

**ҚР Денсаулық сақтау министрлігі  
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ  
Ұлттық Медицина  
университеті**



**Министерство здравоохранения РК  
Казахский Национальный  
Медицинский университет им  
С.Д. Асфендиярова**

## **ТЕМА : ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ И ВИБРАЦИЯ**

**Подготовила : Жолдасбекова А. Ерланкызы М.**

**Группа : 340-2**

**Факультет : Общая медицина**

- Производственный шум – это совокупность звуков различной интенсивности и высоты, беспорядочно изменяющихся во времени, возникающая в условиях производства и неблагоприятно воздействующая на организм.



# Классификация производственного шума

## 1). По этиологии

- аэродинамический
- гидродинамический
- металлический и т.д.

## По частотной характеристике

- низкочастотный (1—350 Гц)
- среднечастотный (350—800 Гц)
- высокочастотный (более 800 Гц)

## По ширине спектра

- Широкополосный (все частоты диапазона)
- Тональный (в его спектре имеются выраженные тоны)

## По распределению энергии во времени

- Постоянный
- Непостоянный
  - / Колеблющийся
  - Прерывистый
  - \ Импульсный

## По величине интервалов между составляющими его звуками

- Дискретный (линейный)
- Сплошной
- Смешанный — отдельные пиковые составляющие на фоне сплошного шума



# Шум.

- По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные. С гигиенических позиций придается большое значение амплитудно-временным, спектральным и вероятностным параметрам непостоянных шумов, наиболее характерных для современного производства.



- Шум оказывает влияние на весь организм человека: угнетает ЦНС, вызывает изменение скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической болезни, может приводить к профессиональным заболеваниям.
- Шум с уровнем звукового давления до 30...35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого уровня до 40...70 дБ в условиях среды обитания создает значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшение самочувствия и при длительном действии может быть причиной неврозов. Воздействие шума уровнем свыше 75 дБ может привести к потере слуха – профессиональной тугоухости. При действии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при еще более высоких (более 160 дБ) и смерть.





[MAGN],TOLAC[.ORG] [ .RU] [ .NET]





**Производственная вибрация** — механические колебательные движения упругих тел в условиях производства, передающиеся непосредственно телу человека или отдельным его частям и оказывающие неблагоприятное воздействие на организм.



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВИБРАЦИИ

По способу передачи	<b>Локальная</b>	
	<b>Общая</b>	
По характеру спектра	<b>Узкополосная</b> (её параметры находятся в одной третьоктавной полосе частот больше чем на 15 дБ и превышают значения соседних третьоктавных полос)	
	<b>Широкополосная</b> (не соответствует этому требованию)	
По частоте	<b>Низкочастотная</b> (перегрузка максимальных уровней в октавных полосах 1-4 Гц)	
	<b>Среднечастотная (8-16 Гц)</b>	
	<b>Высокочастотная (31,5-63Гц)</b>	
По часовой характеристике	<b>Постоянная</b> (виброскорость изменяется не больше чем на 6 дБ за 1 мин)	
	<b>Не-постоянная</b> (изменения виброскорости не меньше 6 дБ за 1 мин )	<b>Колебательная во времени</b> (непрерывно изменяется уровень виброскорости )
		<b>Импульсная</b> (одно или несколько вибрационных влияний продолжительностью меньше 1 с.)
		<b>Прерывчатая</b> (время вибрационного действия - больше 1 с.)



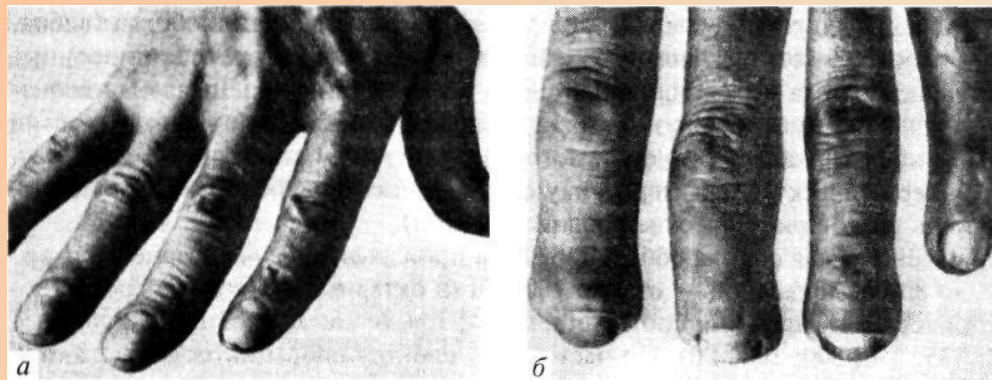


# Стадии вибрационной болезни, вызванной локальной вибрацией

1	Начальная	Симптомы не выражены. Периодически — боли и парестезии в руках, снижается чувствительность кончиков пальцев
2	Умеренно выраженная	Боли и чувство онемения более выражены, снижение чувствительности распространяется на все пальцы, предплечье, снижается температура кожи на пальцах, выражены гипергидроз и цианоз кистей рук
3	Выраженная	Значительные боли в пальцах рук, кисти холодные и влажные
4	Стадия генерализованных расстройств	Сосудистые расстройства на руках и ногах, спазмы сердечных и мозговых сосудов



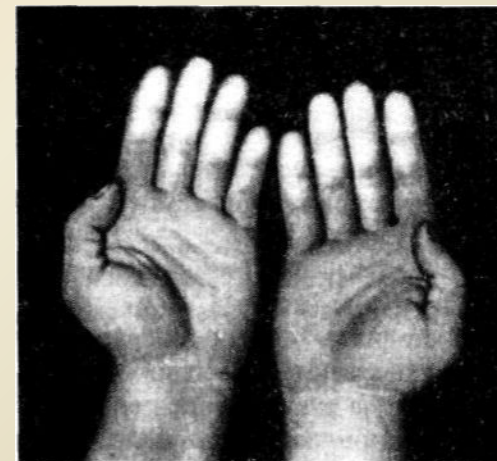
## Нейрососудистые расстройства при вибрационной болезни



Трофические нарушения в кисти (а) и пальцах рук (б) при вибрационной болезни.



Изменения ногтей при вибрационной болезни



Симптом «мертвого пальца» при вибрационной болезни.

- У рабочих вибрационных профессий отмечены головокружения, расстройство координации движений, симптомы укачивания, вестибуловегетативная неустойчивость. Нарушение зрительной функции проявляется сужением и выпадением отдельных участков полей зрения, снижением остроты зрения, иногда до 40 %, субъективно - потемнением в глазах.
- Под влиянием общих вибраций отмечается снижение болевой, тактильной и вибрационной чувствительности. Особенно опасна толчкообразная вибрация, вызывающая микротравмы различных тканей с последующими реактивными изменениями. Общая низкочастотная вибрация оказывает влияние на обменные процессы, проявляющиеся изменением углеводного, белкового, ферментного, витаминного и холестерина обмена, биохимических показателей крови.



- Бич современного производства, особенно машиностроения - локальная вибрация. Локальной вибрации подвергаются главным образом люди, работающие с ручным механизированным инструментом. Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов кисти, предплечий, нарушая снабжение конечностей кровью. Одновременно колебания действуют на нервные окончания, мышечные и костные ткани, вызывают снижение кожной чувствительности, отложение солей в суставах пальцев, деформируя и уменьшая подвижность суставов.





# ПРОФИЛАКТИКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ ШУМА.

Основные мероприятия по борьбе с шумом – это технические мероприятия, которые проводятся по трем главным направлениям:

- устранение причин возникновения шума или снижение его в источнике;
- Ослабление шума на путях передачи;
- Непосредственная защита рабочих;



# ПРОФИЛАКТИКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ ВИБРАЦИИ.

Снижение неблагоприятного действия вибрации ручных механизированных инструментов на оператора достигается путем технических решений:

- Уменьшение интенсивности вибрации непосредственно в источнике (за счет конструктивных усовершенствований)
- Средствами внешней виброзащиты, которые представляют собой упругодемпфирующие материалы и устройства, размещенные между источником вибрации и руками человека.





# ЛИТЕРАТУРА

- Основные источники:
- Кирюшин В.А., Большаков А.М., Моталова Т.В. Гигиена труда: Руководство к практическим занятиям. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 400с. : ил.
- Румянцев Г.И. Гигиена: учебник, 2 издание, переработанное и дополненное, 2011 М: ГЭОТАР-Мед.
  
- Интернет-ресурсы:
- [www.fcgsen.ru](http://www.fcgsen.ru);
- (<http://24.rospotrebnadsor.ru>)

