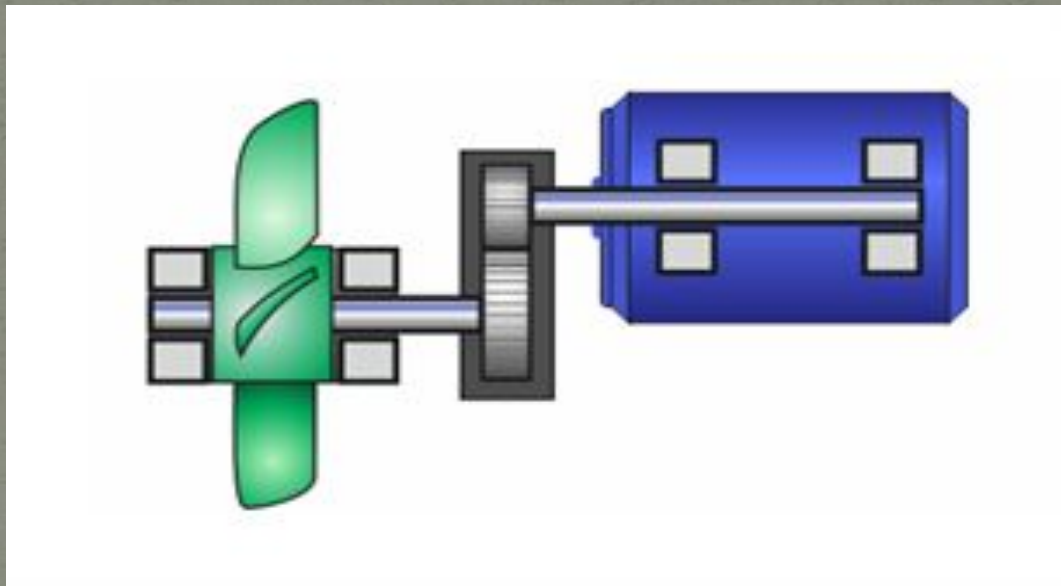
- Второй по сложности диагностики тип механизмов имеет связанные муфтой в одну линию два ротора (без элементов ударного и возвратно-поступательного действия), каждый из которых имеет собственные подшипники.



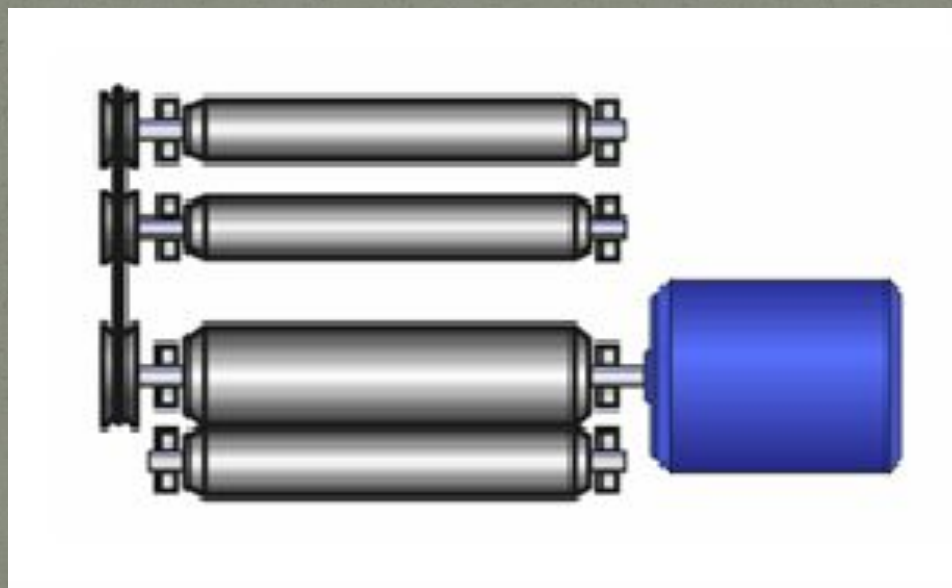
- Третий по сложности диагностики тип механизмов – с несколькими связанными муфтами в одну линию роторами без элементов ударного действия, из которых, по крайней мере, один ротор – длинный, работающий на частотах вращения выше резонансной частоты ротора в подшипниках



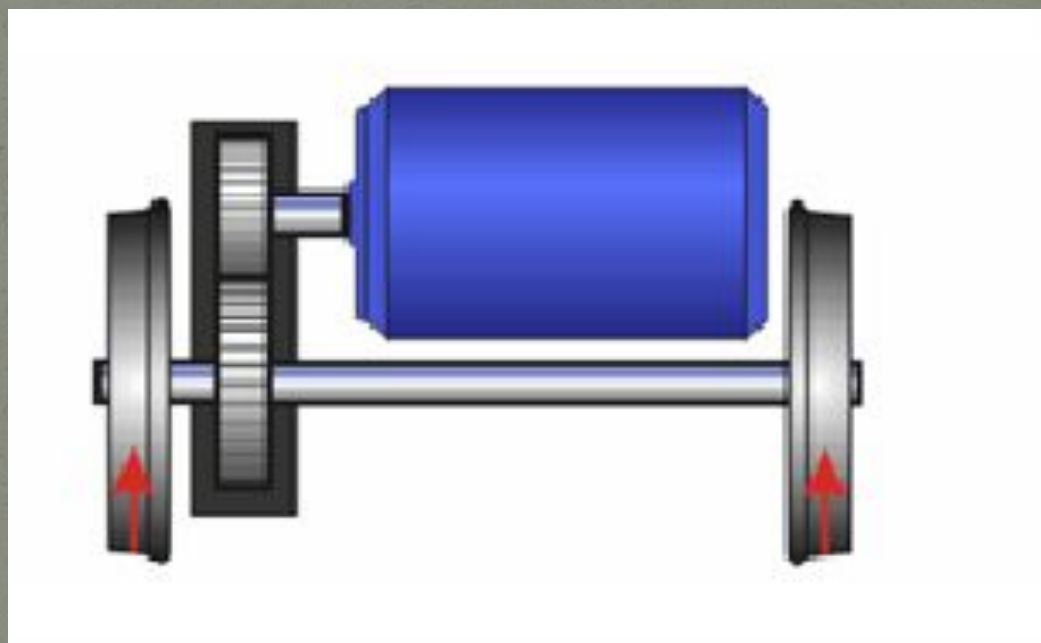
- Четвертый по сложности диагностики тип механизмов – с несколькими роторами, имеющими собственные опоры вращения, разные частоты (направления) вращения и связанными между собой механическими передачами (ременными, цепными, зубчатыми, винтовыми и др.).



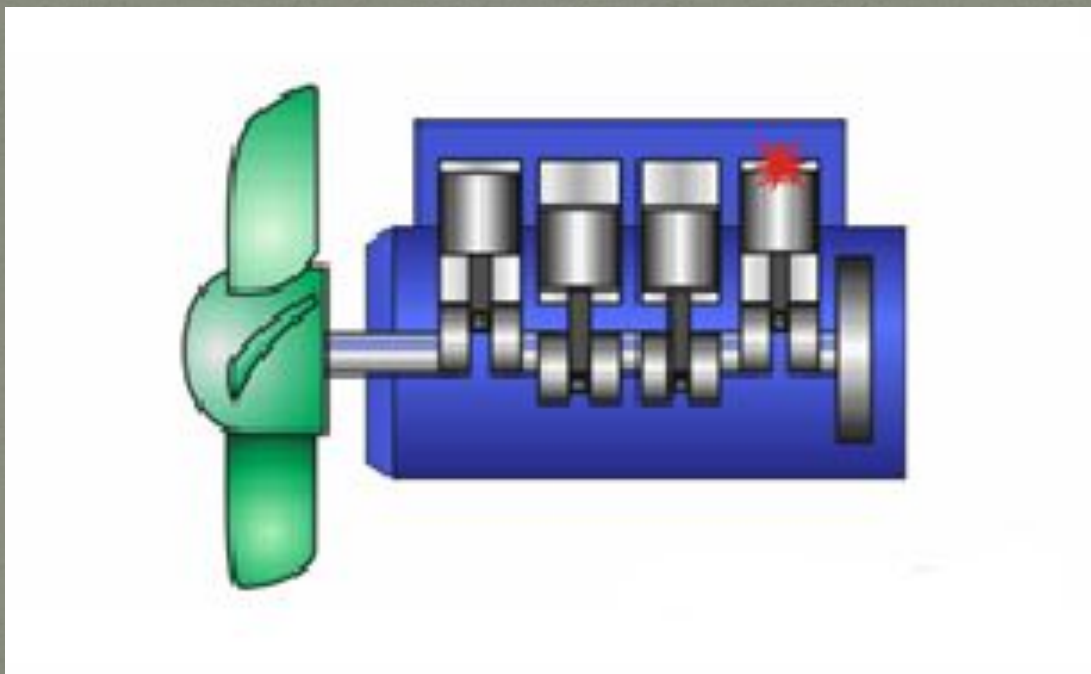
- В пятый вид механизмов можно выделить многовальные механизмы, в которых оси вращения многочисленных валов неподвижны и разнесены в пространстве, а в механизме отсутствуют валы с большой статической нагрузкой и элементы ударного действия.



- Шестой вид механизмов – это прокатные станы и привод колес на транспорте, отличающиеся большими статическими нагрузками на валки (колеса), контактирующие с неровной движущейся (неподвижной) поверхностью



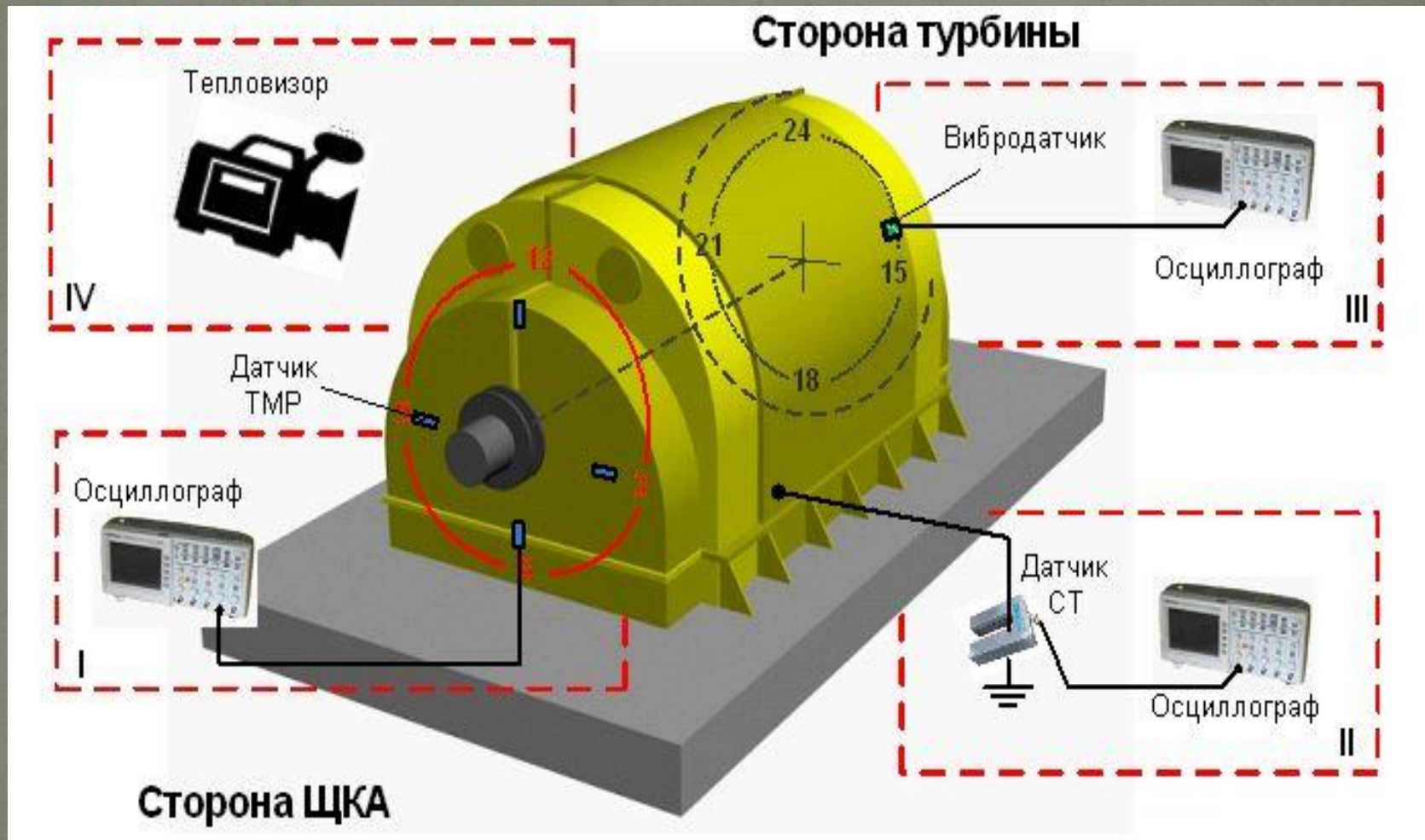
- Наиболее сложными для идентификации причин изменения состояния по результатам измерения вибрации являются вращающиеся механизмы с узлами возвратно-поступательного действия, особенно двигатели внутреннего сгорания.



Основные методы диагностики вращающихся механизмов

- I. Метод измерения электроразрядной активности
- II. Метод гармонического анализа емкостного тока
- III. Метод гармонического анализа виброскоростей
- IV. Метод контроля диссипационных явлений

Многопараметрическая система диагностики вращающихся машин с использованием переносных диагностических комплексов



Спасибо за внимание!