**Тема занятия: Городская среда**

**Изучить материал лекции и сделать ответы на *задания*:**

1. Каковы требования к ее экологической безопасности городской квартиры?
2. Характеристика шума и вибрации в городских условиях.
3. Каково влияние шума и вибрации на здоровье городского человека.
4. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности

Жилище – сложная система природной и искусственно созданной среды, где сочетаются воздействия физической, химической и биологической природы. К факторам физической природы относятся микроклимат, инсоляция и освещённость, электромагнитные излучения, шум, вибрация техногенного происхождения.

Химические факторы включают экзогенные загрязнители атмосферного воздуха и загрязнители эндогенного происхождения, к которым относятся антропотоксины, продукты сгорания бытового газа, полимерные загрязнители, аэрозоли синтетических моющих средств и препаратов бытовой химии, табачный и кухонный дым.

К биологическим факторам относится бактериальное загрязнение, которое определяется как пылебактериальная взвесь.

1. Шум и вибрация в городских условиях

В производственных условиях разнообразные машины, аппараты и инструменты, являются источниками шума, вибрации.

Шум и вибрация — это механические колебания, распространяющиеся в газообразной и твердой средах. Шум и вибрация различаются между собой частотой колебаний.

Механические колебания, распространяющиеся через плотные среды с частотой колебаний до 16 гц. (герц — единица измерения частоты равная 1 колебанию в секунду), воспринимаются человеком как сотрясение, которое принято называть вибрацией.

Колебательные движения, передаваемые через воздух с частотой от 20 до 16000 гц, воспринимаются органом слуха как звук.

Колебательные движения свыше 16000 гц, относятся к ультразвуку и органами чувств человека не воспринимаются. Ультразвук способен распространяться во всех средах: жидкой, газообразной (воздух) и твердой.

Шум представляет собой беспорядочное неритмичное смешение звуков различной силы и частоты.

Чувствительность уха к звуковым колебаниям зависит от силы, и интенсивности звука и частоты колебаний.

За единицу измерения силы звука принят бел.

Орган слуха способен различать 0,1 б., поэтому на практике для измерения звуков и шумов применяется децибел (дб.). Сила звука и частота воспринимаются органами слуха как громкость, поэтому при равном уровне силы звука в децибелах звуки различных частот воспринимаются как звуки, имеющие громкость.

В связи с этим при сравнении уровня громкости звука, необходимо помимо характеристики силы звука в децибелах указывать и частоту колебаний в секунду, Чувствительность слухового аппарата к звукам разных частот не одинакова. Она в 10 миллионов раз больше к высоким частотам, чем к низким.

В производственных условиях, как правило, возникают шумы, которые имеют в своем составе различные частоты.

Условно весь спектр шума принято делить на низкочастотные шумы частотой до 300 герц, среднечастотные от 350 до 800 герц и высокочастотные — выше 800 герц.

Для измерения характеристики шума и вибрации на производстве существуют специальные приборы — шумомеры, анализаторы частоты шума и вибрографы.

1. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека

До последнего времени было принято считать, что шум отрицательно действует только на органы слуха. В настоящее время установлено, что люди, работающие в условиях шума, более быстро утомляются, жалуются на головные боли. При воздействии шума на организм может происходить ряд функциональных изменений со стороны различных внутренних органов и систем:

Повышается давление крови, учащается или замедляется ритм сердечных сокращений, могут возникать различные заболевания нервной системы (неврастения, неврозы, расстройство чувствительности).

Интенсивный шум отрицательно действует на весь организм человека. Ослабляется внимание, снижается производительность труда.

Вибрация как и шум вредно воздействует на организм и в первую очередь вызывает заболевание периферической нервной системы так называемую виброболезнь.

В целях предотвращения заболевания от воздействия шума и вибрации санитарным законодательством установлены предельно допустимые уровни шума и вибрации.

Меры борьбы с шумом и вибрацией:

- замена шумных процессов бесшумными или менее шумными;

- улучшение качества изготовления и монтажа оборудования;

- укрытие источников шума и вибрации;

- вывод работающих из сферы воздействия шума и вибрации;

- применение индивидуальных защитных средств.