Содержание:

[Введение. 3](#_Toc243644803)

[1) Основные функциональные системы организма человека;связь жизнидеятельности организма человека с окружающей средой; влияние окружающей среды на работоспособность человека. 6](#_Toc243644805)

[2) Основные параметры ,определяющие производственную среду в закрытых помещениях ,и их влияние на организм человека. 16](#_Toc243644807)

[3) Влияние производственной среды на интенсивность труда и использование рабочего времени. 20](#_Toc243644808)

[4)Предложения и мероприятия по улучшению среды ,ожидаемый эффект от реализации предложенных мер. 25](#_Toc243644810)

Заключение……………………………………………………………29

[Список литературы.…………………………………………………24](#_Toc243644811)

**Введение.**

Здоровье – это естественное состояние организма, которое позволяет человеку полностью реализовать свои способности, без ограничения осуществлять трудовую деятельность при максимальном сохранении продолжительности активной жизни. Здоровый человек имеет гармоничное физическое и умственное развитие, быстро и адекватно адаптируется к непрерывно меняющейся природной и социальной среде, у него отсутствуют какие-либо болезненные изменения в организме, он обладает высокой работоспособностью. Субъективно здоровье проявляется чувством общего благополучия, радости жизни. Именно в таком широком понимании эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) кратко определили здоровье как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие физических дефектов или болезни.

Чтобы выяснить, как влияет окружающая среда на здоровье человека, необходимо начать с определения понятий «природа» и «окружающая среда». В широком смысле природа – это весь материально-энергетический и информационный мир Вселенной. Природа – совокупность естественных условий существования человеческого общества, на которую прямо или косвенно воздействует человечество, с которой оно связано в хозяйственной деятельности. Взаимодействия человека с природой – проблема вечная и одновременно современная: человечество связано своим происхождением с природным окружением, существованием и будущим. Человек как элемент природы является частью сложной системы «природа – общество» За счет природы человечество удовлетворяет многие свои потребности.

Все элементы природы представляют собой окружающую среду. В понятие «окружающая среда» не входят созданные человеком предметы (здания, автомобили и т.д.), так как они окружают отдельных людей, а не общество в целом.

Здоровье человека надо рассматривать в комплексе, как здоровье единого организма, которое зависит от здоровья всех его частей.

Жизнедеятельность - это сложный биологический процесс, происходящий в организме человека, позволяющий сохранять здоровье и работоспособность. Необходимым и обязательным условием протекания указанного биологического процесса является деятельность. Понятие «деятельности» образует вся совокупность видов человеческой активности. Формы деятельности многообразны. Они охватывают практические, интеллектуальные и духовные процессы, протекающие в быту, общественной, культурной, научной, производственной и др. сферах жизни.

Система «человек - среда» является двухцелевой. Одна цель состоит в достижении определенного эффекта, вторая - в исключении явлений, воздействий и других процессов, вызывающих нежелательные последствия (опасностей).   
 Во всех вариантах системы «человек - среда» постоянным компонентом является человек, а среда обитания определяется его выбором. Таким образом, человек живет в условиях постоянно меняющейся окружающей среды. Все проявления жизни обусловлены конфликтом между силами организма, его конституцией и влиянием окружающей среды. Изменения в окружающей среде требует от биосистем приспособления, адекватного воздействию. Без этого условия организм не способен выжить, воспроизвести полноценное потомство, сохранить и развить здоровье данного и будущего поколения людей.   
 Целью данной работы является изучение взаимосвязи организма человека с окружающей средой для того, чтобы иметь четкое представление о тех механизмах, которые обеспечивают гармоническое единство организма человека с окружающей средой, а также о возможных их нарушениях в условиях воздействия производственной среды.

1. **Основные функциональные системы человека; связь жизнедеятельности организма человека с окружающей средой; влияние среды на работоспособность человека.**

*Функциональные системы организма* — динамические, саморегулирующиеся центрально-периферические организации, обеспечивающие своей деятельностью полезные для метаболизма организма и его приспособления к окружающей среде результаты.

Функциональные системы поведенческого и особенно психического уровня, как правило, складываются по мере формирования у субъектов специальных потребностей и формируются в значительной степени в процессе обучения.

Любая функциональная система имеет принципиально однотипную организацию и включает общие (универсальные для разных функциональных систем), периферические и центральные узловые механизмы.

Одна из важнейших функциональных систем человека – *нервная система* (НС)– связывает между собой различные системы и части организма.

Нервная система человека подразделяется на центральную НС, включающую головной и спинной мозг, и периферическую НС, которую составляют нервные волокна и узлы, лежащие вне ЦНС.

НС функционирует по принципу рефлекса. *Рефлексом* называют любую ответную реакцию организма на раздражение из окружающей или внутренней среды, осуществляющуюся с участием ЦНС. В случаях экстремального воздействия на организм НС формирует защитно-приспособительные реакции, определяет соотношение воздействующего и защитного эффектов.

В организме человека функционирует система иммунной защиты. *Иммунитет –* это свойство организма, обеспечивающее его устойчивость к действию чужеродных белков, болезнетворных микробов и их ядовитых продуктов. Различают естественный и приобретенный иммунитет.

*Естественный, или врожденный, иммунитет –* это видовой признак, передающийся по наследству (например, люди не заражаются чумой от крупного рогатого скота).

*Приобретенный иммунитет* появляется в результате борьбы организма с чужеродными белками в крови. Значительная роль в иммунитете принадлежит специфическим защитным факторам сыворотки крови – антителами, которые накапливаются в ней после перенесенного заболевания, а также после искусственной иммунизации (прививок).

Категория «окружающая среда» включает совокупность природных и антропогенных факторов. Последние представляют собой факторы, порожденные человеком и его хозяйственной деятельностью и оказывающие преимущественно негативное воздействие на человека. Изменения в состоянии здоровья населения, обусловленные воздействием факторов окружающей среды, методологически изучать достаточно сложно, так как для этого необходимо использование многофакторного анализа.[[1]](#footnote-1)

*Влияние атмосферы на организм человека.*

Атмосфера служит источником кислородного дыхания, воспринимает газообразные продукты обмена веществ, оказывает влияние на теплообмен и другие функции живых организмов. Основное значение для жизнедеятельности организма имеют кислород и азот, содержание которых в воздухе составляет соответственно 21% и 78%.

Кислород необходим для дыхания большинства живых существ (исключение составляет лишь небольшое количество анаэробных микроорганизмов). Азот входит а состав белков и азотистых соединений, с ним связано происхождение жизни на земле. Углекислый газ является источником углерода органических веществ – второго важнейшего компонента этих соединений.

За сутки человек вдыхает около 12-15 м3 кислорода, а выделяет приблизительно 580 л углекислого газа. Поэтому атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных элементов окружающей нас среды.

К настоящему времени накопилось много научных данных о том, что загрязненность атмосферы, особенно в крупных городах, достигла опасных для здоровья людей размеров. Известно немало случаев заболеваний и даже смерти жителей городов индустриальных центров в результате выбросов токсичных веществ промышленными предприятиями и транспортом при определенных метеорологических условиях. В связи с этим в литературе часто упоминаются катастрофические случаи отравления людей в долине Маас (Бельгия), в городе Доноре (США), в Лондоне, Лос-Анджелесе, Питсбурге и ряде других крупных городах не только Западной Европы, но и в Японии, Китае, Канаде, России и др.

Особенно губительно действует на человека загрязнение атмосферы в тех случаях, когда метеорологические условия способствуют застою воздуха над городом.

Содержащиеся в атмосфере вредные вещества воздействуют на человеческий организм при контакте с поверхностью кожи или слизистой оболочкой. Наряду с органами дыхания загрязнители поражают органы зрения и обоняния, а воздействуя на слизистую оболочку гортани, могут вызвать спазмы голосовых связок. Вдыхаемые твердые и жидкие частицы размерами 0,6-1,0 мкм достигают альвеол и абсорбируются в крови, некоторые накапливаются в лимфатических узлах.

Признаки и последствия действий загрязнителей воздуха на организм человека проявляются большей частью в ухудшении общего состояния здоровья: появляются головные боли, тошнота, чувство слабости, снижается или теряется трудоспособность. Отдельные загрязняющие вещества вызывают специфические симптомы отравления. Например, хроническое отравление фосфором первоначально проявляется болями в желудочно-кишечном тракте и пожелтением кожаного покрова. Эти симптомы сопровождаются потерей аппетита и замедлением обмена веществ. В дальнейшем отравление фосфором приводит к деформации костей, которые становятся все более хрупкими. Снижается сопротивляемость организма в целом.

*Влияние водных ресурсов на жизнедеятельность человека.*

Воды, находящиеся на поверхности планеты (материковые и океанические), образуют геологическую оболочку, называемую гидросферой. Гидросфера находится в тесной связи с другими сферами Земли: литосферой, атмосферой и биосферой. Водные пространства – акватории – занимают значительно большую часть поверхности земного шара по сравнению с сушей.

Вода жизненно необходима. Она нужна везде – в быту, сельском хозяйстве и промышленности. Вода необходима организму в большей степени, чем все остальное, за исключением кислорода. Упитанный человек может прожить без пищи 3-4 недели, а без воды – лишь несколько дней.

Вода помогает регулировать температуру тела, служит в качестве смазки, облегчающей движения суставов. Она играет важную роль в построении и восстановлении тканей тела.

При резком сокращении потребления воды человек заболевает или его организм начинает хуже функционировать. Но вода нужна, конечно, не только для питья: она помогает также содержать человеку в хорошем гигиеническом состоянии свое тело, жилище и среду обитания.

Без воды невозможна личная гигиена, то есть комплекс практических действий и навыков, обеспечивающих защиту организма от болезней и поддерживающих здоровье человека на высоком уровне. Умывание, теплая ванна и плавание приносят ощущение бодрости и спокойствия.

Вода, которую мы потребляем, должна быть чистой. Болезни, передаваемые через загрязненную воду, вызывают ухудшение состояния здоровья, инвалидность и гибель огромного числа людей, особенно детей, преимущественно в менее развитых странах, обычным для которых является низкий уровень личной и коммунальной гигиены. Такие болезни, как брюшной тиф, дизентерия, холера, анкилостомоз, передаются прежде всего человеку в результате загрязнения водоисточников экскрементами, выделяемыми из организма больных.

Без всякого преувеличения можно сказать, что высококачественная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим и эпидемиологическим требованиям, является одним из непременных условий сохранения здоровья людей. Но чтобы она приносила пользу, ее необходимо очистить от всяких вредных примесей и доставить чистой человеку.

За последние годы взгляд на воду изменился. О ней все чаще стали говорить не только врачи-гигиенисты, но и биологи, инженеры, строители, экономисты, политические деятели. Да и понятно – бурное развитие общественного производства и градостроительства, рост материального благосостояния, культурного уровня населения постоянно увеличивают потребность в воде, заставляют более рационально ее использовать.

*Почва и человек.*

Почва – основной компонент любых наземных экосистем, в ней протекают разнообразные физические, химические и биологические процессы, ее населяет множество живых организмов. На содержание в ней минеральных и органических веществ, а также микроорганизмов влияют климатические условия того или иного района, наличие промышленных и сельскохозяйственных объектов, время года и количество выпадающих осадков.

Физико-химический состав и санитарное состояние почвы могут оказать влияние на условия проживания и здоровье населения.

Загрязнение почвы, так же как и атмосферного воздуха, связано с производственной деятельностью человека.

Источниками загрязнения почвы служат сельскохозяйственные и промышленные предприятия, а также жилые здания. При этом от промышленных и сельскохозяйственных объектов в почву поступают химические (в том числе и весьма вредные для здоровья: свинец, ртуть, мышьяк и их соединения), а также органические соединения.

Из почвы вредные вещества (неорганического и органического происхождения) и болезнетворные бактерии могут поступать с дождевыми водами в поверхностные водоемы и водоносные горизонты, загрязняя воду, используемую для питья.Некоторые из химических соединений, в том числе и канцерогенные углеводы, могут поглощаться из почвы растениями, а затем через молоко и мясо попадать в организм человека, вызывая изменения в состоянии здоровья.

*Человек и радиация.*

Радиация по самой своей природе вредна для жизни. Малые дозы облучения могут “запустить” не до конца еще установленную цепь событий, приводящую к раку или к генетическим повреждениям. При больших дозах радиация может разрушать клетки, повреждать ткани органов и явиться причиной скорой гибели организма.

Повреждения, вызываемые большими дозами облучения, обыкновенно проявляются в течение нескольких часов или дней. Раковые заболевания, однако, проявляются спустя много лет после облучения – как правило, не ранее чем через одно-два десятилетия. А врожденные пороки развития и другие наследственные болезни, вызываемые повреждением генетического аппарата, проявляются лишь в следующем или последующих поколениях: это дети, внуки и более отдаленные потомки индивидуума, подвергшегося облучению.

Разумеется, если доза облучения достаточно велика, облученный человек погибнет. Во всяком случае, очень большие дозы облучения порядка 100 Гр вызывают настолько серьезное поражение центральной нервной системы, что смерть, как правило, наступает в течение нескольких часов или дней. При дозах облучения от 10 до 50 Гр при облучении всего тела поражение ЦНС может оказаться не настолько серьезным, чтобы привести к летальному исходу, однако облученный человек скорее всего все равно умрет через одну-две недели от кровоизлияний в желудочно-кишечном тракте. При еще меньших дозах может не произойти серьезных повреждений желудочно-кишечного тракта или организм с ними справится, и тем не менее смерть может наступить через один- два месяца с момента облучения главным образом из-за разрушения клеток красного костного мозга-главного компонента кроветворной системы организма: от дозы в 3-5 Гр при облучении всего тела умирает примерно половина всех облученных.

*Влияние звуков на организм человека.*

Человек всегда жил в мире звуков и шума. Звуком называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей - инфразвуком. Шум - громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание.

В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен. Сочетание звуковых раздражителей дает время животным и человеку, необходимое для оценки их характера и формирования ответной реакции. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение.

Каждый человек воспринимает шум по-разному. Многое зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий.

Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - звон в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости. Очень шумная современная музыка также притупляет слух, вызывает нервные заболевания.

Шум коварен, его вредное воздействие на организм совершается незримо, незаметно. Нарушения в организме человека из-за шума становятся заметными лишь с течением времени.

*Погода и самочувствие человека*

Центральное место среди всех ритмических процессов занимают суточные ритмы, имеющие наибольшее значение для организма. Реакция организма на любое воздействие зависит от фазы суточного ритма, то есть от времени суток. Эти знания вызвали развитие новых направлений в медицине - хронодиагностики, хронотерапии, хронофармакологии. Основу их составляет положение о том, что одно и то же средство в различные часы суток оказывает на организм различное, иногда прямо противоположное воздействие. Поэтому для получение большего эффекта важно указывать не только дозу, но и точное время приема лекарств.

Климат также оказывает серьезное воздействие на самочувствие человека, воздействуя на него через погодные факторы. Погодные условия включают в себя комплекс физических условий: атмосферное давление, влажность, движение воздуха, концентрацию кислорода, степень возмущенности магнитного поля Земли, уровень загрязнения атмосферы.

При резкой смене погоды снижается физическая и умственная работоспособность, обостряются болезни, увеличивается число ошибок, несчастных и даже смертных случаев.

Изменения погоды не одинаково сказываются на самочувствии разных людей. У здорового человека при изменении погоды происходит своевременное подстраивание физиологических процессов в организме к изменившимся условиям внешней среды. В результате усиливается защитная реакция и здоровые люди практически не ощущают отрицательного влияния погоды.

*Ландшафт как фактор здоровья.*

Человек всегда стремится в лес, в горы, на берег моря, реки или озера.  
Здесь он чувствует прилив сил, бодрости. Недаром говорят, что лучше всего отдыхать на лоне природы. Санатории, дома отдыха строятся в самых красивых уголках. Это не случайность. Оказывается, что окружающий ландшафт может оказывать различное воздействие на психоэмоциональное состояние. Созерцание красот природы стимулирует жизненный тонус и успокаивает нервную систему. Растительные биоценозы, особенно леса, оказывают сильное оздоровительное действие.

Загрязненный воздух в городе, отравляя кровь окисью углерода, наносит некурящему человеку такой же вред, как и выкуривание курильщиком пачки сигарет в день. Серьезным отрицательным фактором в современных городах является так называемое шумовое загрязнение.

Учитывая способность зеленых насаждений благоприятно влиять на состояние окружающей среды, их необходимо максимально приближать к месту жизни, работы, учебы и отдыха людей.

Человек, как и другие виды живых организмов, способен адаптироваться, то есть приспосабливаться к условиям окружающей среды. Адаптацию человека к новым природным и производственным условиям можно охарактеризовать как совокупность социально-биологических свойств и особенностей, необходимых для устойчивого существования организма в конкретной экологической среде.

Жизнь каждого человека можно рассматривать как постоянную адаптацию, но наши способности к этому имеют определенные границы. Также и способность восстанавливать свои физические и душевные силы для человека не бесконечна.

**2.Основные параметры, определяющие производственную среду (условия труда) в закрытых помещениях, и их влияние на организм человека.**

*Производственная среда* – пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека. Основными элементами производственной среды являются труд и природная среда. Трудовой процесс осуществляется в определенных условиях производственной среды, которые характеризуются совокупностью элементов и факторов материально-производственной среды, которые влияют на трудоспособность и состояние здоровья человека в процессе работы. Производственная среда, и факторы трудового процесса составляют в совокупности условия работы.

На здоровье человека, его жизнеспособность и жизнедеятельность большое влияние имеют опасные и вредные факторы.

Опасные факторы способны при определенных условиях вызывать острое нарушение здоровья. Вредные факторы отрицательно влияют на работоспособность и вызывают профессиональные заболевания (физические, физиологические нервнопсихические перегрузки). К основным признакам опасных и вредных факторов относятся: возможность непосредственного отрицательного действия на организм человека; осложнение нормального функционирования органов человека; возможность нарушения нормального состояния элементов производственного процесса, в результате которого могут возникнуть аварии, взрывы, пожара, травмы.

Опасные факторы подразделяются на:

* химические, возникающие от токсических веществ, способных вызвать неблагоприятное воздействие на организм;
* физические, причиной которых могут быть шум, вибрация и другие виды колебательных воздействий, неионизирующие и ионизирующие излучения, климатические параметры (температура, влажность и подвижность воздуха), атмосферное давление, уровень освещенности, а также фиброгенные пыли;
* биологические, вызванные патогенными микроорганизмами, микробными препаратами, биологическими пестицидами, сапрофитной спорообразующей микрофлорой (в животноводческих помещениях), микроорганизмами, являющимися продуцентами микробиологических препаратов.

К вредным (или неблагоприятным) факторам относятся также:

* физические (статические и динамические) перегрузки – подъем и перенос тяжестей, неудобное положение тела, длительное давление на кожу, суставы, мышцы и кости;
* физиологические – недостаточная двигательная активность (гипокинезия);
* нервно-психические перегрузки – умственное перенапряжение, эмоциональные перегрузки, перенапряжение анализаторов.

*Рабочая зона* – пространство высотой 2 м над уровнем пола или площадки, на которой расположено рабочее место.

Для каждой зоны опасности (вредности) имеется свой производственный риск; при этом допустимые условия труда на рабочих местах могут иметь место только при соблюдении следующих требований:

* значения (уровни) ВПФ и ОПФ в потенциально опасных зонах не превышают нормативных значений;
* в потенциально опасных зонах имеется антропометрическая, биофизическая и психофизиологическая совместимость работника с материальными элементами производственной среды.

В тех случаях, когда указанные требования не выполняются, условия труда на рабочих местах должны быть признаны в результате их аттестации вредными или опасными.

*Аттестацией рабочих мест по условиям труда* называется система анализа и оценки рабочих мест для проведения оздоровительных мероприятий, ознакомления работающих с условиями труда, сертификации производственных объектов, подтверждения или отмены права предоставления компенсаций и льгот работникам, занятым на тяжёлых работах и работах с вредными и опасными условиями труда.

*Вентиляция и кондиционирование воздуха.*

Вентиляция и кондиционирование воздуха на предприятиях создают воздушную среду, которая соответствует нормам гигиены труда. С помощью вентиляции можно регулировать температуру, влажность и чистоту воздуха в помещениях. Кондиционирование воздуха создает оптимальный искусственный климат.

Необходимость вентиляции воздуха в административных, бытовых и других помещениях вызвана:

* технологическими процессами (использование машин и оборудования, которые в процессе эксплуатации выделяют вредные газы; распаковка, фасовка, упаковка - выделение пыли);
* количеством работников и посетителей (значительное количество посетителей в различных торговых предприятиях требует более интенсивного воздухообмена);
* санитарно-гигиеническими требованиями (фармацевтическое производство требует особенной чистоты, в т.ч. и воздуха).

Недостаточный воздухообмен в помещениях предприятий ослабляет внимание и трудоспособность работников, вызывает нервную раздражительность, а как результат – снижает производительность и качество труда.

*Освещение помещений и рабочих мест*

Видимый свет – это электромагнитные волны с длиной волны 380 –770 нм (нанометр = 10–9 метра). С физической точки зрения любой источник света – это скопление множества возбужденных или непрерывно возбуждаемых атомов. Каждый отдельный атом вещества является генератором световой волны.

**3.Влияние производственной среды на интенсивность труда и использование рабочего времени**

Любой вид трудовой деятельности представляет собой сложный комплекс физиологических процессов, в который вовлекаются все органы и системы человеческого организма. Огромную роль в этой работе играет центральная нервная система (ЦНС), обеспечивающая координацию функциональных изменений, развивающихся в организме при выполнении работы.

Труд делится на умственный и физический. Физический труд характеризуется нагрузкой на опорно-двигательный аппарат и функциональную систему организма. Умственный труд связан с приемом и перерботкой информации, требующей преимущественного напряжения внимания, а также активизации мышления.

Мышечная работа различной интенсивности может вызывать сдвиги разных отделов центральной нервной системы, в том числе и коры головного мозга. Тяжелая физическая нагрузка нередко обусловливает понижение корковой возбудимости, нарушение условно-рефлекторной деятельности, а также повышение порога чувствительности зрительного, слухового и тактильного анализаторов.

Напротив, умеренная работа улучшает условно-рефлекторную деятельность и снижает порог восприятия для указанных анализаторов.

Некоторые особенности физиологических изменений в организме имеют место при выполнении умственной работы с преимущественным участием высшей нервной деятельности. Отмечено, что при интенсивной умственной деятельности (в отличие от физической работы) газообмен или совсем не изменяется, или изменяется незначительно.

Напряженный умственный труд вызывает отклонения от нормы тонуса гладких мышц внутренних органов, кровеносных сосудов, в особенности сосудов мозга и сердца. С другой стороны, огромное количество импульсов, идущих от периферии и внутренних органов, от нескольких видов рецепторов (экстерорецепторов, интерорецепторов и проприорецепторов), влияет на ход умственной работы.

Интенсивная работа, как физическая, так и умственная, может привести к утомлению и переутомлению.

В физиологии труда важнейшими являются по­нятия работоспособности и утомления. Под *работоспособностью* понимают потенциаль­ную возможность человека выполнять на протяже­нии заданного времени и с достаточной эффектив­ностью работу определенного объема и качества. Работоспособность человека в течение рабочей смены характеризуется фазным развитием. Основными фазами являются:

- Фаза врабатывания, или нарастающей работоспособности. В течение этого периода происходит перестройка физиологических функций от предшествующего вида деятельности человека к производственной. В зависимости от характера труда и индивидуальных особенностей эта фаза длится от нескольких минут до 1,5 часа.

- Фаза устойчивой высокой работоспособности. Для нее характерно, что в организме человека устанавливается относительная стабильность или даже некоторое снижение напряженности физиологических функций. Это состояние сочетается с высокими трудовыми показателями ( увеличение выработки, уменьшение брака, снижение затрат рабочего времени на выполнение операций, сокращение простоев оборудования, ошибочных действий ). В зависимости от степени тяжести труда фаза устойчивой работоспособности может удерживаться в течение 2-2,5 и более часов.

- Фаза развития утомления и связанного с этим падения работоспособности длится от нескольких минут до 1-1,5 часа и характеризуется ухудшением функционального состояния организма и технико-экономических показателей его трудовой деятельности.

Под утомлением понимают особое физиологическое состояние организма, возникающее после проделанной работы и выражающееся во временном снижении работоспособности.

Один из объективных признаков – это снижение производительности труда, субъективно же оно обычно выражается в ощущении усталости, т. е. нежелании или даже невозможности дальнейшего продолжения работы. Утомление может возникать при любом виде деятельности.

При длительном воздействии на организм вредных факторов производственной среды может развиваться переутомление, называемое иногда хроническим, когда снизившуюся за день работоспособность ночной отдых полностью не восстанавливает. Симптомы переутомления – различные нарушения со стороны нервно-психической сферы, например ослабление внимания и памяти. Наряду с этим у переутомленных людей наблюдаются головные боли, расстройства сна (бессонница), ухудшение аппетита и повышенная раздражительность.

Кроме того, хроническое переутомление обычно вызывает ослабление организма, снижение его сопротивляемости внешним воздействиям, что выражается в повышении заболеваемости и травматизма. Довольно часто это состояние предрасполагает к развитию неврастении и истерии.

Совместный труд требует единства при распределении труда по времени - по часам суток, дням недели и более длительными отрезками времени.

Режим труда и отдыха - это устанавливаемые для каждого вида работ порядок чередования периодов работы и отдыха и их продолжительность. Рациональный режим - такое соотношение и содержание периодов работы и отдыха, при которых высокая производительность труда сочетается с высокой и устойчивой работоспособностью человека без признаков чрезмерного утомления в течение длительного времени. Такое чередование периодов труда и отдыха соблюдается в различные отрезки времени: в течение рабочей смены, суток, недели, года в соответствии с режимом работы предприятия.

Разработка режима труда и отдыха основана на решении следующих вопросов: когда должны назначаться перерывы и сколько; какой продолжительности должен быть каждый; каково содержание отдыха.

Для динамики работоспособности человека на протяжении суток, недели характерна та же закономерность, что и для работоспособности в течении смены. В различное время суток организм человека по-разному реагирует на физическую и нервно-психическую нагрузку. В соответствии с суточным циклом работоспособности наивысший ее уровень отмечается в утренние и дневные часы: с 8 до 12 часов первой половины дня, и с 14 до 17 часов второй. В вечерние часы работоспособность понижается, достигая своего минимума ночью.

В дневное время наименьшая работоспособность, как правило, отмечается в период между 12 и 14 часами, а в ночное время - с 3 до 4 часов.

Разрабатывать новые режимы труда и отдыха и совершенствовать существующий следует исходя из особенностей изменения работоспособности. Если время работы будет совпадать с периодами наивысшей работоспособности, то работник сможет выполнить максимум работы при минимальном расходовании энергии и минимальном утомлении.

**4.Предложение по улучшению окружающей среды на производстве**

В компаниях и других организациях потребности в улучшении производственной среды и ожидания результатов такого улучшения во многом связаны с экономическим значением конкретного дела или проблемы производственной среды. В силу этого экономические факторы оказывают влияние на роль администрации в каждой ситуации, а также на целесообразность и эффективность метода контроля. В программе развития экономики производственной среды даётся следующее деление:

*1)* Улучшение производственной среды, экономически *выгодное для предприятия*: осуществление выгодно всем, реализация является вопросом информированности и умения.

*2)* Улучшения производственной среды, *выгодное с точки зрения национального хозяйства, но не выгодное для предприятия*: официальные власти оказывают влияние, устанавливая нормы и осуществляя контроль; следует выработать новые экономические методы управления.  
     *3)* *Экономически* *невыгодные* улучшения производственной среды: официальные власти оказывают влияние, устанавливая нормы и осуществляя контроль; их следует осуществлять в максимально возможной степени экономно, может быть необходимо выработать новые экономические методы управления.

 Улучшение производственной среды не всегда бывает, да и не должно всегда быть экономически выгодным для предприятия. Капиталовложения, необходимые для обеспечения охраны труда, являются частью производственных издержек. Плохое планирование или плохое осуществление мероприятий по охране труда приводит, однако, к бесполезным издержкам.. С точки зрения производительности важнейшее место из числа вопросов охраны труда принадлежит душевному состоянию работника, содержанию, разносторонности и организации работы. Эти факторы стоит принять во внимание и соединить с другими объектами контроля.

**Заключение.**

Ни одно общество не смогло полностью устранить опасности для здоровья человека, проистекающие от извечных и новых условий окружающей среды. Наиболее развитые современные общества уже заметно сократили ущерб от традиционных смертельных болезней, но они же создали стиль жизни и технику, влекущие собой новые угрозы для здоровья.

Все формы жизни возникли в результате естественной эволюции, и поддержание их определяется биологическими, геологическими и химическими циклами. Однако Homo sapiens – первый вид, способный и желающий существенно изменить природные системы поддержания жизни и стремящийся стать первенствующей эволюционной силой, действующей в своих интересах. Путем добычи, производства и сжигания природных веществ мы нарушаем поток элементов через почвы, океаны, флору, фауну и атмосферу; мы изменяем биологическое и геологическое лицо Земли; мы меняем климат все больше и больше, все быстрее и быстрее лишаем растительные и животные виды привычного окружения. Человечество создает сейчас новые элементы и соединения; новые открытия генетики и техники позволяют вызвать к жизни новые опасные агенты.

Многие изменения окружающей среды позволили создать удобные условия, способствующие увеличению продолжительности жизни. Но человечество не покорило силы природы и не пришло к их полному пониманию: многие изобретения и вмешательства в природу происходят без учета возможных последствий. Некоторые из них уже вызвали катастрофическую отдачу.

Самый верный путь избежать грозящих коварными последствиями изменений окружающей среды – ослабить изменения экосистем и вмешательство человека в природу с учетом состояния его знаний об окружающем мире.

Забота о здоровье человека предполагает оздоровление окружающей природы – живой и неживой. И только мы можем решить в какой среде жить нашим детям и внукам.

**Список использованной литературы.**

1. Агаджанян Н. Экология, здоровье и перспективы выживания// Зеленый мир. – 2004. - № 13-14. – С. 10-14
2. Гигиена и экология человека: Учебник для студ. Сред. Проф. Учеб. Заведений / Н.А.Матвеева, А.В.Леонов, М.П.Грачева и др.; Под ред. Н.А.Матвеевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304 с.
3. Кукин П.П. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие. – М.: Вузовский учебник, 2003 – 208 с.
4. Михайлов Л.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. – 3-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.
5. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие. – 3-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.
6. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751 с.
7. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие / Под ред. проф. П.Э. Шлендера. – М.: Вузовский учебник, 2003 – 208 с.

1. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие. – 3-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с. [↑](#footnote-ref-1)