

# Влияние негативных факторов на человека и среду его обитания

---

Подрез А.С. Э-386

- **Негативные факторы** подразделяются на естественные (природные) и антропогенные (вызванные деятельностью человека). **Опасные и вредные факторы** подразделяются на физические, химические, биологические, психофизиологические, физические и нервно-психические факторы.

- Воздействие шума на человека зависит от уровня шума, его характеристик и спектра, времени воздействия, резонансных явлений. Оно также зависит от состояния здоровья, приспособляемости организма, индивидуальных особенностей человека и других факторов. Неприятное воздействие шума оказывает влияние на эмоциональный настрой, мотивацию поступков, инициативу, может, но, как правило, не проявляется в ухудшении работы; во всяком случае, причиняет человеку неудобство.

- Вредное воздействие шума вызывает патологические изменения органа слуха, ухудшает состояние нервной системы и всего организма в целом. Оно отрицательно сказывается на некоторых видах деятельности человека, связанных с изменением определенных ситуаций, длительными работами по управлению и непредвиденным приемом информации, требующими напряжения внимания. Кратковременные умственная и физическая деятельность в сущности не зависят от равномерного воздействия шума большой интенсивности или высокой частоты.

- ЭМП (электромагнитное поле) создаваемое источниками, характеризуется непрерывным распределением в пространстве, способностью распространяться со скоростью света, воздействовать на заряженные частицы и токи, вследствие чего энергия поля преобразуется в другие виды энергии. Основными параметрами электромагнитных колебаний являются: *длина волны, частота колебаний, скорость распространения.* Переменное ЭМП является совокупностью 2-х взаимосвязанных переменных полей – электрического и магнитного, которые характеризуются соответствующими векторами *электрической напряженности  $E$  (В/м) и магнитной напряженности  $H$  (А/м).*

- Действие ЭМП на человека связано с их тепловым и аритмическим эффектом. Влияние на организм человека ЭМП радиочастот большой интенсивности связано с частичным поглощением их энергии тканями тела, что вызывает тепловой эффект. Это может привести к повышению температуры тела и местному избирательному нагреву тканей, органов вследствие перехода электромагнитной энергии в тепловую.
- Под воздействием высокочастотных ЭМП ионы тканей приходят в движение; в тканях возникают высокочастотные токи, сопровождающиеся поглощением энергии полей. При этом усиливается кровоток в органах, что предохраняет их от чрезмерного местного перегрева тканей. Части тела с недостаточно развитой сетью кровоснабжения более чувствительны к такому локальному перегреву. Если механизм саморегуляции тела неспособен рассеять избыточное тепло, возможно повышение температуры тела. Некоторые органы и ткани человека более чувствительны к облучению (мозг, глаза, почки, кишечник).
- Проводимость тканей пропорциональна содержанию в них тканевой жидкости; наибольшую проводимость имеют кровь и мышцы, а наименьшую – жировые ткани. Толщина жирового слоя в облучаемом участке оказывает влияние на степень отражения волн от поверхности тела человека.
- Головной и спинной мозг имеют незначительный жировой слой, а глаза совершенно его не имеют, поэтому эти органы подвергаются наибольшему воздействию.
- Систематическое и длительное воздействие на работающих ЭМП различных частот с интенсивностью, превышающей ПДУ, может привести к некоторым функциональным изменениям в организме: помутнение хрусталика глаза, изменение состава крови, замедление сокращений сердца и т.д.

- Электрический ток оказывает на человека термическое, электролитическое, биологическое и механическое воздействие. Термическое воздействие тока проявляется ожогами отдельных участков тела, нагревом до высокой температуры органов, что вызывает в них значительные функциональные расстройства.
- Электролитическое воздействие в разложении различных жидкостей организма (воды, крови, лимфы) на ионы, в результате чего происходит нарушение их физико-химического состава и свойств.
- Биологическое действие тока проявляется в виде раздражения и возбуждения тканей организма, судорожного сокращения мышц, а также нарушения внутренних биологических процессов.
- Механическое воздействие приводит к расслоению, разрыву тканей организма.
- Действие электрического тока на человека приводит к травмам или гибели людей.
- Электрические травмы разделяются на общие (электрические удары) и местные электротравмы
- Наибольшую опасность представляют электрические удары.

- В результате производственной деятельности в воздушную среду могут поступать различные вредные вещества в виде паров, газов, пыли. Вредное вещество – это вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, как в процессе работы, так и в последующие сроки жизни настоящего и будущего поколений.

- Пары, газы, жидкости, аэрозоли, соединения, смеси при контакте с организмом человека могут вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами исследования как в процессе контакта с ним, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Воздействие вредных веществ на человека может сопровождаться отравлениями и травмами.

- Экологическое состояние многих районов нашей страны вызывает законную тревогу общественности. В многочисленных публикациях показано, что во многих регионах нашей страны наблюдается устойчивая тенденция к многократному, в десятки и более раз превышению санитарно-гигиенических норм по содержанию в атмосфере городов окислов углерода, азота, пыли, токсичных соединений металлов, аминов и других вредных веществ.

- Под антропогенными воздействиями понимают деятельность, связанную с реализацией экономических, военных, рекреационных, культурных и других интересов человека, вносящую физические, химические, биологические и другие изменения в природную среду. По своей природе, глубине и площади распространения, времени действия и характеру приложения они могут быть различными: целенаправленными и стихийными, прямыми и косвенными, длительными и кратковременными, точечными и площадными и т. д.