

# Действие вибрации на организм человека

Подготовила:  
Логинова Маша

# Вибрация

- **Вибрация** - это механическое колебательное движение системы с упругими связями; движение точки или механической системы, при котором происходит поочередное возрастание и убывание во времени значений по крайней мере одной координаты.



# Виды вибрации



**Общая**  
(воздействие  
на все тело)

Нарушение  
сердечной  
деятельности,  
расстройство  
нервной системы,  
спазмы сосудов,  
изменения в  
суставах

По способу  
передачи  
телу  
человека

**Профессиональное  
заболевание –  
вибрационная  
болезнь**

**Локальная**  
(на  
отдельные  
части тела –  
через руки)

Спазмы сосудов,  
нервно-мышечные  
и кожно-суставные  
изменения

*o* Локальная (местная  
вибрация) - это приложение  
колебаний только к  
ограниченному участку  
поверхности организма.



0 Локальная вибрация классифицируется по следующим признакам: по способу передачи (через руки, ступни ног, а также воздействующие на другие части тела) по временным характеристикам

0 ▫ постоянные

0 ▫ непостоянные по спектральным характеристикам

0 ▫ низкочастотные (8 -16 Гц)

0 ▫ среднечастотные (31, 5 -63 Гц)

0 ▫ высокочастотные (125 -1000 Гц) по направлению действия

# 0 Источники локальной вибрации

- 0 ручные машины (или ручные механизированные инструменты)
- 0 органы управления машинами и оборудованием (рукоятки, педали)
- 0 ручные немеханизированные инструменты и приспособления обрабатываемые детали



Общая вибрация — это колебание всего тела, передающееся с рабочего места

# 0 Общая вибрация классифицируется по следующим признакам:

по источнику возникновения

- 0 ▫ транспортная (водитель трактора)
- 0 ▫ транспортно-технологическая (водитель экскаватора)
- 0 ▫ технологическая (рабочие, обслуживающие молоты, прессы)

по характеру спектра

- 0 ▫ низкочастотные (1 -4 Гц)
- 0 ▫ среднечастотные (8 -16 Гц)
- 0 ▫ высокочастотные (31, 5 -63 Гц)

по временным характеристикам

- 0 ▫ постоянные (изменение менее чем в 2 раза)
- 0 ▫ переменные (изменение не мене чем в 2 раза)



# Действие вибрации на организм человека

Под воздействием вибрации происходят изменения в нервной, сердечно-сосудистой и костно-суставной системах.

Вредное воздействие вибрации выражается в виде:

- повышенного утомления,
- головной боли,
- болях в суставах костей и пальцах рук,
- повышенной раздражительности,
- нарушении координации движения.

# Влияние вибрации на организм человека

Амплитуда колебаний вибрации, мм	Частота вибрации, Гц	Результат воздействия
До 0,015	Различная	Не влияет на организм
0,016-0,050	40-50	Нервное возбуждение с депрессией
0,051-0,100	40-50	Изменение в центральной нервной системе, сердце и органах слуха
0,101-0,300	50-150	Возможное заболевание
0,101-0,300	150-250	Вызывает виброболезнь



# Защита от вибрации

## ■ СИЗ:

- ❑ специальная обувь на виброзащитной подошве,
- ❑ виброзащитные перчатки,
- ❑ наколенники с прокладками из губчатой резины;
- ❑ виброзащитные платформы, сиденья, рукоятки.

## ■ Лечебно-профилактические мероприятия:

- ❑ ванны,
- ❑ массаж,
- ❑ УФ облучение.

- Если уровень вибрации на рабочем месте превышает ПДУ в 1-4 раза, в течение рабочей смены должно быть сделано 2 регламентированных перерыва 20-30 мин.

## Снижение вибрации.

- Устранение непосредственного контакта с вибрирующим оборудованием путем применения дистанционного управления, автоматизации и замены технологических операций.
- Виброизоляция двигателя.
- Балансировка двигателя в сборе.
- Балансировка деталей и применение уравнивающих грузов и механизмов.
- Совершенствование конструкций.
- Устранение перекосов.
- Уменьшение до минимума допуска между соединяющимися деталями.
- Применение мягких сидений.
- Своевременная смазка.





**Спасибо за внимание!**