

ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ПИЩЕВЫХ Е-ДОБАВОК

Янченко И.Д. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

На сегодняшний день в нашем мире практически невозможно найти человека, который бы питался исключительно натуральными продуктами питания. Так или иначе потребление продуктов с Е-добавками – неотъемлемая составляющая рациона среднестатистического городского жителя. Однако далеко не все пищевые добавки безопасны для употребления – многие могут нанести здоровью существенный вред.

Согласно результатам опроса студентов группы ПИ-51АлтГТУ (рисунок 1), в качестве перекуса на переменах во время учёбы подавляющее большинство (77%) предпочитает продукты, содержащие различные пищевые добавки.

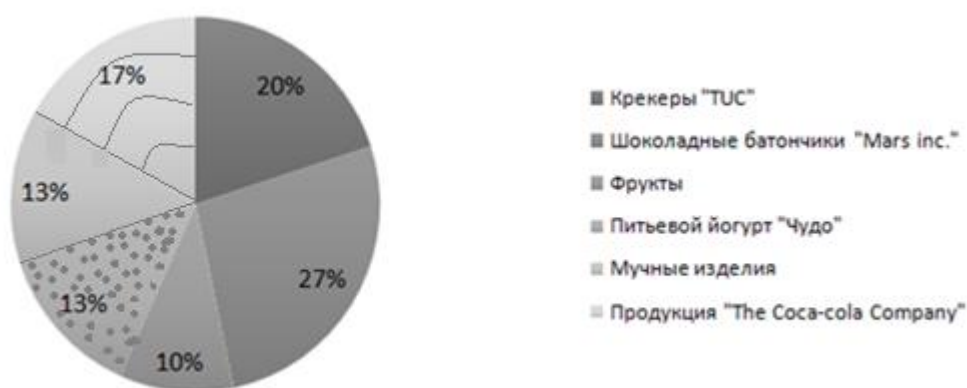


Рисунок 1 – Предпочтения респондентов

Невысокая цена, шаговая доступность, образ жизни потребителя – вот факторы, определяющие выбор студентов. Между тем, мало кто задумывается о значении того или иного Е-компонента – насколько он безопасен. Существуют различные добавки: вызывающие аллергии (E210-229, E240-259, E300-399, E200), провоцирующие дерматиты любого характера (E104, E110, E132, E901-904), запрещенные для употребления страдающим бронхиальной астмой (E102, E107, E124, E155, E210, E214), запрещенные для использования в питании детей любого возраста (E249, E620-623, E627, E631). Способны спровоцировать приступ мигрени (E281-283). Вызывают расстройство работы органов пищеварения: тошноту (E132, E264), расстройства желудка (E338-341, E343, E350-354, E363, E365-366), расстройства кишечника, в частности метеоризм и колики (E626-635). Также в числе опасных – E952-954[2]. Многие из вышеперечисленных пищевых добавок являются запрещенными в ряде стран, включая Россию, ввиду доказанного вреда для здоровья человека.

Что касается проведенного опроса – среди выбранных студентами продуктов различные пищевые добавки имеют крекеры «TUC» (E621, E627, E631), шоколадные батончики (E322), йогурт «Чудо» (E1142, E1422- ацетилдикрахмалодипат разрешены в России, но запрещены в ЕС, так как оказывает неблагоприятное влияние на работу желудочно-кишечного тракта), продукция «Coca-cola Company» (E338, E330, E221).

Это не значит, что при употреблении продуктов из этого перечня немедленно выступает аллергическая реакция или происходит расстройство в работе внутренних органов. Речь идёт о регулярном потреблении, которое нередко можно встретить в современности.

Существуют также не только безопасные (E500 – пищевая сода), но и полезные для человека добавки, так: E101 – витамин B2, E641 и E642 – аминокислоты, необходимые для работы иммунной системы, и некоторые другие[4].

Уберечь себя от чрезмерного воздействия Е-добавок может каждый. Для этого важно

чаще употреблять в пищу натуральные продукты, внимательно читать состав продукта и наблюдать за индивидуальной реакцией организма на различные виды добавок.

Список использованных источников:

1. О вреде «пищевых» Е-добавок[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:http://stgetman.narod.ru/Food-additives_E.html/.-дата обращения:11.12.15
2. Пищевые добавки Е, вредные для здоровья[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://babyfoodtips.ru/2020596-pishhevye-dobavki-e-vrednye-dlya-zdorovya/>.-дата обращения:12.12.15
3. О вреде пищевых добавок[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:http://www.nmtmed.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=238:2010-08-23-06-17-22&catid=51:2009-09-02-11-12-24&Itemid=104/.-дата обращения:12.12.15
4. Пищевые добавки Е, безопасные для здоровья[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://babyfoodtips.ru/2020600-pishhevye-dobavki-e-bezopasnye-dlya-zdorovya/>.-дата обращения:12.12.15
5. Пищевые добавки в продуктах питания и их влияние на здоровье человека[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа: <https://produkt-pitaniya.ru/dobavki-food/>.-дата обращения:12.12.15

НЕОБХОДИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РАЗРЯДКИ В СВЯЗИ С ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЕЙ

Клименко А.И. - студент, Быков Д.Ю. – студент, Ким Ж.В. - к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Трудно представить прогресс без устройства, изобретённого Стивом Джобсом в 1976 году. За это время компьютеру удалось стать одной из самых незаменимых вещей в современном обществе. И если раньше наличие этого «чуда техники» считалось большой редкостью, то сейчас нам достаточно тяжело представить свою жизнь, учебный и развлекательный процесс без него.

Но несмотря на его неоценимую пользу для развития, проводя часы и сутки за компьютером, мы медленно деградируем физически. К примеру, развиваются такие болезни как:

1) Сколиоз. Проблемы опорно-двигательного аппарата.

К сожалению, время, проведённое за компьютером, зачастую отрицательно сказывается на нашем позвоночнике и шее, спине и пояснице. Неподвижная поза приводит к ослаблению мышечного корсета позвоночника, согнутая спина усиливает нагрузки на передние края межпозвонковых дисков и может приводить к их протрузиям (выпячиваниям за пределы позвонка), грыжам. Подумайте, как часто вы сталкивались с подобными болями на этих участках тела после пары-тройки часов непрерывного сидения за компьютером?

2) Синдром компьютерных глаз.

Данное заболевание зачастую развивается у людей, страдающих близорукостью и астигматизмом. Происходит это в основном из-за того, что при работе за компьютером, зрение должно постоянно фокусироваться на экране, а экран, в свою очередь, сам испускает свет, хотя глаз человека привык воспринимать все окружающие его предметы в отражённом свете. Мы забываем «моргать», а это приводит к повышенной сухости глазных яблок.

3) Кистевой туннельный синдром.

Возникает это заболевание из-за сдавливания одного из нервов, иннервирующих кисть, между мышцами и сухожилиями. Развитию же этого синдрома способствуют различные виды монотонной работы, во время которых человек вынужден постоянно сгибать и разгибать руку в лучезапястном суставе (в том числе работа на клавиатуре)

Особую роль в распространении данных заболеваний сыграла компьютеризация всех

видов деятельности человека. В настоящее время буквально у каждого второго при проведении необходимых диагностических исследований можно выявить проблемы с нарушением осанки или зрения. И пусть не всегда коренной причиной является компьютер, он может тому способствовать, ведь современный человек волей или не волей проводит за компьютером значительную часть своего времени. Стоит ли говорить о тех, чья деятельность напрямую связана с использованием персонального компьютера.

С приходом компьютера в семью, риск развития описанных ранее болезней резко возрастает у детей и подростков. Именно они, как никто другой, подвержены негативному влиянию компьютера. К примеру, возьмём компьютерные игры, «бьющие» сразу по двум мишеням: по психике и по физическому здоровью. Невнимательные родители, позволяя ребёнку абсолютно всё на свете, порой забывают о том, что дети крайне восприимчивы и впечатлительны. Получая полную свободу действий в виртуальном пространстве, ребёнок может изрядно подпортить себе психику благодаря некоторым жестоким и кровавым компьютерным играм. Данные научных исследований показывают, что после таких игр дети и подростки начинают вести себя более агрессивно, становятся нервными и раздражительными. Нетрудно догадаться, что для ребёнка компьютер является каким-то особенным миром, в котором ему хочется проводить всё больше и больше свободного времени. Увы, ни к чему хорошему это не приводит, и у детей с раннего возраста нарушается осанка, ухудшается зрение, прогрессируют заболевания кисти рук. Продолжать список можно бесконечно долго, но вывод всегда будет один: компьютер – это «бомба замедленного действия».

А теперь представим реальные масштабы угрозы. Продажи компьютеров в период с 2000х по 2009-2010 годы только росли. В период с 2011 года и по настоящее время число



проданных компьютеров начало снижаться, что характерно как для мирового, так и для российского рынка, к причинам этого спада относят: постепенный переход пользователей к планшетным ПК и смартфонам, увеличение срока использования компьютера, а также различные экономические потрясения.[1,3,4] По состоянию на 2008ой год число компьютеров в мире составляло около одного миллиарда[2], и в дальнейшем эта цифра только увеличивалась, даже несмотря на снижение количества продаж в последние несколько лет,

общее число компьютеров в мире растёт, а это значит, что всё больше и больше людей становятся подвержены их влиянию. Этот факт говорит об актуальности проблемы сохранения здоровья человека в век компьютерных технологий.

Следует отметить несколько методов борьбы с вредным влиянием компьютера:

1. Делайте перерывы. После каждого часа работы нужно встать и 10 минут походить или же поделать какие-либо упражнения. Малоактивный образ жизни вреден не только для опорно-двигательного аппарата, но и для сердечно-сосудистой системы, внутренних органов. Старайтесь больше ходить пешком, а не ездить на автомобиле и в общественном транспорте.

2. Измените настройки компьютера так, чтобы вам было удобно. Не оставляйте заводские настройки. Измените под себя яркость, контрастность монитора, размер шрифта, так, чтобы вашим глазам было комфортно.

3. Давайте вашим глазам отдохнуть хотя бы на несколько минут. Врачи рекомендуют прерываться каждые 20 минут и примерно в течение 20-ти секунд смотреть в окно или детально изучать каждый предмет в комнате, в которой вы находитесь.

4. Установите правильно ваш стол и компьютер. Оптимальное положение центра монитора – на уровне глаз или немного ниже, на расстоянии примерно 50 см от лица. При просмотре на экран, вам не придется напрягать шею, и нагрузка на глаза уменьшится.

5. Необходимо научиться правильно использовать клавиатуру и мышь.

6. Сидя за компьютером, мы так или иначе вынуждены периодически испытывать чувство стресса. Чтобы хоть как-то препятствовать этому, помещение, в котором мы находимся, должно быть проветрено, убрано и хорошо освещено. Системы вентиляции и освещения должны соответствовать государственным стандартам.

Выполнение этих простых правил поможет вам сохранить своё здоровье.

Список использованных источников:

1) Персональный компьютер – Википедия: [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Персональный_компьютер

2) Сколько же в мире компьютеров? – Hi-TechMail.ru: [Электронный ресурс]. URL: https://hi-tech.mail.ru/news/skolko_zshe_v_mire_kompyuterov/

3) Компьютеры (мировой рынок). Информационные технологии, Европа, Рынки аппаратное обеспечение: [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Компьютеры_\(мировой_рынок\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Компьютеры_(мировой_рынок))

4) Компьютеры (рынок России). Информационные технологии, Россия, Рынки аппаратное обеспечение: [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Компьютеры_\(рынок_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Компьютеры_(рынок_России))

АКТУАЛЬНОСТЬ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ ПРОДУКТОВ

Дуюнова Я.С. - студент, Вишняк М.Н. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова(г.Барнаул)

В последнее десятилетие внимание исследователей все больше привлекает проблема непереносимости злакового белка – глютена. Увеличивается число людей, страдающих от аллергии, при которой потребление любого продукта с содержанием глютена представляет потенциальную опасность для здоровья. Крайним проявлением непереносимости глютена является целиакия [3].

Целиакия - нарушение пищеварения, вызываемое повреждением слизистой оболочки некоторыми пищевыми продуктами содержащими глютен и родственные ему белки [4]. Основной причиной возникновения целиакии является наследственная предрасположенность к аллергическим реакциям, возникающим на глютен пшеницы, ржи, ячменя, овса. В результате этого в организме формируются антитела к компонентам глютена и иммунные комплексы, атакующие слизистую кишечника и повреждающие ее. Как следствие при целиакии возникает синдром нарушенного всасывания целого ряда полезных для организма веществ (белков, жиров, углеводов и минералов) [5].

Распространенность целиакии в разных странах существенно отличается и в среднем составляет 0,5-1,0 % от общего числа населения планеты. В европейских странах, США и России частоту целиакии, как наиболее хорошо изученного варианта непереносимости глютена, первоначально рассчитали эмпирически на основании клинических данных. В России как таковых исследований по изучению целиакии не проводилось. Отдельные работы выполнялись в Московской и Нижегородской областях [3]. Пик диагностики глютеночувствительной целиакии приходится на возраст от 1 до 3 лет [3]. Женщины обычно болеют в 2 раза чаще мужчин [5]. Основным методом лечения целиакии является строгое пожизненное соблюдение диеты, причем, чем раньше назначена диета, тем выше ее эффективность [5]. Безглютеновую (аглютеновую) диету должны соблюдать не только пациенты с указанным заболеванием, но и значительный контингент клинически здоровых людей с целью предотвращения развития в перспективе ряда заболеваний. С целью

выявления потребности в безглютеновых продуктах был проведен опрос.

Вопроса приняли участие 57%-женщин и 43%-мужчин. Было выявлено, что только 34% опрошенных респондентов знают про болезнь целиакия.. И все(100%) утверждают, что не болели и не болеют целиакией. Причем больше про эту болезнь знают женщины(24%).

Соблюдать здоровый образ жизни и придерживаться здорового питания должен каждый человек. И среди опрошенных респондентов к здоровому образу жизни относятся положительно 89% , и лишь 11% не задумывались над этим вопросом. Среди респондентов 26% ведут здоровый образ жизни. Стараются вести здоровый образ жизни 65%, и среди них 40%-женщин и 25%-мужчин. Не стараются вести здоровый образ жизни 8% (мужчины молодого возраста)(Рисунок 1).



Рисунок 1 - Ведете ли вы здоровый образ жизни?

Тенденция здорового питания предполагает соблюдение диеты. И так как среди респондентов 27 % придерживаются какой-либо диеты. Не соблюдают диету 76%(36-мужчин,40-женщин).

Однако, безглютеновые продукты жизненно необходимы людям страдающим целиакией. По данным опроса видно, что про безглютеновые продукты среди респондентов знают лишь 49%. Положительно относятся к безглютеновым продуктам 58 % ,40 % относятся к ним отрицательно, 2% решили воздержаться лишь по тому, что не имеют информации про безглютеновые продукты (Рисунок 2). Употребляли безглютеновые продукты 17%, хотели бы попробовать 39%. Никто из респондентов не придерживается безглютеновой диеты.

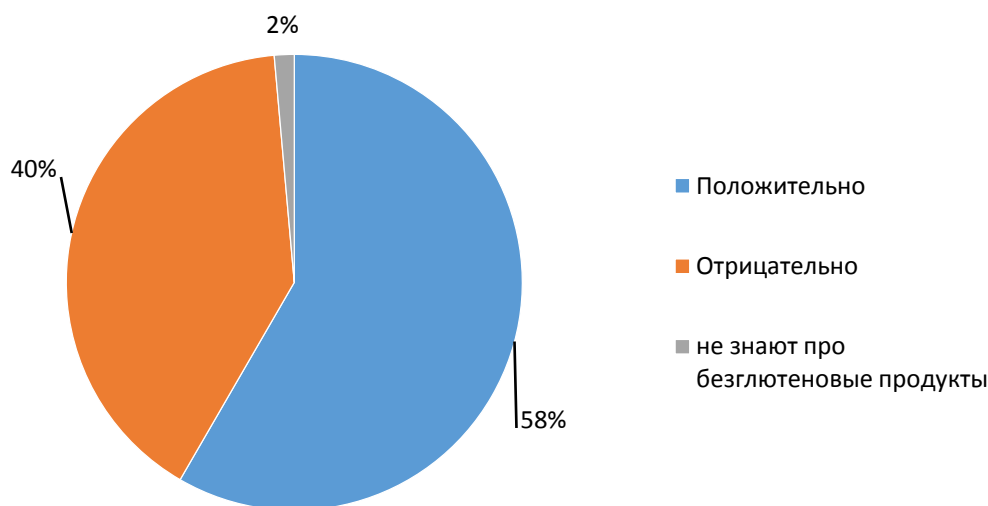


Рисунок 2 - Отношение к безглютеновым продуктам

Таким образом можно сделать вывод, что большая часть респондентов стараются вести здоровый образ жизни и придерживаться правильного питания. Безглютеновая диета полезна не только для тех кто болен целиакией, но и для здоровых людей, однако нельзя употреблять только безглютеновые продукты, так как вы ограничите поступление полезных веществ в организм. Придерживаться здорового образа жизни и здорового питания должен каждый человек. Это и есть залог долголетия и счастливой жизни.

Список использованных источников:

1. Безглютеновая диета [электронный ресурс] - Закл. с экрана.- Режим доступа: <http://www.dietolog.org/diets/gluten-free-diet/>.- дата доступа: 21.03.2016.
2. Диагностика целиакии [электронный ресурс] - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://medstrana.com/articles/887/>.- дата доступа: 21.03.2016.
3. Разработка безглютеновых продуктов с длительными сроками годности [электронный ресурс] - Загл. с экрана.- Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.sworld.com.ua%2Fsimpoz5%2F39.pdf&name=39.pdf&lang=ru&c=5703e12c7419>.- дата доступа 27.03.2016.
4. Список безглютеновых и глютеносодержащих продуктов [электронный ресурс] – Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://zdravotvet.ru/spisok-bezglyutenovykh-i-glyutenosoderzhashchih-produktov/>.- дата доступа: 12.03.2016.
5. Целиакия [электронный ресурс]-загл. с экрана.- Режим доступа: <http://medmir.by/catalog/607-tseliakiya> .-дата доступа : 12.03.2016

РОЛЬ ИНТУИЦИИ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Тищенко А. Д. - студент, Вишняк М.Н. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В наше время необходимо то чувство, которому мы можем доверять, прислушиваться в экстремальных ситуациях, чтобы довести в совокупности с разумом количество ошибок до минимума. Этим может и должна стать интуиция. Вышесказанное является весьма актуальным и полезным для нашего общества. Поэтому стоит доказать важность роли интуиции в нашей жизни и стоит дать несколько советов по её развитию.

По определению интуиция - непосредственное постижение истины без логического анализа, основанное на воображении, эмпатии и предшествующем опыте, «чутьё»,

проницательность. Интуиция в принятии решений с точки зрения психологии - способность прямого, непосредственного постижения истины без предварительных логических рассуждений и без доказательств[1].

Традиционно различают телесную, чувственную, интеллектуальную и социальную интуиции.

Люди, использующие телесную интуицию, именно этим и занимаются — прислушиваются к телесным ощущениям и на их основании делают выводы и принимают решения в тех сферах, где традиционно принято использовать другие источники информации. Например, в вопросах принятия решения о покупке акций на бирже или в сфере взаимоотношений с другими людьми.

В науке интеллектуальную интуицию рассматривают как комплекс объединенных усилий рационального и чувственного познания, когда на помощь напряженному интеллектуальному труду приходит старый надежный способ освоения мира с помощью символов и образов[2].

В данной статье будет рассматриваться чувственная интуиция.

Когда люди говорят, что «прислушиваются к своей интуиции», они имеют в виду, что она направляет их во время принятия какого-либо решения. Люди обладают врожденной способностью обращать внимание на призывы внутреннего голоса не совершать некоторые поступки в определенной ситуации. Но необходимо обращаться к интуиции в следующих случаях.

Когда человек находится в плохом состоянии. Если тело подает сигнал о том, что в работе организма появился сбой, необходимо прислушаться к нему, пока ситуация не изменилась в худшую сторону.

В опасной ситуации часто возникает чувство страха, если за человеком кто — то ведёт наблюдение и идёт за ним. Прислушивание к интуиции может спасти жизнь: можно убежать от опасного объекта или осуществить ему сопротивление. Интуитивные сигналы не только указывают на негативные факторы, но и могут подсказать, что данный человек нуждается в чьей — то помощи. Бывает и такое, что идёт подготовка к какому-нибудь мероприятию, но в итоге терпится неудача на нём, так как волнение овладевает над всеми навыками и проделанной работой. Поэтому здесь следует уметь расслабляться и доверяться своей интуиции. Независимо от того, касается ли это смены работы, решения о переезде, интуиция играет более важную роль в этих вопросах в отличие от рационального мышления[3].

Для определения роли интуиции в экстремальных ситуациях был проведён ряд экспериментов:

30 студентам было предложено три закрытых ёмкости, в одной из которых располагался предмет. Необходимо было отгадать нахождение этого предмета. По итогам первого эксперимента процент удачных исходов составил 33, 67 %.

Затем на двух из трёх поверхностях были разложены скрепки, свыпирающим острым концом. Необходимо было закрытыми глазами ударить по одной из поверхностей, основываясь на собранность и интуитивное принятие решения. Основой эксперимента служит обострение чувства страха приближения болевого ощущения. И в итоге процент благоприятных исходов составил 60, 78%!

В следующем эксперименте участие приняло 15 человек. Было заготовлено две кучки бумажек, в одной лежало семь листочков с точкой, а в другой семь чистых листочков. Две кучки были соединены в одну за ширмой. В первый подход необходимо было распределить бумажки по местам, не заглядывая за ширму. Затем было произведено то же самое, но каждая ошибка каралась уколom иголкой по руке после каждой бумажки. Данные операции производились по три раза. Были получены следующие результаты: процент правильного распределения в первом случае составил 52,7 %, а во втором — 76, 2%.

Таким образом, экспериментально было доказано, что роль интуиции достаточно весома в жизни человека. Необходимо развивать данное чувство, которое можно осуществлять следующими способами: вхождением в роль другого человека, спокойным принятием на

себя чувства страха, способностью предугадывать внутреннее состояние человека, избеганием негативных суждений о себе и об окружающем мире, медитацией, способностью сформулировать и задать вопрос[4].

Список использованных источников:

1. Интуиция [Электронный ресурс].-Интуиция—«спецагент» личной безопасности.—режим доступа:<http://www.ecochel.ru/emotsii/articles/47-intuitsiya-spetsagent-lichnoj-bezopasnosti.html>.—дата обращения: 29.11.2015.
2. Интуиция[Электронный ресурс].-Как нам помогает интуиция.-режим доступа:<http://medicalxpress.ru/kak-nam-pomogaet-intuiciya/>.—дата обращения:3.12.2015.
3. Интуиция[Электронный ресурс].-5 интуитивных сигналов, которые не следует игнорировать (2015).-режим доступа:<http://ohpoleznye.ru/5-intuitivnyx-signalov-kotorye-ne-sleduet-ignorirovat/>.-дата обращения:29.11.2015.
4. Интуиция[Электронный ресурс].-Шесть способов развить интуицию.-режим доступа:<http://sergeybiryukov.ru/2008/12/shest-sposobov-razvit-intuiciyu/>.-дата обращения:29.11.2015.

СВЕТОВОЕ И ЦВЕТОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ИНТЕРЬЕРА

Афанасьева Е. - студент, Калинин А.Ю. – к.с.-х.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Влияние освещения и цветового оформления интерьера на работоспособность учащихся.

1.СВЕТ В ИНТЕРЬЕРЕ

Свет не только обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма человека, но и определяет жизненный тонус и ритм. Сила биологического воздействия света на организм зависит от участка спектра длин волн, интенсивности и времени воздействия излучения. Такие функции организма, как дыхание, кровообращение, работа эндокринной системы отчетливо меняет интенсивность деятельности под влиянием света. Длительное световое голодание приводит к снижению иммунитета, функциональным нарушениям в деятельности центральной нервной системы.

Свет является мощным эмоциональным фактором, воздействует на психику человека. Неблагоприятные условия освещения ведут к снижению работоспособности и могут обусловить так называемую профессиональную близорукость.

При освещении учебных и производственных помещений используют естественное освещение, создаваемое прямыми солнечными лучами и рассеянным светом небосвода и меняющемся в зависимости от географической широты, времени года и суток, степени облачности и прозрачности атмосферы; искусственное освещение, создаваемое электрическими источниками света, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняют искусственным.

Основной задачей производственного освещения является поддержание на рабочем месте освещенности, соответствующей характеру зрительной работы. При организации такого освещения необходимо обеспечить равномерное распределение яркости на рабочей поверхности и окружающих предметах.

Производственное освещение должно обеспечивать отсутствие в поле зрения резких теней. Наличие резких теней искажает размеры и формы объектов различения и тем самым повышает утомляемость, снижает производительность труда. [1]

Применение ламп накаливания допускается в отдельных случаях, когда по условиям технологии, среды или требований оформления интерьера использование разрядных источников света невозможно или нецелесообразно. [2]

2. ЦВЕТОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ИНТЕРЬЕРА

Рациональное цветовое оформление интерьера – действенный фактор улучшения условий труда и жизнедеятельности человека. Установлено, что цвета могут воздействовать на человека по-разному: одни цвета успокаивают, а другие раздражают.

Например, красный цвет – возбуждающий, горячий, вызывает у человека условный рефлекс, направленный на самозащиту. Оранжевый воспринимается людьми также как горячий, он согревает, бодрит, стимулирует к активной деятельности. Желтый – теплый, веселый, располагает к хорошему настроению. Зеленый – цвет покоя и свежести, успокаивающе действует на нервную систему, а в сочетании с желтым благотворно влияет на настроение. Синий и голубой цвета свежи и прозрачны, кажутся легкими и воздушными. Под их воздействием уменьшается физическое напряжение, они могут регулировать ритм дыхания, успокаивать пульс. Черный цвет – мрачный и тяжелый, резко снижает настроение. Белый цвет – холодный, однообразный, способный вызывать апатию.

Разностороннее эмоциональное воздействие цвета на человека позволяет широко использовать его в гигиенических целях. Поэтому при оформлении интерьера помещения цвет используют как фактор, создающий оптимальные условия зрительной работы и способствующий повышению работоспособности; как средство информации, ориентации и сигнализации для обеспечения безопасности труда.

Поддержание рациональной цветовой гаммы в помещениях достигается правильным выбором осветительных установок, обеспечивающих необходимый световой спектр. В процессе эксплуатации осветительных установок необходимо предусматривать регулярную очистку от загрязнений светильников и остекленных проемов, своевременную замену отработавшей свой срок службы лампы, контроль напряжений питания осветительной сети, регулярную и рациональную окраску стен, потолка. [3]

Хорошо подобранные цвета влияют на успеваемость учащихся. Поэтому помещения, в которых ученики находятся продолжительное время лучше окрашивать в светлые неяркие цвета, а проходные помещения — коридоры и лестничные клетки — в насыщенные цвета.

В зависимости от расположения помещений по странам света окраска изменяется. На юге помещения окрашивают главным образом в холодные цвета (зеленые, голубые, фиолетовые), на севере - в теплые (светло-зеленые, желтые и т. д.).

Необходимо учитывать, что цвет окружающих предметов влияет на утомляемость. Исследования показывают, что из спектральных цветов больше всего утомляет сетчатку глаз фиолетово-синий, несколько менее - красный и менее всех - зеленый цвет. Зеленый цвет способствует длительному и прочному подъему работоспособности, поэтому его применяют для окраски классных досок и мебели, а зеленые цвета теплых оттенков - для окраски стен классных комнат. Институт архитектуры и градостроения Польской академии наук провел исследования по определению наиболее благоприятных цветовых решений для окраски помещений. В результате были даны следующие рекомендации: цвет стен классных комнат для детей младшего возраста должен быть теплых оттенков, оранжево-желтого и близких к нему цветов; цвет стен классных комнат для детей 10-14 лет - различных оттенков зеленого цвета, а для старшеклассников и учащихся вузов - голубой.

Так как занятия в старших классах ведутся по кабинетной системе и учащиеся в течение учебного дня переходят из одного кабинета в другой, эти помещения следует окрашивать в различные нейтральные цвета, добавив в колеры значительное количество серых пигментов.

Горизонтальное членение поверхностей стен при окраске школьных помещений не рекомендуется. Окраску следует производить на всю высоту, без членения на панели и gobелены. [4]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Правильно спроектированное и рационально выполненное освещение производственных помещений оказывает положительное психофизиологическое воздействие на учащихся, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

Список использованных источников:

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов/С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ.ред. С.В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 стр.
2. Санитарные нормы и правила. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение. М.,1995. – 35 стр.
3. УПБЖД. Национальный исследовательский университет «МИЭТ».-14 стр.
4. Декоративные малярные работы. Суржаненко А. Е. - М., 1969.- Глава I. Цветоведение. Эстетика производства. § 5.

АКТУАЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ

Евдокимов М.Ю. – студент, Ким Ж.В. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

На сегодняшний день почти каждый второй пожар происходит из-за неосторожного обращения с огнем, каждый четвертый – несоблюдения требований правил устройства и эксплуатации электрооборудования и бытовых приборов. В целом по стране по вине граждан, не знающих основы пожаробезопасного поведения, происходит более 70 % всех пожаров. Приведенные статистические данные свидетельствуют, что решение проблемы пожарной безопасности во многом зависит от повышения уровня противопожарных знаний у населения. [1]

Цель исследования – обосновать необходимость совершенствования системы обучения мерам пожарной безопасности.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Произвести анализ статистики пожаров и причин их возникновения;
- Предложить мероприятия по совершенствованию системы обучения мерам пожарной безопасности;

В целом в РФ обстановка с пожарами и их последствиями имеет устойчивую положительную динамику снижения (Рисунок 1). Но вместе с этим, по-прежнему большинство пожаров возникает в результате безответственного отношения отдельных граждан к правилам пожарной безопасности. [2]

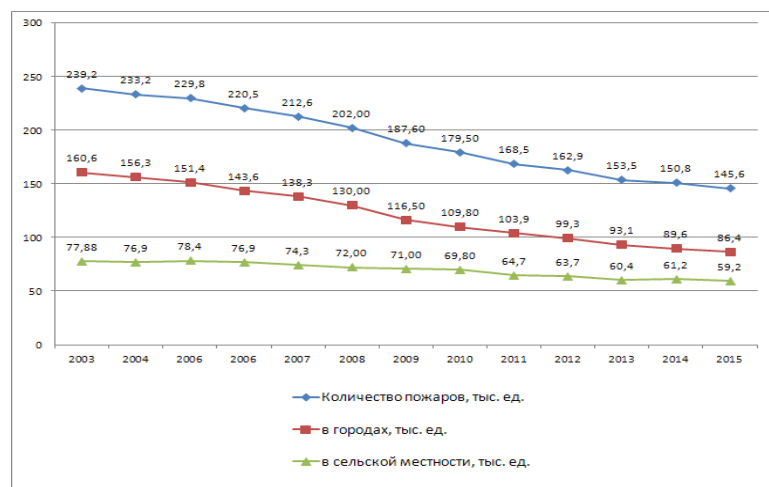


Рисунок 1 - Динамика основных показателей обстановки с пожарами в РФ за 2003-2015 года

Основные причины возникновения пожаров: поджог – 11, 71 (процент от общей части по России); Неисправности производственного оборудования, нарушение технологического

процесса производства - 0,36; НПУиЭ электрооборудования – 27,89; НПУиЭ печей - 14,36; НППБ при проведении электрогазосварочных и огневых работ – 0,93; неосторожное обращение с огнем – 30,59; неосторожное обращение с огнем детей – 1,59; прочая причина – 12,58. Как мы видим, доминирующим фактором является – неосторожное обращение с огнем (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Основные причины возникновения пожаров

Ст. 3 Федерального закона № 69-ФЗ «О Пожарной безопасности» определяет, что основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством РФ.

Жильцы домов не проходят обучение мерам пожарной безопасности в объеме инструктажей, которые организуются в учреждениях жилищно-коммунального хозяйства подготовленными и обученными специалистами в учебно - консультационных пунктах при данных организациях.

В вопросах обучения населения мерам пожарной безопасности в соответствии с положением о порядке проведения противопожарной пропаганды и организации обучения населения мерам пожарной безопасности выделяются четыре основные группы населения: I группа – дети и обучающиеся в образовательных учреждениях; II группа – курсанты, инженерно-технические и специалисты ГПС МЧС России; III группа – работающее население; IV группа – неработающее население, пенсионеры и инвалиды. Обучение лиц I группы – является обязательным. К этой группе относятся воспитанники дошкольных учреждений, учащиеся общеобразовательных учреждений начального, среднего, среднетехнического образования и студенты вузов. В общеобразовательных школах учащиеся изучают основы пожарной безопасности в рамках курса «Основы безопасности жизнедеятельности». В вузах студенты проходят раздел «Пожарная безопасность» в курсе «Безопасность жизнедеятельности». II группа – курсанты и инженерно-технические кадры ГПС МЧС России. Данная категория обучается в вузах по специальности «Пожарная безопасность» и проходит переподготовку в учебных центрах ГПС; III группа – рабочие и служащие учреждений, организаций различных форм собственности. Организация обучения мерам пожарной безопасности работников организаций проводится администрацией (собственниками) этих организаций в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Основными видами обучения работников организаций мерам пожарной безопасности являются противопожарный инструктаж и пожарно - технический минимум. IV группа – это неработающее население, с которым как мы считаем, должна проводится активная работа по профилактике пожаров по месту жительства, т.к. данная категория относится к группе риска (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Обстановка с пожарами в РФ по видам объектов пожаров

Особое внимание при обучении и инструктаже необходимо уделять лицам, склонным к злоупотреблению спиртными напитками, одиноким, престарелым, семьям в которых дети остаются без присмотра. К проведению работы с указанной категорией граждан необходимо привлекать участковых инспекторов полиции. По сравнению с прошлыми годами, россияне заметно больше стали интересоваться вопросами собственной безопасности и пожарной в частности. Чтобы провести наиболее качественную подготовку населения в области пожарной безопасности следует осуществить ряд мероприятий, совместно с МЧС, Министерством образования и науки, другими ведомствами, а также заинтересованными компаниями, фирмами и лицами.

На основании вышеизложенного, следует, что в качестве решения выявленных проблем в области обучение населения мерам пожарной безопасности необходимо: поиск возможности увеличения количество часов для изучения вопросов ПБ, предусмотренных программой курса ОБЖ и БЖД; рассмотреть вопрос о том, чтобы обязать предприятия, имеющие доход от выполнения пожарно-технических работ и услуг, принимать финансовое участие в деле обучения и профилактики пожаров; предусмотреть развитие учебно-материальной базы по обучению населения мерам пожарной безопасности (среднестатистический взрослый человек должен помнить хотя бы 5– 10 правил из имеющихся 779 пунктов (ППБ 01-03), для детей достаточно 3–5 правил, но такие, которые он четко бы понимал, мог соблюдать и запомнить). Об опасности пожара следует напоминать не только людям группы риска, но и всему населению в целом. Как правило, жертвами огня (а чаще – дыма) становятся в первую очередь те, кто не сумел сориентироваться в обстановке и вовремя не эвакуировался. Следует распространять листовки, памятки, буклеты, календари с актуальными пожарно-профилактическими сведениями. Особо важны такие сведения для городского населения, жителей многоквартирных домов.

В целом, вопросы обучения населения мерам пожарной безопасности является приоритетной задачей всех уровней власти и общества в целом. Обеспечение необходимого уровня пожарной безопасности и минимизация потерь вследствие пожаров является важным фактором устойчивого социально-экономического развития РФ.

Список использованных источников:

1. Доклад о состоянии защиты населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>-Заглавие с экрана.
2. Электронная энциклопедия пожарной безопасности[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://wiki-fire.org/>-Заглавие с экрана.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В Г. БАРНАУЛЕ.

Бодрова Е.А., Болдырева И.А. – студенты группы Арх-21, Калинин А.Ю. – к.с.-х.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г.Барнаул)

Крыша защищает внутренние помещения дома от неблагоприятных воздействий внешней среды. Кроме того, крыша играет огромную роль в формировании архитектурного облика здания и города в целом. К одному из важнейших факторов, влияющих на выбор кровельных материалов, относится её экологическая безопасность. Противодействие кровли жаре и солнечному свету, холоду делает её отличным центром для улучшения энергетической эффективности и независимости дома. Это наиболее важная линия экологической защиты при создании хороших условий проживания.

Строительство индивидуальных и многоквартирных домов, общественных зданий в Барнауле развивается стремительными темпами. Выбор качественных и безвредных строительных материалов, в частности кровельных, важен в условиях ухудшения экологического состояния планеты. Последние два десятилетия возможность выбора материала значительно расширилась, поскольку появилось много новых кровельных материалов, а также произошли качественные изменения традиционных. Однако, некоторые из них оказывают, в той или иной степени, негативное воздействие на человека и окружающую среду в целом.

Цель работы:

На основании опроса строительных бригад-кровельщиков дать оценку современным кровельным материалам, применяемых при строительстве и реконструкции зданий в городе Барнауле. Определить основные качественные характеристики кровель, выявить наиболее экологичные из них.

Задачи

- Провести анкетирование среди рабочих бригад, занимающихся устройством кровель в Барнауле.
- Выделить объекты строительства для анализа свойств кровли.
- На основании визуального осмотра современной застройки города и опроса рабочих-кровельщиков выявить основные применяемые кровельные материалы.
- Дать оценку экологических свойств кровель, выбранных объектов, установить их взаимосвязь с качественными свойствами.
- Определить типы с лучшими качественными характеристиками и наиболее безвредные из них.

Исследовательская часть

В ходе работы было проведено анкетирование двух рабочих бригад кровельщиков. Общее число опрошенных составило 54 человека, в возрасте от двадцати четырёх до пятидесяти трёх лет. Средний стаж работы в данных бригадах около 10 лет. Основные типы объектов, на которых работали эти кровельщики частные дома (Тюменская 11 – фальц, медь; Лениногорская 27 – полимерпесчанная черепица), общественные здания (Гоголя 56 – фальц, медь), многоэтажные жилые здания (Интернациональная 16 – наплавляемая кровля, металлочерепица; Ленина 151в – наплавляемая кровля, металлочерепица), а так же данная бригада работала в курортных зонах Алтайского края и республики Алтай [6].

По результатам анкетирования были выявлены следующие наиболее популярные типы кровельных материалов, используемых в городе:

1. Кровли из цементно-песчаной, полимерпесчанной и керамической черепицы;
2. Кровли из металлического профилированного листа (металлические листовые кровли включая черепицу), фальцевые кровли;
3. Кровли из асбестоцементных и битумных волнистых листов (неметаллические листы, ондулин, волокнисто-цементный шифер, асбестоцементные листы);

4. Кровли из рулонных и мастичных материалов;
5. Мембранные кровли;
6. Эксплуатируемые кровли.

1. Черепица керамическая является одним из самых экологичных и старейших материалов. С развитием технологий черепица стала применяться в альтернативных, более лёгких вариантах (металлочерепица, мягкая полимерная, полимерпесчанная черепица и др). Покрытие из цементно-песчаной черепицы относят к разряду натуральных, т.к. в её состав входит кварцевый песок, а для окраски применяются только природные пигменты. Положительные свойства черепиц: пожаробезопасность, низкая теплопроводность, устойчивость к УФ-излучению, а так же длительный срок службы (более 150 циклов заморозки/разморозки). Применение керамической черепицы на территории Барнаула ограничено из-за ее большой массы, эксплуатация такого покрытия затрудняется большим количеством снега в зимнее время года. Так как он создает дополнительную нагрузку на кровельное покрытие. Наиболее распространена на территории города полимерпесчанная черепица.

2. Кровли из металлических листов показали высокие эксплуатационные качества, в связи с чем получили большое распространение в городе. Кровли из металла не наносят значительного вреда экологии. Большинство металлических крыш сделаны из переработанных материалов, что несомненно ставит их в ряд высокоэкологичных. Помимо этого, достоинствами этого типа являются долговечность, огнестойкость, небольшой вес и простота монтажа. При анкетировании, рабочими-кровельщиками особо отмечена высокая надёжность фальцевых кровель и возможность покрывать крышу любой конфигурации и сложности, включая такие элементы, как купола.

3. Главными положительными качествами этого типа являются: неэлектропроводность, негорючесть, простота в монтаже, а так же неподверженность к коррозии. В настоящее время неметаллические кровельные листы не так актуальны, как 10-20 лет тому назад. Современные, более эффективные материалы вытеснили их со строительного рынка. В настоящий период времени производится много работ по реконструкции данных кровель. По мнению строителей, большинство неметаллических кровельных материалов, скорее можно рассматривать в качестве временных недолговечных покрытий. Этот тип кровель оказывает наиболее серьёзное негативное воздействие на здоровье человека, как при монтаже, так и при эксплуатации. Это объясняется наличием асбеста, входящего в состав шифера. В Европе этот материал запрещён к использованию. С возрастом асбестоцементные листы теряют свои водозащитные свойства, внешний край таких листов может выкрашиваться и обламываться.

4. Опрошенные бригады в последнее десятилетие активно занимаются устройством наплавляемых кровель, ранним аналогом которых являются кровли из рубероидных ковров. Современные технологии устройства делают этот вид кровель надёжным и популярным при строительстве многоэтажных жилых, общественных и промышленных зданий. В настоящее время наплавляемую кровлю комбинируют с участками кровли из металлочерепицы, используя последнюю на видимых с улиц элементах крыш. Мастичные кровли легко воспламеняемы и выделяют при этом вредные вещества в атмосферу. Минусом является и невозможность монтажа при осадках. Основные достоинства: быстрота монтажа, устойчивость к различным воздействиям, долговечность, возможность круглогодичного монтажа, невысокая стоимость.

5. Мембранные кровли в последние годы применяют в Новосибирской области. Но, как отмечает бригадир кровельщиков, отсутствие квалифицированных специалистов по устройству таких кровель негативно повлияло на репутацию мембранных кровель, вследствие чего заказчики обходят этот материал стороной. В нашем городе этот тип пока не получил распространения. Материал из которого изготавливают эти кровли неустойчив к веществам на основе битума, масел и растворителей, а так же считается не экологичным. Сама кровля имеет малую массу и позволяет монтироваться на любой поверхности благодаря высокой пластичности.

6. При использовании эксплуатируемых кровель увеличивается полезная площадь здания. Устройство таких кровель способствует внедрению новых материалов и технологий, альтернативных источников энергии, развитию зелёной архитектуры. В связи сложившимся стереотипом о сложности и высокой стоимости проектирования, возведения и эксплуатации, широкого распространения в нашем городе эксплуатируемые кровли не получили. Как сообщают источники [4, 5] в ближайшее время в Барнауле начнутся строительные работы с эксплуатируемыми кровлями по адресам: проспект Ленина, 195-а (на кровле предполагается устройство сезонного катка), Павловский тракт, 287 (кровля с открытым бассейном). Применение эксплуатируемых кровель, безусловно, разнообразит архитектуру многоэтажного строительства и увеличит энергоэффективность зданий.

Заключение

По результатам анкетирования и бесед со специалистами, проработки нормативной и специальной литературы определены следующие типы кровельных материалов, используемых на территории города Барнаула, с наиболее высокими экологичными свойствами: металлические кровли и керамическая черепица. Однако, самым не только безвредным, но и выходящим в «+», являются эксплуатируемые кровли, популярность которых возрастает с каждым годом.

Список использованных источников:

1. Шиханов О. А. Крыши города. // Журнал «Дизайн и строительство» – «электронный документ». (<http://www.d-c.spb.ru>). 1999 г.
2. Понамарёв, В. А. Архитектурное конструирование / В. А. Понамарёв : Учебник для вузов. – М. : «Архитектура-С», 2008. – 736 с.
3. СНиП II-26-76*. Кровли. - Актуализированная редакция (изд. 2010 г.)
4. altaystroy.ru. В Барнауле возводят первый дом в Сибири, крышу которого можно будет превратить в каток. // REGNUM – [электронный документ]. (<http://m.regnum.ru/news/economy/1863233.html>). 5.10.2014
5. Инфослужба ВБ. В Барнауле строится дом с эксплуатируемой кровлей и бассейном на крыше. // Газета "Вечерний Барнаул" – [электронный документ].
6. Оценка современных кровельных материалов и их роль в формировании архитектурной среды города Барнаула / Е. А. Бодрова, И. А. Болдырева, Л. В. Халтурина // Вестник АлтГТУ им. И.И. Ползунова №1-2 2015

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ НА СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА

Башкова К.Д., Головенских Д.В. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Здоровье - это такое состояние организма, при котором функции всех его органов и систем находятся в динамическом равновесии с внешней средой.

Главным признаком здоровья является высокая работоспособность и приспособляемость организма к различным родам воздействиям и изменениям внешней среды. Всесторонне подготовленный и тренированный человек легко сохраняет постоянство внутренней среды, которое проявляется в поддержании постоянной температуры тела, химического состава крови, кислотно-щелочного баланса и т.д.

Огромную роль в этом играют занятия физкультурой [1].

О том, как связаны спорт и здоровье детей, свидетельствует медицинская статистика. По сведениям врачей, 70% часто болеющих детей и подростков не занимаются спортом и часто пропускают уроки физкультуры. Умственные нагрузки в школе, постоянное сидение за компьютером или перед телевизором дома ведут к тому, что организм не получает физической разрядки. Постоянное нервно-психическое перенапряжение и хроническое умственное переутомление без физической разрядки вызывают тяжелые функциональные

расстройства в организме, снижение работоспособности и наступление преждевременной старости, сопровождающейся самым различным заболеваниями, которые ранее чаще диагностировались у людей старшего возраста (патологии костной системы, сосудистые и сердечные недуги) [4].

Занятия физкультурой благотворно влияют на весь организм, а так же оказывают позитивное психологическое воздействие, особенно на людей, страдающих депрессией и тревогой. Активизация кровообращения и более глубокое дыхание содействуют лучшему снабжению мозга кровью и кислородом. Также повышает способность человека сосредоточиться. Движения постепенно снимают нервное напряжение, улучшается сон и самочувствие, повышается работоспособность [3].

При систематических занятиях физической культурой и спортом происходит непрерывное совершенствование органов и систем организма человека. В этом главным образом и заключается положительное влияние физической культуры на укрепление здоровья [1].

Под влиянием мышечной деятельности (систематической, разнообразной и не изнуряющей организм) происходит гармоничное развитие всех отделов центральной нервной системы. Физические упражнения благотворно влияют на развитие таких функций нервной системы как сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Физические упражнения способствуют хорошей работе органов пищеварения, помогая перевариванию и усвоению пищи, активизируют деятельность печени и почек, улучшают работу желез внутренней секреции: щитовидной, половых, надпочечников, играющих огромную роль в росте и развитии молодого организма.[2]

Под влиянием физических нагрузок увеличивается частота сердцебиения, мышца сердца сокращается сильнее, повышается выброс сердцем крови в магистральные сосуды. Постоянная тренировка системы кровообращения ведёт к её функциональному совершенствованию. Кроме того, во время работы в кровоток включается и та кровь, которая в спокойном состоянии не циркулирует по сосудам. Упражнения вызывают повышенную потребность организма в кислороде, в результате чего увеличивается “жизненная ёмкость” лёгких, дыхание становится более редким и глубоким, улучшается подвижность грудной клетки [2].

Чтобы понять вовлечённость в спортивно-оздоровительную жизнь учащихся мы провели анкетирование. В нем приняли участие девушки и парни в возрасте от 18 до 22 лет

Мы выяснили, что большая часть опрошенных посещают занятия физкультурой. В среднем занятия физкультурой проводятся два раза в неделю.

Так же большая часть участников опроса занимаются спортом помимо основных занятий, и считают спорт полезным для себя. У большинства людей не было травм связанных со спортом.

Ниже приводится более детальная статистика в удобной для анализа форме.



Рисунок 1 - Предпочитаемый вид спорта

Из анализа рисунка 1 видно, что большая часть респондентов предпочитает спортивные игры.

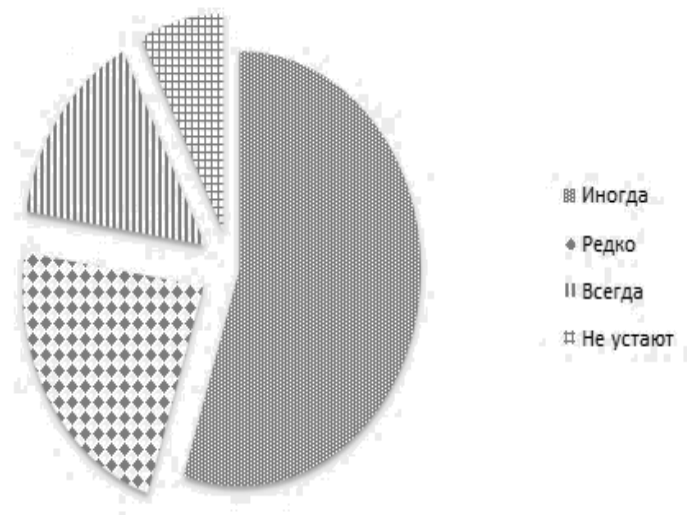


Рисунок 2 – Усталость

Как видно из рисунка 2, почти половина опрошенных иногда устают на физкультуре.

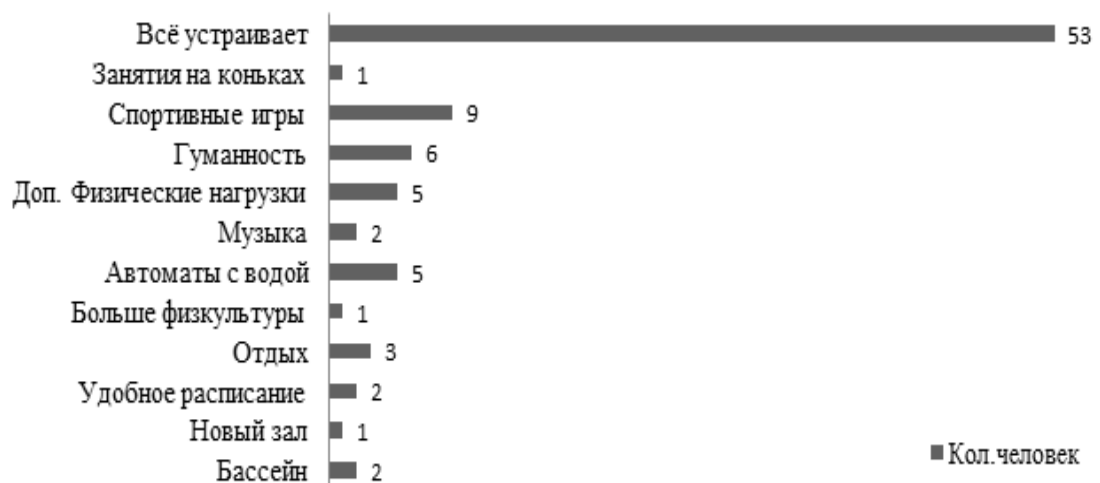


Рисунок 3—Чего не хватает на физкультуре

Анализ рисунка 3, позволяет сделать вывод о том, что большинство респондентов устраивают занятия физкультурой.

Вывод: Таким образом, данный анализ показывает, что большинство юношей и девушек выбирают спорт и здоровую, долгую и активную жизнь.

Список использованных источников:

1. Физическая культура. Физкультура[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа: <http://www.ukzdor.ru/fizkult.html>.-дата обращения:30.11.15
2. Влияние физических упражнений на здоровье подростков [электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа: <http://kopsch45.narod.ru/p98aa1.html>.-дата обращения:30.11.15
3. Влияние физической культуры на психику человека[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа: <http://nauchforum.ru/node/3032>.-дата обращения:30.11.15
4. Воздействие физкультуры и спорта на организм [электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа: <http://vashsport.com/sport-i-zdorove/>.-дата обращения:30.11.15

ГОЛОЛЕД — ФАКТОР ТРАВМАТИЗМА В ГОРОДАХ.

Колткова Ю.А. — студент, Калинин А.Ю — к.с.-х.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время зима характеризуется резкими скачками столбикатермометра (от плюсовой до минусовой температуры).Последствиярезкого перепада температур – образование на тротуарах и дорогах наледи, которая приводит к неблагоприятным событиям: переломам и ушибам у людей от падения, авариям на оледенелых дорогах, в том числе и со смертельным исходом.

Например, в городеБарнаулепо данным статистикииз-загололёда и снежныхзаносоввзрослые и дети сталиполучатьбольше травм.Всего, с 23 по 29 ноября 2015 года обращений в городскую поликлинику № 1 было 68 [1]. С 30 ноября по 6 декабря 2015 года было 88 пострадавших от скользких улиц [2], с 21 по 27 декабря 2015 года зафиксировано 109обращений.Всего за 2 дня в конце декабря 2015 года число обращений составило 71. Так, 25.12.15 количество обращений в поликлиники с травмами составило 35 человек, 26.12.15. обратилось 36 человек [3]. Обычнобригадыскорой помощи в период зимней оттепеливыезжаютна 15-18 вызовов, связанных с уличнымитравмами. Однако на самом деле эта цифра в 10 раз больше.

Ясно, что число травм от скользких улиц и дорог растет. Поэтому главная задача в городе в зимний период снизить травмоопасность людей и уменьшить риск аварий на дорогах при гололедных явлениях.

Способы борьбы с гололедным явлением в г. Барнауле, в основном, сводятся к одному: посыпка дорог и тротуаров песчано-соляной смесью. При наблюдении выяснилось, чтоданный способ имеет массу недостатков.

Во-первых, песокзабиваетканализационные стокивесной, что затрудняет отвод с дорог талых вод. Во-вторых, из-под колес проезжающего автомобиля песчано-соляная смесь моментально размывается и оказывается у обочин дорог, а не в центре, поэтому использование данной насыпи становится неэффективным и бесполезным. В-третьих, песок забивается в шины колес, снижая их протекторные свойства. В-четвертых, песок, забившийся в обувь человека, обсыпается в помещении, загрязняя пол и приводя к неэстетическому виду. Из полезных качеств данной смеси, можно отметить, что сольрастопливаетлёдмоментально, превращаяего в песчано-соляно-снежную кашу. Но сольнаносит и большой вред:разъедаетколёсамашин, корни деревьев, обувьлюдей.

Помимо песчано-соляной смеси надорогахстали использовать различныехимические

реагенты, например, антигололедный реагент Icemelt (Айсмелт). Айсмелт представляет собой вещество, в состав которого входят: хлорид кальция, выделяющий тепло; хлористый натрий, поглощающий тепло; ингибитор коррозии, предохраняющий от разрушения поверхность, на которой используются антигололедные реагенты. По заключению «Росдорнии» (Российского дорожного научно-исследовательского института) материал безвреден для бетонных покрытий и показан к применению на дорогах города. Однако вещества, входящие в состав данного реагента – крайне сильные аллергены, которые наносят вред здоровью людей: вызывают кашель, насморк, слезы и зуд на лице [5]. Причём, главная проблема – не в составе реагентов, а в их чрезмерном использовании. Любое вещество, если его использовать бесконтрольно, превращается в яд, по заявлению специалистов.

В США, например, также использовали соль для посыпки дорог, но они придерживались строго рассчитанной дозировки – 30 г на один квадратный метр дорожного покрытия. В такой пропорции хлористый натрий не разъедал все вокруг и не причинял никакого вреда здоровью [4]. В России же дороги посыпают солью, превышая норму в 5-10 раз.

В мире существуют разные способы борьбы с гололедом. В скандинавских странах, а также в Москве проблему скользких дорог зимой решают с помощью мраморной и гранитной крошки. В соответствии с постановлением Правительства Москвы введено обязательное использование во дворах гранитной крошки при борьбе с гололедом. Применение каменной крошки размером 2-5 мм получило положительное заключение государственной экологической экспертизы. Применение мраморной и гранитной крошки в Москве привело к положительным результатам в борьбе с наледью: обувь москвичей стала чистой, деревья не погибают, а благоухают весной. Достоинством гранитной крошки является то, что возможно ее повторное использование по окончании гололедного периода. Каменная крошка — это единственное антигололедное средство, разрешенное к использованию в пешеходных зонах и во дворах в Москве.

В Финляндии весной крошку собирает специальная техника, после чего её промывают и хранят до следующей зимы, чтобы вновь посыпать ею дороги. То есть данный метод экономичнее, чем метод посыпки дешевой песчано-соляной смесью. Хотя гранитная и мраморная крошка отнюдь не из дешевых способов.

В Норвегии, например, ротуары подогревают. Этот метод основан на том, что под дорожными покрытиями и тротуарами прокладывают теплокоммуникации, которые заставляют лёд таять. То есть данный метод действует по принципу «теплого пола» в квартире.

В Швейцарии и Австрии дороги обрабатывают смесью песка и мелкого щебня. Однако недостатки способа аналогичны недостаткам использования песчано-соляной смеси.

В США используют хлористый кальций (с определенной дозировкой 30 г на 1 метр квадратный дорожного покрытия), а также экспериментируют с натуральными веществами. Например, в некоторых штатах рассыпают на дорогах чесночную приправу.

Удивительные свойства приписали и отходам ликёро-водочного производства. Сахаристая субстанция, которая остаётся после изготовления спиртного, усиливает эффект химических реагентов. То есть если посыпать реагент сахарным сиропом, то повысится его прилипание ко льду [4].

Поиск безопасного и при этом эффективного средства против гололёда продолжается до сих пор. Так, в городе Барнауле большее предпочтение из всех предложенных вариантов следует отдать способу посыпки гранитной и мраморной крошкой. Для этого имеются все необходимые средства: оборудование (машины для посыпки), гранит и мрамор, которые обрабатывают в Алтайском крае на Колыванском камнерезном заводе.

Итак, проблема травматизма на дорогах от гололёдных явлений становится всё более актуальной. Решение данной проблемы требует грамотного подхода в поиске способов предотвращения гололедных явлений в городах, так как главное достояние любого города — это его здоровое трудоспособное население.

Список используемых источников:

1. Гололед в Барнауле добавил работы «скорой помощи» [Электронный ресурс]: краевая массовая газета «Алтайская правда». 01.12.2015. URL: <http://www.ap22.ru/paper/Gololed-v-Barnaule-dobavil-raboty-skoroy-pomoschi.html>
2. В Барнауле из-за гололеда за прошлую неделю пострадали сотни человек [Электронный ресурс]: сетевое издание «Московский комсомолец» на Алтае. 9.12.2015. URL: <http://brl.mk.ru/articles/2015/12/09/gololednye-pirueti.html>
3. В Барнауле из-за гололеда выросло число травм в два раза [Электронный ресурс]: информационный портал города Барнаула «VIP-Барнаул». 29.12.2015. URL: http://www.vip-barnaul.ru/index.php?option=com_k2&view=item&id=15519:v-barnaule-iz-za-gololeda-vyroslo-chislo-travm-v-dva-raza&Itemid=143
4. «Химия» против гололёда и наше здоровье [Электронный ресурс]: информационный портал «Человек-online». 11.01.2016. URL: <http://chelovek-online.ru/zdorove/article/vnimanie-zdorve/khimiya-protiv-gololeda-i-nashe-zdorove/>
5. Антигололенные реагенты «Айсмелт» [Электронный ресурс]: информационный портал «FLAGMA Россия». 21.03.2014. URL: <http://barnaul.flagma.ru/antigololenye-reagenty-aysmelt-o2196072.html>

ГМО В ВАШЕЙ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Горобец Н., Деревнина О. - студенты, Вишняк М.Н. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время все более актуальным становится вопрос об употреблении генетически модифицированных продуктов и их влиянии на организм человека. ГМО стали все чаще встречаться в нашей жизни, и желание более подробно узнать об этих продуктах современной науки естественно. Неспроста в последнее время производители различной продукции указывают в качестве основной информации о продукте: «Без генномодифицированных добавок» [1].

Целью данной работы является изучение современного ассортимента продуктов на наличие в них генномодифицированных добавок, выяснение влияния их на состояние здоровья среди молодежи.

Биотехнологии, результатом которых являются генные модификации, необходимы для решения многих проблем, связанных с резким ростом населения на планете. Без этих технологий производство многих продуктов было бы невозможно, а успехи медицины были бы значительно скромнее. Однако достижения биотехнологий (как и других крупных научных прорывов) по-разному встречаются человечеством и вызывают противоречивые оценки ученых, требуют проверки временем.

Известно, что в процессе эволюции человеческий организм потерял способность к собственному воспроизводству многих пищевых веществ, которые получили название незаменимых и должны обязательно поступать с пищей в необходимых количествах и соотношениях. В этой связи стали создаваться модифицированные источники пищи с несвойственными им ранее характеристиками, в том числе пищевые продукты, обогащенные природными или полученными путем химического синтеза нутриентами. В качестве примера другой группы модифицированной пищи можно привести диетические продукты, из состава которых направленно удалены отдельные пищевые вещества, в том числе биологически активные. В последнее время появился принципиально новый способ – генетическое модифицирование, направленное не только на получение новых полезных свойств продукта, но и поиск новых источников жизненно важных нутриентов. Генетически модифицированные организмы – организм или несколько организмов, любые неклеточные, одноклеточные или многоклеточные образования, способные к воспроизводству или передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов,

полученные с применением методов генной инженерии и содержащие генноинженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинацию генов.

Создание генетически модифицированных источников пищи – неизбежный путь решения многих проблем питания и здоровья. Современный человек потребляет в сутки ок. 800 г. пищи и 2 л воды, население планеты – более 400 млн т пищи. В международном научном сообществе существует четкое понимание того, что в связи с ростом населения Земли, которое, по прогнозам ученых должно достичь к 2050 г. 11 млрд человек, соответственно возникает необходимость значительного увеличения мирового производства сельскохозяйственной продукции, что невозможно без создания генетически модифицированных организмов.

Модификация сельскохозяйственных культур направлена на поиск свойств, обеспечивающих устойчивость к гербицидам, вирусам, неблагоприятным факторам окружающей среды, повышение выхода продукции, улучшение потребительских свойств, пищевой ценности и др. Новые технологии получения трансгенных сельскохозяйственных животных и птиц связаны с повышением продуктивности, оптимизацией отдельных частей и тканей туш (тушек), оказывают положительное влияние на качество, физико-химические и технологические свойства мяса. С помощью генной инженерии можно добиться повышения приспособляемости животных и птицы к внешней среде, устойчивости к заболеваниям, направленного изменения наследственных признаков и т.д. Генетическая модификация микроорганизмов служит источником новых продуцентов белка, витаминов, вакцин антибиотиков, ферментов, органических кислот, многих других пищевых веществ и фармакологически активных соединений. Следует отметить, что научные исследования по рассмотренным выше направлениям постоянно развиваются и пополняются новыми научными данными [2].

Внимательно изучив информацию о методах получения ГМО и их практическое использование в жизни, мы решили провести социальный опрос на предмет « ГМО в вашей повседневной жизни» среди молодежи, и узнать, что студенты знают о ГМО и его наличии в обычных продуктах. В результате социологического опроса, в котором приняли студенты разных групп АлтГТУ, мы получили следующие результаты: из 40 опрошенных студентов, не было выявлено тех, которые не знают что такое ГМО, 57,5%-считают, что продукты содержащие ГМО могут быть опасны для здоровья, 17,5%-что абсолютно не опасны и 25%-затрудняются ответить; 40% студентов всегда обращают внимание на маркировку состава продуктов, когда покупают его в магазине, 65%-редко обращают, 5%-не обращают внимания; 17,5% опрошенных часто употребляют пищу продукты, содержащие ГМО, 37,5%-редко и 4,5%-затрудняются ответить; 12,5% человек готовы полностью отказаться от своих любимых продуктов, зная что они содержат ГМО, 65%-не готовы употреблять редко, 22,5%-не готовы отказаться совсем; так же был дан перечень часто употребляемых продуктов в пищу из черного списка продуктов содержащие ГМО и на вопрос «Как вы думаете, какие продукты в составе могут содержать ГМО» 7,5%-ответили чай Lipton, 15%-шоколад Nestle, 42,5%-Coca-cola, 37,5%-майонез Calve, хотя все выше перечисленные продукты являются основными продуктами черного списка.

В условиях современной жизни каждый гражданин имеет право на информацию, это одно из основных его прав. Изучив и обобщив мнения учёных и потребителей на проблему ГМО, можно сделать вывод, что сейчас нельзя однозначно ответить на вопрос - « Что такое ГМО: опасность или благо?» По мнению учёных, лишь через определённый отрезок времени человечество узнает ответ на этот вопрос, поэтому каждый вправе выбрать для себя, будет он употреблять в пищу генно-модифицированные продукты или нет. Придя в магазин наш современник должен обладать необходимыми знаниями о влияниях различных пищевых добавок на здоровье. Недопустимо сейчас покупать продукты, не изучив их состав, срок годности, не получив информацию о наличии или отсутствии в данном продукте ГМО, а потом сознательно совершать покупку.

По вкусу ГМО-продукты не отличаются от природных аналогов. Но они всегда дешевле.

Так что можно ориентироваться на цену. Большая часть таких продуктов попадает к нам из США и Аргентины. В России выращивание генномодифицированных растений запрещено. А продукты, содержащие трансгены, по требованиям ГОСТА, должны быть промаркированы. Но не всегда производители это делают. Чаще всего неучтенным ингредиентом оказывается соя, которой немало в различных мясных продуктах – например в колбасе. Информация о негативном влиянии пищевых добавок на здоровье людей должна быть доступна и понятна и для детей, и для взрослых. Современному покупателю, чтобы сделать правильный выбор в магазине, необходимо большее внимание обращать на надписи и маркировки на этикетках, осторожнее относиться к продуктам зарубежных фирм, стараться придерживаться традиционного подхода в организации питания дома, меньше использовать в пищу мясные полуфабрикаты, очень осторожно относиться к выбору продуктов для детского питания [3] .

Список использованных источников:

1.ГМО: Великое достижение прогресса или вред? [электронный ресурс] - Закл. с экрана.- Режим доступа:<http://pandia.ru/text/78/311/13815.php/>. – дата доступа: 27.03.2016.

2.Позняковский В.М «Генетически модифицированные источники пищи : Актуальность проблемы, технология создания, вопросы безопасности и контроля» [электронный ресурс] – Закл. с экрана. -Режим доступа <http://cyberleninka.ru/article/n/geneticheski-modifitsirovannye-istochniki-pischi-aktualnost-problemy-tehnologiya-sozdaniya-voprosy-bezopasnosti-i-kontrolya>. - дата доступа: 27.03.2016.

3.А.А. Кузин « Регулирование ГМО нормами Российского права» [электронный ресурс] – Закл. с экрана.- Режим доступа<http://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-oborota-genno-modifitsirovannyh-organizmov-gmo-normami-rossiyskogo-prava>. - дата доступа: 29.03.2016.

КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Кузьмин Д.А. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

«Новая большая игра — это отнюдь не война за нефтепроводы... Новое всемирное сокровище — это контроль над гигантскими потоками данных, соединяющими целые континенты и цивилизации, связывающими в единое целое коммуникацию миллиардов людей и организаций»

— Джулиан Ассанж

Мы живем в эпоху информационного общества, когда компьютеры и телекоммуникационные системы охватывают все сферы жизнедеятельности человека и государства. Не так давно появились и обрели огромную популярность электронные кошельки и электронная почта, социальные сети и системы обмена сообщениями. Появилось множество удобных способов хранения и передачи информации. Вместе с тем появились люди, желающие завладеть чужой информацией — киберпреступники. Жертвами преступников, орудующих в виртуальном пространстве, сегодня могут стать не только люди, но и целые государства. Более того, по мнению специалистов, киберпреступность составляет значительно более серьезную опасность, чем 5 лет назад, в связи с использованием преступниками новейших информационных технологий, а также через растущую уязвимость современного индустриального общества. В ходе совместного расследования «Лаборатория Касперского», Европол и Интерпол обнародовали в феврале 2015 года беспрецедентную киберпреступную операцию, в рамках которой злоумышленники похитили 1 млрд долларов США. Киберграбление продолжалось два года и затронуло около 100 финансовых организаций по всему миру [1].

Результаты опроса показали, что более половины (52%) респондентов предполагают, что их компании станут жертвами успешных кибератак в 2015 году. В 2014 году на их долю пришлось 39% участников опроса. В качестве ключевых киберугроз респонденты называют

атаки на веб-приложения. Веб-приложения широко распространены в современных компаниях и зачастую находятся в центре внимания злоумышленников. Причин для этого очень много, не последняя из которых - возможность прямого доступа к конфиденциальным данным (рисунок 1).

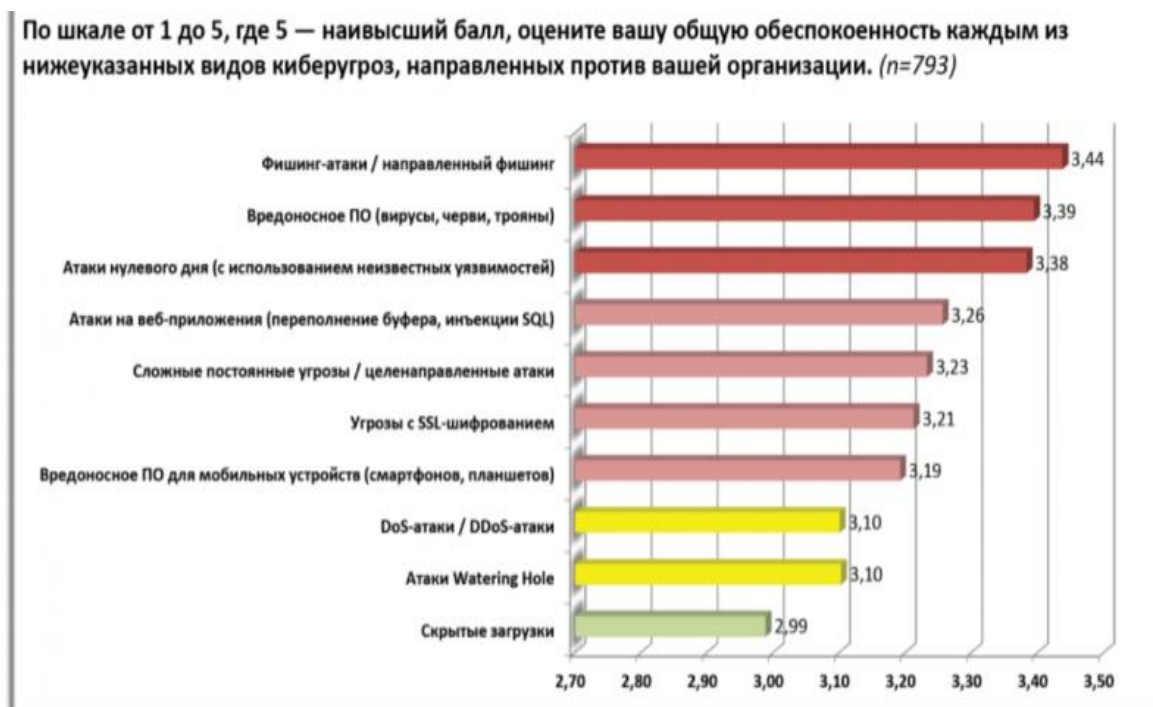


Рисунок 1 – обеспокоенность видами киберугроз

Озабоченность у специалистов вызывает безопасность мобильных устройств. При оценке способностей компаний защититься от киберугроз в различных сферах интересов ИТ, респонденты дали самые низкие оценки мобильным устройствам (рисунок 2) [2].

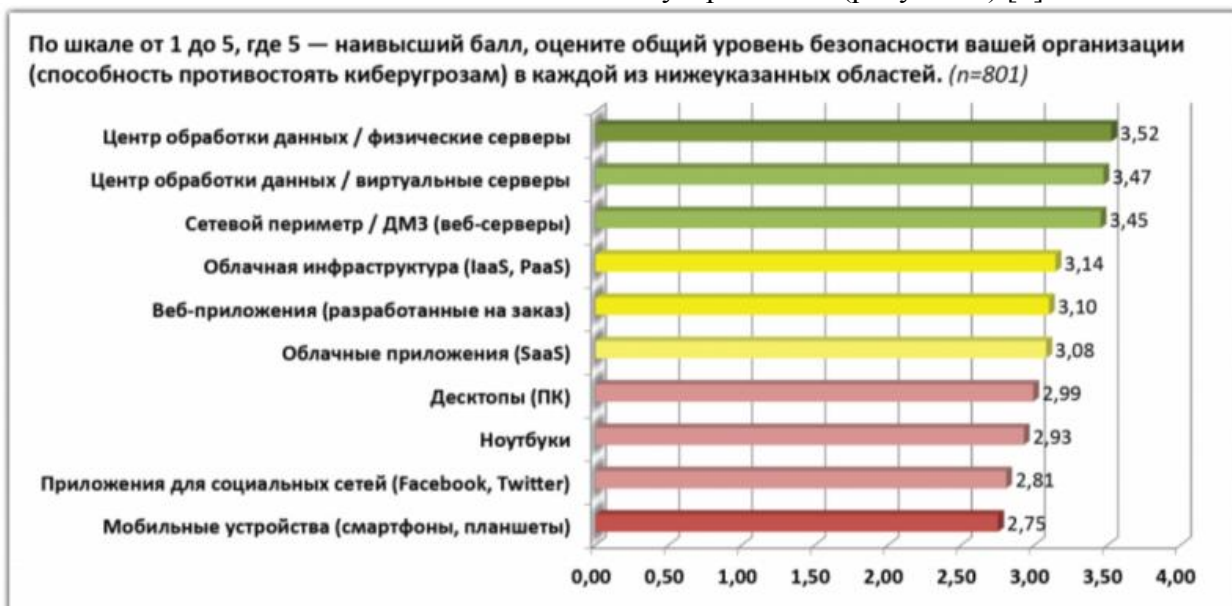


Рисунок 2 – оценка уровня безопасности организаций в разных областях

Результаты исследования на 2014 - 2015 год показали, что 44% известных инцидентов безопасности связаны с уязвимостями, которым уже 2–4 года. Злоумышленники продолжают использовать «старые» методы для взлома систем и проникновения в сети. Неверные конфигурации серверов — это проблема номер один. Согласно результатам исследования, основной проблемой, связанной с неверной конфигурацией, является предоставление

слишком широких прав доступа к файлам и папкам. Информация, которую получают злоумышленники, затем используется для совершения других атак. В 2014 году киберпреступники активно использовали новые каналы для совершения атак, например физические устройства, подключенные к сети через «Интернет вещей». Кроме того, наблюдался рост числа вредоносных программ для мобильных устройств. Расширение вычислительной экосистемы играет на руку злоумышленникам, поскольку создает для них еще больше «точек входа» в системы. Основными причинами возникновения уязвимостей в программном обеспечении являются неполадки и ошибки, в том числе логические. Большинство уязвимостей возникает из-за небольшого числа распространенных ошибок в коде. Киберпреступники оперативно «осваивают» старые и новые уязвимости в программном обеспечении [1].

Что нужно сделать, чтобы обезопасить себя? - Поддержание систем в актуальном состоянии (своевременные обновления по) существенно снижает вероятность успешной атаки, а регулярное тестирование на проникновение и проверка конфигураций позволят выявить уязвимые места, до того как хакеры воспользуются ими. Также, перед внедрением новых технологий полезно проанализировать, как они скажутся на общем уровне безопасности. Эффективный обмен данными об угрозах поможет составить представление о тактике злоумышленников и принять меры для предотвращения проблем, усовершенствовать защитное ПО, чтобы укрепить безопасность в целом [2].

Список использованных источников:

1. Киберпреступность[электронный ресурс]. -Заглавие с экрана. -режим доступа:<http://www.masiev.com/articles/informatsionnaja-bezopasnost/kiberprestupnost>.-дата обращения:25.11.15
2. Киберпреступность в мире[электронный ресурс]. -Заглавие с экрана. -режим доступа:http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Киберпреступность_в_мире#.D0.94.D0.B0.D0.BD.D0.BD.D1.8B.D0.B5_Center_for_Strategic_and_Internaional_Studies.-дата обращения:25.11.15
3. Криптография: Базовые знания о науке шифрования[электронный ресурс]. -Заглавие с экрана. -режим доступа:<http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/166567-kriptografiya>. -дата обращения:25.11.15.

ЧЕЛОВЕК И ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Евстигнеева Д.С., Соколова Д.М. – студенты, Поморова Ю.Г. – к.б.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Условно можно связать возникновение трудовой деятельности человека с началом изготовления орудий труда в первобытном обществе. В те времена точное соответствие орудия труда потребностям человека было вопросом жизни и смерти.

В период Средневековья любая деятельность представляла собой преимущественно тяжелый физический труд. Орудия труда были изготовлены из тех материалов, которые мог обработать человек, чаще всего из дерева, которое не отличалось прочностью и долговечностью.

Промышленная революция в Англии, начавшаяся в конце XVIII в. привела к тому, что машинное производство стало преобладать над ручным трудом. Казалось бы, развитие техники должно улучшить положение работающего человека, но санитарно-статистические исследования Московского Земства и первые отчеты фабричных инспекторов, в 1879 году, выявили крайне неблагоприятные показатели по здоровью. Всесторонние антропометрические измерения выявили худшее физическое состояние текстильных рабочих. Они были ниже ростом, имели меньший вес, меньшую абсолютную и

относительную окружность груди и обладали значительно меньшей мускульной силой. Также в этой работе было показано бесправное, катастрофически бедственное положение рабочих. Работа в крайне антисанитарной обстановке давала огромный процент травматических повреждений. Особенно такие условия труда негативно влияли на детский организм [1].

Долгое время повышение производительности труда было основано на развитии техники. Техника развиваясь, становилась все более совершенной, производительной, но она развивалась в отрыве от человека и его возможностей. Особенно остро эта проблема проявилась в годы второй мировой войны, когда поступившая на вооружение сложная военная техника не могла эффективно использоваться даже тщательно обученными и отобранными военными. Взаимодействие всистеме «человек-машина» оказалась ограничена возможностями человека. Когда оказались исчерпанными возможности профессионального отбора и обучения, на первый план выступила проблема приспособления техники и условий труда к человеку.

В наши дни техника приспособлена к возможностям человека, а умственный труд почти полностью вытеснил труд физический. Трудовая деятельность с точки зрения мускульных затрат стала очень легкой и комфортной с гигиенической точки зрения. В современном мире основным и наиболее часто встречающимся рабочим местом стал стол и стул. Человек стал больше сидеть в процессе работы, меньше двигаться. И это стало проблемой нашего времени.

Статистика на сегодня выявляет в качестве основных заболеваний - заболевания опорно-двигательного аппарата. Ими страдают до 80% населения, большинство - люди трудоспособного возраста: от 30 до 50 лет[2].

Таким образом, современная трудовая деятельность человека обостряет новые проблемы эргономики, физиологии и психологии труда.

На разработку столов и стульев сейчас направлено пристальное внимание ученых и производителей. Считается, что вредна не сама поза, а время, в течение которого в ней находится человек.

Сейчас на рынке можно встретить огромное количество предложений столов с регулируемой высотой и углом наклона. Это очень удобно, так как позволяет менять рабочее положение. Чередование рабочих поз значительно уменьшает мышечную и суставную нагрузку, которая возникает при длительной работе в одном и том же положении [3].

Также многие из современных столов максимально оснащены и удобно приспособлены для хранения необходимых вещей в зоне досягаемости. Однако такие столы скорее соответствуют европейской философии об удобстве и пользе рабочего места.

Японцы же не согласны с тем, что все должно находиться под рукой. Они, наоборот, считают необходимостью встать, пройтись и взять нужный объект, создавая тем самым условия смены рабочего положения, избегая длительных статичных положений в процессе работы.

Стулья тоже не остались без внимания. Сегодня на рынке можно встретить много интересных конструктивных предложений, направленных на снижение негативного влияния длительного нахождения в положении сидя.

Первое направление разработок связано с большими возможностями трансформации параметров стула, подстраивая его под размеры каждого человека. Теперь у стульев можно менять высоту и глубину сиденья, высоту и длину подлокотников, угол наклона и ширину спинки и т.д.

Второе направление включает в себя использование ортопедических материалов, которые сами подстраиваются под физиологические изгибы тела.

Третье направление связано с конструкцией, приближающейся к более физиологичному расположению позвоночника (что-то среднее между посадкой сидя и стоя) [4,5].

Четвертое и самое современное направление, перекликающееся с японской философией

-стулья с динамической, не статичной посадкой, которая не дает человеку во время сидения находиться в статическом положении. Стулья с качалкой в основании или шарниром в основании крепления сиденья [6]. Сидя на этих стульях, человек должен совершать микродвижения по удержанию тела в положении равновесия. Конечно к такому стулу нужно привыкнуть, но результат того стоит.

Таким образом, трудовая деятельность человека очень сильно изменилась и в современном мире требует других подходов в организации рабочего места. Это наблюдается в большом количестве нестандартных предложений на современном рынке.

Список использованных источников:

1. Istorirossii.ru [Электронный ресурс]. – Земская санитарная статистика – режим доступа: <http://istorirossii.ru/19-vek/467-zemskaya-sanitarnaya-statistika.html> – дата обращения 25.04.2016.
2. Farosplus.ru [Электронный ресурс] — Фармацевтическое издательство. - Лечение заболеваний позвоночника. — режим доступа http://www.farosplus.ru/index.htm?reabil/reabil_10/orbita.htm — дата обращения 25.04.2016
3. Mensadesk.livejournal.com [Электронный ресурс]. – Стол с регулируемой высотой DaVinci. Проект Менса. – режим доступа: <http://mensadesk.livejournal.com/734.html> – дата обращения 25.04.2016.
4. Pro-ortoped.ru [Электронный ресурс]. – Стул-седло –режим доступа: <http://pro-ortoped.ru/stul-sedlo.html> – дата обращения 25.04.2016.
5. Life-ergo. Ru [Электронный ресурс]. – Эргономика стула с опорой на колени – режим доступа: <http://life-ergo.livejournal.com/1116.html> – дата обращения 25.04.2016.
6. Smartstool.ru [Электронный ресурс]. – Удобные компьютерные стулья нового поколения – режим доступа: <http://smartstool.ru/> – дата обращения 25.04.2016.

ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ НА ЧАЭС

Гололобов Р.В., Ерх А.А.- студенты, Мельберт А.А. – д.т.н., профессор
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Авария на Чернобыльской АЭС— разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украинской ССР (ныне — Украина). Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ. Авария расценивается как крупнейшая в своём роде за всю историю атомной энергетики, как по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей, так и по экономическому ущербу. 31 человек погиб в течение первых трех месяцев после аварии; отдалённые последствия облучения, выявленные за последующие 15 лет, стали причиной гибели от 60 до 80 человек. 134 человека перенесли лучевую болезнь той или иной степени тяжести, более 115 тыс. человек из 30-километровой зоны были эвакуированы. Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, более 600 тыс. человек участвовали в ликвидации последствий аварии.

Непосредственно во время взрыва на четвёртом энергоблоке погиб только один человек (Валерий Ходемчук), ещё один скончался утром от полученных травм (Владимир Шашенок). Впоследствии, у 134 сотрудников ЧАЭС и членов спасательных команд, находившихся на станции во время взрыва, развилась лучевая болезнь, 28 из них умерли в течение следующих нескольких месяцев.

В 1:24 ночи на пульт дежурного ВПЧ-2 по охране ЧАЭС поступил сигнал о возгорании. К станции выехал дежурный караул пожарной части (на ЗИЛ-131, который возглавлял лейтенант внутренней службы Владимир Павлович Правик). Из Припяти на помощь выехал караул 6-й городской пожарной части, который возглавлял лейтенант Виктор Николаевич

Кибенок. Руководство тушением пожара принял на себя лейтенант В. П. Правик. Его грамотными действиями было предотвращено распространение пожара. Были вызваны дополнительные подкрепления из Киева и близлежащих областей.

Из средств защиты у пожарных были только брезентовая роба (боёвка), рукавицы, каска. Звенья ГДЗС были в противогазах КИП-5. К 4 часам утра пожар был локализован на крыше машинного зала, а к 6 часам утра был затушен. Всего принимало участие в тушении пожара 69 человек личного состава и 14 единиц техники. Наличие высокого уровня радиации было достоверно установлено только к 3:30, так как из двух имевшихся приборов на 1000 Р/ч один вышел из строя, а другой оказался недоступен из-за возникших завалов. Поэтому в первые часы аварии были неизвестны реальные уровни радиации в помещениях блока и вокруг него. Неясным было и состояние реактора.

Для ликвидации последствий аварии была создана правительственная комиссия, председателем которой был назначен заместитель председателя Совета министров СССР Борис Евдокимович Щербина. От института, разработавшего реактор, в комиссию вошёл химик-неорганик академик В. А. Легасов. В итоге он проработал на месте аварии 4 месяца вместо положенных двух недель. Именно он рассчитал возможность применения и разработал состав смеси (боросодержащие вещества, свинец и доломиты), которой с самого первого дня забрасывали с вертолётов в зону реактора для предотвращения дальнейшего разогрева остатков реактора и уменьшения выбросов радиоактивных аэрозолей в атмосферу. Также именно он, выехав на бронетранспортёре непосредственно к реактору, определил, что показания датчиков нейтронов о продолжающейся ядерной реакции недостоверны, так как они реагируют на мощнейшее гамма-излучение. Проведённый анализ соотношения изотопов йода показал, что на самом деле реакция остановилась. Первые десять суток генерал-майор авиации Н. Т. Антошкин непосредственно руководил действиями личного состава по сбросу смеси с вертолетов.

Для координации работ были также созданы республиканские комиссии в Белорусской, Украинской ССР и в РСФСР, различные ведомственные комиссии и штабы. В 30-километровую зону вокруг ЧАЭС стали прибывать специалисты, командированные для проведения работ на аварийном блоке и вокруг него, а также воинские части, как регулярные, так и составленные из срочно призванных резервистов. Их всех позднее стали называть «ликвидаторами». Ликвидаторы работали в опасной зоне посменно: те, кто набрал максимально допустимую дозу радиации, уезжали, а на их место приезжали другие. Основная часть работ была выполнена в 1986—1987 годах, в них приняли участие примерно 240 тыс. человек. Общее количество ликвидаторов (включая последующие годы) составило около 600 тыс.

Во всех сберкассах страны был открыт «счёт 904» для пожертвований граждан, на который за полгода поступило 520 млн рублей. Среди жертвователей была Алла Пугачёва, давшая благотворительный концерт в Олимпийском и сольный концерт в Чернобыле для ликвидаторов.

Мировой атомной энергетике в результате Чернобыльской аварии был нанесён серьёзный удар. С 1986 до 2002 года в странах Северной Америки и Западной Европы не было построено ни одной новой АЭС, что связано как с давлением общественного мнения, так и с тем, что значительно возросли страховые взносы и уменьшилась рентабельность ядерной энергетики.

В СССР было законсервировано или прекращено строительство и проектирование 10 новых АЭС, заморожено строительство десятков новых энергоблоков на действующих АЭС в разных областях и республиках.

В законодательстве СССР, а затем и России была закреплена ответственность лиц, намеренно скрывающих или не доводящих до населения последствия экологических катастроф, техногенных аварий. Информация, относящаяся к экологической безопасности мест, ныне не может быть классифицирована как секретная.

Согласно статье 10 Федерального закона от 20 февраля 1995 года № 24-ФЗ «Об

информации, информатизации и защите информации» сведения о чрезвычайных ситуациях, экологические, метеорологические, демографические, санитарно-эпидемиологические и другие сведения, необходимые для обеспечения безопасного функционирования производственных объектов, безопасности граждан и населения в целом, являются открытыми и не могут относиться к информации с ограниченным доступом.

В результате аварии из сельскохозяйственного оборота было выведено около 5 млн га земель, вокруг АЭС создана 30-километровая зона отчуждения, уничтожены и захоронены (закопаны тяжёлой техникой) сотни мелких населённых пунктов. Перед аварией в реакторе четвёртого блока находилось 180—190 т ядерного топлива (диоксида урана). По оценкам, которые в настоящее время считаются наиболее достоверными, в окружающую среду было выброшено от 5 до 30 % от этого количества. Некоторые исследователи оспаривают эти данные, ссылаясь на имеющиеся фотографии и наблюдения очевидцев, которые показывают, что реактор практически пуст. Следует, однако, учитывать, что объём 180 т диоксида урана составляет лишь незначительную часть от объёма реактора. Реактор в основном был заполнен графитом; считается, что он сгорел в первые дни после аварии. Кроме того, часть содержимого реактора расплавилась и переместилась через разломы внизу корпуса реактора за его пределы.

Кроме топлива, в активной зоне в момент аварии содержались продукты деления и трансурановые элементы — различные радиоактивные изотопы, накопившиеся во время работы реактора. Именно они представляют наибольшую радиационную опасность. Большая их часть осталась внутри реактора, но наиболее летучие вещества были выброшены наружу, в том числе:

- все благородные газы, содержащиеся в реакторе;
- примерно 55 % йода в виде смеси пара и твёрдых частиц, а также в составе органических соединений;
- цезий и теллур в виде аэрозолей.

Суммарная активность веществ, выброшенных в окружающую среду, составила, по различным оценкам, до 14×10^{18} Бк (примерно 38×10^7 Ки), в том числе:

- 1,8 ЭБк йода-131;
- 0,085 ЭБк цезия-137;
- 0,01 ЭБк стронция-90;
- 0,003 ЭБк изотопов плутония;

на долю благородных газов приходилось около половины от суммарной активности.

Загрязнению подверглось более 200 тыс. км², примерно 70 % — на территории Белоруссии, России и Украины. Радиоактивные вещества распространялись в виде аэрозолей, которые постепенно осаждались на поверхность земли. Благородные газы рассеялись в атмосфере и не вносили вклада в загрязнение прилегающих к станции регионов. Загрязнение было очень неравномерным, оно зависело от направления ветра в первые дни после аварии. Наиболее сильно пострадали области, в которых в это время прошёл дождь. Большая часть стронция и плутония выпала в пределах 100 км от станции, так как они содержались в основном в более крупных частицах. Иод и цезий распространились на более широкую территорию.

В своем докладе "Генетические аспекты Чернобыльской катастрофы - 25 лет спустя" он привел данные мониторинга по врожденным патологиям у людей и животных. Генетик на мухах-дрозофилах поставил опыт, как долго в генотипе будет ощущаться влияние последствий Чернобыля: - У мух мутации проявляются и через сорок поколений. В пересчете на человеческий возраст это восемьсот лет! - говорит ученый. По словам генетика ему перекрыли кислород в 1992-м году. Власти Украины стали внушать населению, что последствия Чернобыльской катастрофы уже не опасны. Но опальный генетик не сдался - Коновалов уехал читать лекции в США. И там на весь мир говорил о мутациях, вызванных Чернобылем. Западная пресса не осталась в стороне от поднятой темы, и вскоре чудовищные снимки детей с патологиями стали достоянием гласности.

Список использованных источников:

1. Гуськова А.К., Надежина Н.М., Барабанова А.В. и др. Медицинские аспекты аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Материалы научной конференции. Киев 11-13 мая, 1988 г. - К.: Здоровье, 1988. ? С. 143-153.
2. Лупадин В.М. Чернобыль: оправдались ли прогнозы? // Природа. - 1992. ? №9. - С. 22-24.
3. Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. ? Тюмень: ФГУИПП «Тюмень», 2003. ? 304 с.
4. www.zelife.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.zelife.ru>.
hotrussia.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://hotrussia.ru>

ВЛИЯНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Паршаков А.С.- студент, Калинин А.Ю. – к.с.-х.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г.Барнаул)

Сегодня шум - один из важных факторов вредного влияния нашей цивилизации на окружающую среду, он опасен не менее чем загрязнение воздуха или воды. От 30 до 40% современных горожан проживает в условиях шумового дискомфорта. Акустическое загрязнение становится причиной различных заболеваний, ведет к ухудшению качества жизни и экономическим потерям, снижает производительность труда на предприятиях. [5]

Шум является всякий нежелательный для человека звук. При нормальных атмосферных условиях скорость звука в воздухе равна 344 м/с.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах (ДБ). Это давление воспринимается не беспрельдно. Шум в 20 – 30 ДБ практически безвреден для человека и составляет естественный звуковой фон, без которого невозможна жизнь. Что же касается «громких звуков», то здесь допустимая граница поднимается примерно до 80 ДБ. Шум в 130 ДБ уже вызывает у человека болевое ощущение, а достигнув 150 ДБ становится для него непереносимым. Недаром в средние века существовала казнь – «под колокол»; колокольный звон убивал человека. [1]

Если в 60 – 70 годы прошлого столетия шум на улицах не превышал 80 ДБ, то в настоящее время он достигает 100 ДБ и более. На многих оживленных магистралях даже ночью шум не бывает ниже 70 ДБ, во время как по санитарным нормам он должен не превышать 40 ДБ.

По данным специалистов, шум в больших городах ежегодно возрастает примерно на 1 ДБ. Имея ввиду уже достигнутый уровень, легко себе представить весьма печальные последствия этого шумового «нашествия». Появляются все новые сверхмощные источники звука, например: шум реактивного самолета, космической ракеты. Очень высок уровень промышленных шумов. На многих производствах он достигает 80–100 ДБ и более, способствуя увеличению числа ошибок в работе, снижая производительность труда примерно на 10–15% и одновременно значительно ухудшая его качество. [2]

В зависимости от уровня и характера шума, его продолжительности, а также от индивидуальных особенностей человека, шум может оказывать на него различные действия.

Шум, даже когда он не велик, создает значительную нагрузку на нервную систему человека, оказывая на него психологическое воздействие. Это особенно часто наблюдается у людей, занятых умственной деятельностью. Слабый шум различно влияет на людей. Причиной этого могут быть: возраст, состояние здоровья, вид труда. Воздействие шума зависит также и от индивидуального отношения к нему. Так, шум, производимый самим человеком, не беспокоит его, в то время как небольшой посторонний шум может вызвать

сильный раздражающий эффект.

Под воздействием шума от 85–90 ДБ снижается слуховая чувствительность на

высоких частотах. Долгое время человек жалуется на недомогание.

Влияние шума на человека до некоторых пор не было объектом специальных исследований. Ныне воздействие звука, шума на функции организма изучает целая отрасль науки – аудиология. Было установлено, что шумы природного происхождения (шум морского прибоя, листвы, дождя, журчание ручья и другие) благотворно влияют на человеческий организм, успокаивают его, навевают целительный сон. [3]

При высоких уровнях шума слуховая чувствительность падает уже через 1 – 2 года, при средних – обнаруживается гораздо позже, через 5–10 лет, то есть снижение слуха происходит медленно, болезнь развивается постепенно. Поэтому особенно важно заранее принимать соответствующие меры защиты от шума. В настоящее время почти каждый человек, подвергающийся на работе воздействию шума, рискует стать глухим. [4]

Акустические раздражения исподволь, подобно яду, накапливаются в организме, все сильнее угнетая нервную систему. Изменяется сила, уравновешенность подвижность нервных процессов – тем более, чем интенсивнее шум. Реакция на шум нередко выражается в повышенной возбудимости и раздражительности, охватывающих всю сферу чувственных восприятий. Люди, подвергающиеся постоянному воздействию шума, часто становятся трудными в общении. [4]

Основным источником шума в современных городах, в том числе и в Барнауле, является автомобильный транспорт, вклад которого составляет 60 -80% всех шумов, проникающих в места пребывания человека. Автомобильный парк города и края постоянно растет, за последнее десятилетие он увеличился на треть, в основном за счет легкового транспорта, вдвое увеличилось число автобусов. Вместе с этим продолжает увеличиваться доля автомобилей с большим сроком эксплуатации, выработавших свой технический ресурс и являющихся наиболее неблагоприятными по акустическим характеристикам.

Острой для Барнаула является проблема транзитного транспорта. Подавляющая часть загородных транспортных автомагистралей не имеют обходов города и связаны между собой в пределах городских улиц и дорог, что ведет к концентрированию транспортных потоков. Кроме этого, в г. Барнауле необходимо отметить следующие недостатки архитектурно-планировочной организации территории негативно влияющие на акустический фон городской среды: низкую пропускную способность автомагистралей, сокращение площади зеленых насаждений. [5]

В качестве примера в таблице приведены экспериментальные данные уровней шума на площади Октября, полученные в разное время суток, в разные сезоны года, на протяжении нескольких лет.

Уровень шума на пл. Октября

	Частота (Гц)									
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Район	Уровень шума (дБ)									Дата проведения измерений чч.мм.гг. чч.мм.
пл. Октября	88	80	82	72	74	70	69	67	60	12.02.02 13.45
	78	80	76	80	72	70	70	66	60	15.03.02 14.00
	70	68	62	60	58	56	58	52	50	01.06.02 12.30
	62	56	80	74	68	68	64	60	57	26.02.02 11.00
	60	62	64	52	49	45	42	40	38	26.02.02 11.40
	80	78	80	74	72	70	70	66	60	20.09.03 12.00
	68	66	62	78	74	70	68	66	57	20.03.04 11.00
	72	76	70	72	70	68	64	56	50	09.09.04 12.00
	80	78	77	70	68	66	64	52	50	10.09.04 11.00
	80	78	80	80	78	70	70	66	60	25.04.05 11.00
	78	80	76	80	72	70	70	66	60	15.03.06 14.00
СанПиН	---	75	66	59	54	50	47	45	43	

Проводя сравнение экспериментальных данных можно увидеть, что уровень шума на частотах до 31 Гц соответствует нормам СанПиНа, на остальных частотах наблюдается превышение допустимого уровня шумового загрязнения. [5]

Итак, шум оказывает свое разрушающее действие на весь организм человека. Его губительной работе способствует и то обстоятельство, что против шума мы практически беззащитны. Ослепительный яркий свет заставляет нас инстинктивно зажмуриваться. Тот же инстинкт самосохранения спасает нас от ожога, отводя руку от огня или от горячей поверхности. А вот на воздействие шумов защитной реакции у человека нет.

Создание акустического благополучия в городе - проблема многих отраслей градостроительства. И её решение возможно только при комплексном подходе, максимально учитывающим все геоэкологические особенности исследуемой территории. [5]

Административно-организационные мероприятия, позволяющие бороться с шумовым загрязнением окружающей среды:

- Дифференциация дорог и улиц по их назначению, составу и скорости движения транспортных потоков;
- Ограничение движения грузовых видов транспорта на внутригородских автомобильных дорогах;
- Составление шумовых карт городов;
- Вынос автомобильных трасс, предназначенных для транзитного транспорта, за границы города;
- Своевременный ремонт и содержание в надлежащем состоянии дорог;
- Усиление контроля технического состояния личного и общественного транспорта (техосмотры с проверкой шумовых характеристик автотранспорта). [6]

Градостроительные мероприятия по борьбе с шумовым загрязнением окружающей среды:

- Функциональное зонирование (выделение лечебной, рекреационной, жилой зон) и отделение зон от шумных (коммуникационных) территорий;
- Сокращение количества перекрестков;
- Создание шумозащитных конструкций (экранов). [6]

Инженерно-технические мероприятия по борьбе с шумовым загрязнением окружающей среды:

- Возведение домов со специальной архитектурной структурой, пространственным и объемным решением, которое предусматривает ориентацию относительно источника шума;
- Возведение домов с балконами и окнами, имеющими повышенную звукоизоляцию, оснащенными специальными вентиляционными устройствами, которые глушат шум. [6]

Список использованных источников:

1. Юдина, Белова «Охрана труда». Издательство «Просвещение», 1980г.
2. Юдина «Борьба с шумом на производстве». Издательство «Просвещение», 1986г.
3. Л.П.Печко, В.И.Рубин Энциклопедия «От А до Я». Издательство «Просвещение», 1968г.
4. В.В. Мироненко «Хрестоматия по психологии». Издательство «Просвещение», 1987г.
5. С.А. Литвиненко «Метод и средства контроля уровня шумового загрязнения индустриального центра г. Барнаула». Автореферат, 2009г.
6. Ольга Шейдина «Методы борьбы с шумовым загрязнением окружающей среды». Статья, 2012г.

ПРОБЛЕМА НАРКОМАНИИ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ

Метелкин Ю.А., Лашко Д.М. – студенты, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Человечество давно открыло для себя природные наркотические средства, то есть способные изменять сознание вещества, имеющие естественное происхождение. Развитие научного знания позволило наркотики синтезировать - это стало ответом на четкий социальный заказ: в первую очередь в препаратах наркотического ряда нуждалась медицина. Однако мало кто мог предположить, что, призванные помочь в лечении многих заболеваний, наркотики сами приведут к возникновению новой социальной болезни - наркомании.

Мировой опыт исследования проблемы наркомании свидетельствует - основной контингент потребителей наркотиков на нелегальном рынке составляет молодежь. К этому приводит целый ряд причин, которые можно разделить на две группы: психологические и социальные. К психологическим причинам можно отнести возрастные особенности формирования нервной системы, эмоциональную неустойчивость, когда любая личная проблема вырастает до глобальных размеров. Однако, на наш взгляд, наиболее важными являются социальные причины - неопределенность социального статуса и, как следствие, неуверенность в завтрашнем дне; отсутствие жизненного опыта и низкая социальная адаптивность; недостаточная информированность о причинах и последствиях наркотической зависимости; доступность наркотических препаратов в молодежной среде. Все вышеперечисленные факторы повышают вероятность обращения к наркотикам, как средству разрешения проблем [5].

Среди первокурсников ВУЗов(по всей стране) выявлено 10-13 % молодых людей с опытом употребления психоактивных веществ. Такое же количество выявлено среди старшеклассников средних школ. Этот факт объясняется общей возрастной группой молодых людей. Среди студентов пик приходится на 2-ой курс. В этой группе общее количество учащихся, кто пробовал наркотики, составляет 15-30%. Гораздо меньше потребителей наркотиков среди студентов 3, 4, 5 курсов. Эти данные удалось получить в рамках пилотного проекта добровольного медицинского тестирования среди школьников и студентов [4].

В заключение можно сказать, что наркотики не ведут ни к чему хорошему, ведь они не решают проблемы, а только оттянут их на время. После употребления наркотиков страдает не только психологическое, но и физическое здоровье. Государство выделяет огромные суммы денег на профилактику наркомании и старается решить данную проблему в стране, однако к большим успехам это не приводит. По некоторым данным количество наркозависимых в России за короткий срок выросло в несколько раз и достигло 4 миллионов человек. И это только те люди, которых удалось выявить.

В настоящее время Федеральная служба по контролю за оборотом наркотиков разработала программу «Комплексная реабилитация и ресоциализация потребителей наркотических средств и психотропных веществ», в рамках которой планирует финансировать частные реабилитационные центры. На эти цели служба запросила из бюджета 180 млрд рублей [2].

Список использованных источников:

1. Зависимость[Электронный ресурс]: Заглавие с экрана. - режим доступа:<http://www.psychologies.ru/glossary/dict/146/>.-дата обращения: 29.11.15
2. Медпортал [Электронный ресурс]:Заглавие с экрана. - режим доступа:<http://medportal.ru/mednovosti/news/2013/09/17/217narkontrol/>.-дата обращения: 29.11.15
3. Наркомания[Электронный ресурс]:Заглавие с экрана. - режим доступа:<http://medprep.info/ail/pathography/419>.-дата обращения: 29.11.15
4. Свобода в жизни[Электронный ресурс]:Заглавие с экрана. - режим доступа:<http://f-i->

l.ru/news/smozhet-li-prinuditelnoe-testirovanie-reshit-problemu-narkozavisimosti.html.-дата обращения: 29.11.15

5. Студенчество и проблема наркомании: анализ ситуации и возможные пути решения (по результатам социологического исследования)[Электронный ресурс]:Заглавие с экрана. - режим доступа:<http://txtb.ru/6/32.html>.-дата обращения: 29.11.15

ПРИЧИНЫ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Гофман А., Велигура С. - студенты, Мельберт А.А. – д.т.н., профессор
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Аннотация

Авария на Чернобыльской АЭС — крупнейшая в истории радиационная авария произошедшая 26 апреля 1986 года. Авария расценивается как крупнейшая в своем роде за всю историю ядерной энергетики, как по количеству погибших и пострадавших от ее последствий людей, так и по экономическому ущербу. 31 человек погиб в течение первых трех месяцев после аварии; отдалённые последствия облучения, выявленные за последующие 15 лет, стали причиной гибели от 60 до 80 человек. 134 человека перенесли лучевую болезнь той или иной степени тяжести, более 115 тыс. человек из 30-километровой зоны были эвакуированы. Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, более 600 тыс. человек участвовали в ликвидации последствий аварии.[1]

Актуальность

26 апреля 2016 года исполняется 30 лет как произошла самая масштабная техногенная катастрофа за все время использования атомной энергетики - авария на Чернобыльской атомной электростанции.

Тема статьи[2]

Вокруг Чернобыльской катастрофы сформировалась необычная ситуация: практически до секунд известен ход происшествий этой фатальной ночи 26 апреля 1986 года, исследованы все без исключения вероятные причины возникновения аварийной ситуации, однако вплоть до сих пор непонятно, что именно привело к взрыву реактора. Имеется ряд версий, причин катастрофы, а за минувшие три десятилетия трагедия обросла большим количеством мифов, нереальных и явно бредовых версий.

Первые месяцы уже после катастрофы главную вину за нее возлагали на операторов, которые допустили массу ошибок, приведших к взрыву. Однако с 1991 года обстановка изменилась, и с персонала АЭС были сняты почти все обвинения. Безусловно, люди допустили несколько погрешностей, но все они соответствовали действующему в этот период распорядку эксплуатации реактора, и ни одна из них не была фатальной. Так что в качестве одной из причин катастрофы признано низкое качество регламентов и требований безопасности.

Ключевые причины катастрофы лежали в технической плоскости. Многочисленные тома расследований факторов катастрофы сводятся к одному: взорвавшийся реактор РБМК-1000 обладал несколько конструктивных недочетов, которые при конкретных (довольно редчайших!) обстоятельствах становятся опасными. Помимо этого, реактор просто-напросто не отвечал многим правилам ядерной безопасности, хотя считается, что данное не сыграло особенной значимости.

Двумя основными факторами катастрофы являются благоприятный паровой коэффициент реактивности и так именуемый «концевой эффект». Первый эффект сводится к тому, что при закипании воды в реакторе сильно увеличивается его мощность, то есть — в нем наиболее стремительно начинают идти ядерные взаимодействия. Данное обуславливается тем, что пар поглощает нейтроны хуже, нежели вода, а чем больше нейтронов — тем энергичнее проходят взаимодействия деления урана.

А «концевой эффект» обусловлен отличительными чертами конструкции стержней

управления и защиты, использовавшихся в реакторах РБМК-1000. Данные стержни состоят из 2-ух половин: верхняя (протяженностью 7 метров) сделана из впитывающего нейтроны материала, нижняя (протяженностью 5 метров) — из графита. Графитовая часть нужна для того, чтобы при вытягивании стержня его канал в реакторе не занимала вода, что хорошо вбирает нейтроны, а потому способен ухудшить течение ядерных взаимодействий. Но графитовый стержень вытеснял воду не со всего канала — приблизительно 2 метра нижней доли канала оставались без вытесняющего стержня, а по этой причине заполнялись водой. Общеизвестно, что графит существенно хуже поглощает нейтроны, нежели вода, а по этой причине при опускании полностью вытесненных стержней в нижней части каналов из-за резкого вытеснения воды графитом ядерные взаимодействия не сдерживались, а наоборот — резко ускорились. То есть, из-за «концевого эффекта» в первоначальные мгновения опускания стержней реактор не заглушился, как это обязано происходить, а напротив — его мощь скачком возросла.

Как все данное могло послужить причиной к катастрофе? Считается, что благоприятный паровой коэффициент реактивности исполнил роковую роль в тот период, если мощность реактора была снижена, а одновременно с этим снижены и обороты циркуляционных насосов — из-за этого вода изнутри реактора стала течь медленнее и начала быстро испаряться, что спровоцировало ускорение направления ядерных реакций. В первоначальные секунды увеличение мощности контролировался, но далее он обрел лавинообразный характер, и диспетчер был вынужден нажать клавишу аварийного опускания стержней. В это мгновение сработал «концевой эффект», в доли секунды мощь реактора скачком возросла, и... И прогремел взрыв, едва не поставивший крест не целой ядерной энергетике, и оставивший неизгладимый след на лице Земли и в сердцах людей.

Расследование

До сих пор не прекращаются споры по поводу того, какую природу имел взрыв реактора на четвертом энергоблоке ЧАЭС.

Многие эксперты сходятся во мнении, что взрыв был аналогичен ядерному. То есть, в реакторе началась неконтролируемая цепная реакция, подобная тем, что происходит при подрыве ядерной бомбы. Эти реакции продолжались доли секунды, и не перешли в полноценный ядерный взрыв, так как все содержимое реактора было выброшено из шахты, а ядерное топливо рассеялось.

Однако основному взрыву реактора способствовал взрыв иной природы — паровой. Считается, что из-за лавинообразного роста образования пара внутри реактора многократно возросло давление (фактически — в 70 раз), которым была сорвана многотонная плита, укрывающая реактор сверху, как крышка кастрюлю. В результате реактор был полностью обезвожен, в нем начались неконтролируемые ядерные реакции, и — взрыв.

Чтобы представить масштабы катастрофы, нужно понимать, что представляет собой реактор РБМК-1000. Основу реактора составляет бетонная шахта с размерами 21,6×21,6×25,5 м, на дне которой лежит стальной лист толщиной 2 м и диаметром 14,5 м. на этой плите покоится графитовая кладка цилиндрической формы, пронизанная каналами для ТВЭЛов, теплоносителя и стержней — собственно, это и есть реактор. Диаметр кладки достигает 11,8 м, высота - 7 м, она окружена оболочкой с водой, которая служит дополнительной биологической защитой. Сверху реактор укрыт металлической плитой диаметром 17,5 м и толщиной 3 м.

Общая масса реактора достигает 1850 тонн, и вся эта масса была просто выброшена взрывом из шахты! Такие разрушения могли возникнуть в результате очень мощного взрыва, который способен произвести только ядерный заряд.

Список использованных источников:

1. А.С. Дятлов. Чернобыль. Как это было. М.: ООО Издательство «Научтехлитиздат», 2000
2. Сайт о крупнейших техногенных катастрофах: <http://industrial-disasters.ru>

ПРАВИЛА БЖД ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ВЕЛОСИПЕДОМ

Непомнящева А.Н., Перкова К.А. – студенты, Калинин А.Ю. – к.с-х.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова (г.Барнаул)

В дни технического прогресса и бурного развития транспортной инфраструктуры, велосипед по-прежнему остается востребованным средством передвижения. Мировой опыт показывает, что люди все чаще делают выбор в пользу велосипеда как универсального, общедоступного и экологически чистого вида транспорта. Имея велосипед, не приходится платить за бензин, стоять в пробках, велосипед не создает неблагоприятных выхлопных газов, к тому же езда на нем – полезная физическая нагрузка. С наступлением теплых дней число велосипедистов возрастает на улицах, в скверах и парках города – владельцы двухколесного транспорта выезжают на прогулки, а некоторые даже пересаживаются на велосипед, используя его как альтернативу автомобилю и автобусу. Но, к сожалению, многие велосипедисты не всегда соблюдают необходимые правила езды на велосипеде, что может создать значительные трудности на дороге для всех участников движения и даже привести к авариям с тяжелыми последствиями. Чтобы этого не произошло, рекомендуется соблюдать правила из следующих категорий:

Состояние и экипировка велосипеда

1) Подбирайте велосипед под себя – под свой рост и вес. Важно, чтобы ехать на велосипеде вам было удобно.

2) Ваш велосипед должен быть оборудован световыми приборами – световозвращающими катафотами (впереди, сзади, на колёсах) или велофонарями, они должны быть чистыми и правильно настроенными. Благодаря им вы будете заметны всем участникам движения, особенно в темное время суток.

3) Не помешает звуковой сигнал (гудок, звонок).

Экипировка велосипедиста

1) Надевайте яркую одежду со светоотражающими полосками – это сделает вас более заметным на дороге для всех участников движения.

2) Надевайте облегающую одежду для того, чтобы ничего не попадало во вращающиеся части велосипеда и чтобы вы не зацепились за внешние препятствия.

3) Выбирайте обувь с твердой подошвой и грубым протектором, чтобы не скользить по педалям. Никогда не езьте босиком или в сандалиях.

4) Езьте в шлеме. Шлем защитит вас от травм головы при падениях. Шлем должен соответствовать стандартам безопасности и быть удобным.

5) Надевайте защитные очки – они будут беречь глаза от попадания грязи и насекомых. Используйте специальные велосипедные очки, так как обычные стеклянные очки при попадании камней могут разбиться и повредить глаза.

Управление велосипедом

1) Не катайтесь в наушниках. Вы должны слышать все, что происходит вокруг.

2) Не разговаривайте по телефону во время езды.

3) Избегайте езды в сырую погоду – в это время тормоза работают с меньшей эффективностью.

Движение по дорогам

Велосипед = автомобиль

Велосипедист — полноправный участник дорожного движения. Велосипед и автомобиль равны на дороге.

1) Если есть возможность, пользуйтесь специальными велодорожками.

Преимущества велосипедных дорожек очевидны:

1. Безопасность передвижения.

Велосипедные дорожки, выделенные конструктивно или разметкой, разделяют между собой поток механических транспортных средств и велосипедов.

2. Удобство передвижения

При грамотной организации велосипедных дорожек в пределах одного населенного пункта, велосипедисты получают возможность удобно добраться до нужного им места.

3. Использование для велопрогулок

Велосипедные дорожки, отделенные от основной проезжей части дороги, могут использоваться для спокойных велопрогулок.

2) Подчиняйтесь сигналам светофоров, требованиям дорожной разметки, дорожных знаков. Езьте только в разрешенном направлении по улицам (дорогам) с односторонним движением.

3) Держитесь подальше от автотранспорта, будьте готовы к его неожиданным маневрам на дороге: поворотам, торможениям, подрезаниям.

4) Если вам надо объехать препятствие на дороге, то не забывайте сначала обернуться и посмотреть, не обгоняет ли вас сзади автомобиль (или другой велосипедист).

5) Не ездите на велосипеде по автомагистралям с интенсивным движением автомобилей. Если вы едете по автодороге, будьте особенно внимательны, передвигайтесь как можно ближе к правому краю проезжей части либо по обочине, никогда не пользуйтесь полосой встречного движения.

6) Несколько велосипедистов должны двигаться в колонну по одному. Без крайней необходимости не обгоняйте велосипедиста справа.

7) При движении по дорогам следует заблаговременно показывать руками специальные знаки для других участников движения. Так вы предупредит других участников движения о том, что вы собираетесь делать:

- поворот направо (или перестройка в правый ряд) – вытянутая в сторону правая рука
- поворот налево (или перестройка в левый ряд) – вытянутая в сторону левая рука
- остановка – поднятая вверх левая или правая рука
- опасность (яма, разбитое стекло, лужа) слева – опущенная вниз левая рука
- опасность справа – опущенная вниз правая рука

Дорожные знаки для велосипедистов

Непосредственно к велосипедистам относятся только два дорожных знака:

1) Предписывающий знак 4.4 «Велосипедная дорожка» (Рисунок 1). Этот и только этот знак указывает на велосипедную дорожку;



Рисунок 1

2) Запрещающий знак 3.9 «Движение на велосипедах запрещено» (Рисунок 2). С этим знаком все понятно, въезд на велосипеде под него запрещен.



Рисунок 2

Обстановка в Барнауле

К настоящему времени в Барнауле сложилась неблагоприятная ситуация для велосипедистов: в связи с отсутствием велосипедных дорожек и специально обустроенных мест для велопрогулок в черте города, владельцы велосипедов вынуждены использовать полосы дорожного движения и пешеходные пути, что крайне небезопасно для велосипедистов, пешеходов и владельцев других видов транспорта. На дорогах вероятность столкновения между автомобилем и велосипедом велика даже при соблюдении всех Правил дорожного движения. В Барнауле за 2014 год зафиксировали 36 ДТП с участием велосипедистов. Один человек погиб.

«Велосипедный транспорт, как и мототранспорт - это сезонный вид транспорта. И многие водители отвыкают от его присутствия на дороге. Он маневренный, малозаметный, малогабаритный, и его сложнее увидеть на дороге» - говорит Геннадий Кузнецов, старший инспектор отделения пропаганды безопасности дорожного движения ОГИБДД Барнаула.

В администрации Барнаула утверждают: создание специальных велосипедных дорожек в городе невозможно. Чтобы выделить для них отдельную полосу на дороге - нужно забрать её у автомобилистов. А это, в свою очередь, приведёт к пробкам и ещё большему количеству аварий.

Как мы видим, внедрение сети велосипедных дорожек по всему городу на проезжей части или в ее близи крайне проблематично, поэтому необходимо искать альтернативы, какими могут быть:

1. Обособленная от дорог сеть велосипедных трасс.
2. Система «оазисов» для велосипедистов – создание специальных парков внутри города, а также устройство велодорожек в существующих парках и скверах.
3. Создание обособленного прогулочного велосипедного маршрута.

Каждый велосипедист должен знать правила дорожного движения и соблюдать рекомендации по экипировке. И помните: соблюдение ПДД обеспечивает не только вашу безопасность, но и безопасность остальных участников дорожного движения.

Список использованных источников:

1. ВелоБарнаул [Электронный ресурс]. – Электрон.текст. дан. - Режим доступа: <http://www.velobarnaul.ru> - Загл. с экрана.
2. Правило безопасности при езде на велосипеде [Электронный ресурс]. – Электрон.текст. дан. - Режим доступа: <http://forwardvelo.ru/helpful/safe-driving> - Загл. с экрана.
3. Катунь 24 [Электронный ресурс]. – Электрон.текст. дан. - Режим доступа: <http://www.katun24.ru/news/35933> - Загл. с экрана.
4. Дорожные знаки для велосипедистов [Электронный ресурс]. – Электрон.текст. дан. - Режим доступа: <http://lookatmybike.ru/post/21> - Загл. с экрана.

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РАБОЧЕЕ МЕСТО. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ.

Панин А.Ю., Серов И.С. - студент, Поморова Ю.Г. – к.б.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

На сегодняшний день большая часть профессий не требует применения физической силы или взаимодействия со сложными механизмами. Поэтому вопрос производительности труда сейчас связан не с усовершенствованием техники, а в первую очередь с нахождением способов влияния на самого человека, его мотивацию [1]. Один из вариантов такого влияния - создание благоприятной рабочей атмосферы, улучшение психологического климата.

Современные успешные компании стремятся к повышению удовлетворённости трудом среди своих сотрудников. Все чаще эргономические исследования и адаптация рабочей среды в таких организациях проводятся с индивидуальным подходом к работникам. Это приводит к постепенному распространению нестандартных решений в организации рабочих мест.

Одна из распространённых современных тенденций – сближение человека с природой на рабочем месте. Все чаще в интерьеры офисов вводят зеленые насаждения. Например, в Японии компания «Pasona» провела масштабное озеленение в своих офисах [2]. Работники в свободное время, ухаживают за растениями и собирают урожай, что положительно отражается на их психическом состоянии.

Более разнообразное воплощение получает тенденция мобильности в организации

рабочего места, позволяющая человеку менять положение тела в течение рабочего дня. Получают распространение столы-конструкторы, в частности модели, позволяющие пользователю менять высоту столешницы для работы как сидя, так и стоя. Одно из таких решений предлагает компания «Vitra», представляющая проект рабочей станции «Tyde» [3].

Особый интерес специалистов по проектированию рабочих мест сосредоточен на рабочей позе сотрудника. Оригинальную идею рабочего места, под названием «Locus», которое позволяет человеку занимать оптимальную позу между положением сидя и стоя, разработал дизайнер Мартин Кин [4].

Нестандартный подход начинает распространяться и на проектирование самих офисных помещений. Мобильные модульные изолированные офисы – перспективная тенденция в современном проектировании рабочих мест, предоставляющая возможность реализации самых необычных идей. Примером такого офиса является дизайнерский проект «TetraShed» [5]. Это конструкция в виде многоугольной фигуры, грани которой сдвигаются, открываются и снимаются. Внутри есть все, что нужно для дела: хорошо освещенное рабочее место, полки для книг и бумаг. Установить такой офис можно практически где угодно.

Сегодня на первый план выступает проблема перегрузки офисов. Работодатель стремится оборудовать офисное помещение для наибольшего числа работников. Поэтому всё чаще появляются, так называемые, *openspace* офисы – открытые пространства, загруженные многочисленными рабочими местами. Такие офисы привлекают работодателей не только своей экономичностью, но и демократичной атмосферой в коллективе, быстрым решением задач сотрудниками за счёт лёгкой организации коллективной деятельности. Серьёзными минусами *openspace* офисов для работодателей является постоянный шум среди работников, отвлекающие факторы. Для работников главные недостатки таких офисов заключаются в отсутствии конфиденциальности, недостатке личного пространства, в постоянном стрессе, а главное преимущество – в отсутствии психологических барьеров между людьми. Если нет границ кабинетов, то и психологические барьеры между людьми пропадают. Сотрудники лучше взаимодействуют, приходят на помощь, больше общаются.

Изучая вопрос организации рабочего пространства в *openspace* офисах, участники выставки «Orgatec» предлагают сделать офис подобным городскому ландшафту с разнообразными зонами и участками, создающими оптимальные условия для различных видов деятельности.

Вместо стационарных перегородок предлагается использовать нестандартные мобильные разделители пространства, совмещающие в себе несколько функций - перегородки и дивана, перегородки и стеллажа и т.д.

Интересным решением этой задачи является работа дизайнера по имени BenoitChalland, который создал уникальный концепт офиса в формате 3D. Если посмотреть на офис сверху, рабочие места складываются во фразу “FoldYard” [6]. При том, что вся мебель имеет столь необычную форму, каждое рабочее место тщательно продумано и оборудовано вместительным столом, стулом, тумбочкой и стеллажом; каждый блок разработан строго индивидуально.

Сегодня многие частные предприниматели, специалисты высокого уровня строят свой бизнес, выполняя работу, не выходя из дома. Таких людей называют фрилансерами. Фрилансерство – новый подход к организации рабочего процесса, при котором работник может находиться в существенном удалении от заказчика. Фрилансер может свободно выполнять работу, находясь в другом городе или даже в другой стране.

Для продуктивной работы фрилансеру часто достаточно домашних условий. Но возникают ситуации, когда не удаётся выполнять работу дома. В таких случаях сегодня появляется возможность арендовать помещение, оборудованное всей необходимой техникой на требуемый срок. Такое решение называется коворкингом. Коворкинг – это оборудованное всем необходимым для работы пространство, сдаваемое в аренду любому желающему на необходимый срок, где люди используют общее пространство для своей деятельности.

Причин, по которым человек выбирает работу в коворкинге может быть много: от

сложной и неудобной обстановки дома, отсутствия требуемого оборудования, необходимости командной работы, до невозможности встретиться с заказчиком лично на нейтральной территории. Но главными основаниями все-таки являются инфраструктура и экономичность.

Представления о рабочем месте в современном мире стали сильно меняться. Поиск благоприятных условий труда способствует развитию эргономики и дает возможность предположить, что в будущем персональный подход к проектированию рабочего места станет повсеместным.

Список использованных источников:

1. MOTIVTRUDA.RU [Электронный ресурс]. – Проектирование рабочего места – режим доступа: <http://www.motivtruda.ru/proektirovanii-rabochego-mesta.html> – дата обращения 20.04.2016.
2. <http://www.dezeen.com/2013/09/12/pasona-urban-farm-by-kono-designs> [Электронный ресурс] – дата обращения 28.04.2016.
3. <https://www.vitra.com/de-at/product/tyde> [Электронный ресурс] – дата обращения 28.04.2016.
4. <http://museum-design.ru/revolyutsionnaya-ofisnaya-mebel> [Электронный ресурс] – дата обращения 28.04.2016.
5. <http://www.archdaily.com/218283/tetra-shed-innovation-imperative> [Электронный ресурс] – дата обращения 28.04.2016.
6. <http://www.benoitchalland.com/project/fold-yard> [Электронный ресурс] – дата обращения 28.04.2016.

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Петухова О.Э. – студент, Калинин А.Ю. – к.с-х.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Проектируя здания, сооружения, города и системы городов, архитектор принимает решения, от которых во многом зависит степень гармоничности взаимосвязи человека и среды его обитания. Любая архитектурная система имеет свои границы и существует в определенном внешнем мире. Поэтому следует учитывать влияние антропогенных элементов на окружающую природную среду. Одними из источников загрязнения в последнее время стали строительные и отделочные материалы. Это происходит за счет мощного развития промышленности в данной области, поэтому существует большое количество наименований строительных материалов, которые на данный момент составляют широкую номенклатуру. На территории России действует много промышленных предприятий, работающих по старым технологиям, используется устаревшее оборудование. [3] Поэтому данная проблема очень актуальна в наше время. Воздействие на окружающую среду происходит за счет выбросов в атмосферу отходящих газов, сбросов сточных вод, содержащих большое количество опасных экотоксикантов. Кроме того, производимая продукция также не безопасна. До 50% строительных материалов не отвечают общепринятым нормам качества. [6] Все строительные материалы, используемые в настоящее время, можно условно разделить на две категории: гармоничные и негармоничные. На этом мы остановимся подробнее и разберем подробнее вторую категорию. Задачей исследования является выявление наиболее опасных материалов и их влияние на человека, а также выявление возможных путей обхода опасных воздействий. Гармоничные материалы это те, которые являются природными, потому не наносят вреда. Негармоничные строительные материалы отрицательно влияют на состояние окружающей среды и здоровье человека. Дело в том, что большинство строительных организаций не ведут экологический менеджмент применительно к строительным работам ГОСТ Р ИСО 14001-98 (ISO 14001). К

тому же экологически безопасные материалы стоят гораздо дороже. Поэтому как следствие повсеместное использование дешевых и опасных материалов в общественных учреждениях, даже школах и детских садах [1].

Материал и его влияние на человека:

1. Бетон, железобетон.

Бетон при застывании становится крепким и плотным. Это хорошо с практической точки зрения. Но он не пропускает воздух и усиливает электромагнитные волны. А железобетон, в свою очередь, еще и экранирует электромагнитное излучение. Связано с тем, что в качестве заполнителя некоторых сортов бетона используются горные породы, пропитанные радиацией. Возможным последствием применения конструкций, выполненных из данных материалов является то, что люди устают быстрее в таких помещениях, чем в других. Возможны онкологические заболевания, особенно велик риск развития рака легких из-за радиации. Избежать рисков можно благодаря тому, что перед дальнейшим использованием помещения все цементируемые поверхности желательно покрыть тонким слоем шпатлевки, которая снизит возможное радиационное излучение. Кроме того, эти материалы отличаются высоким содержанием тяжелых металлов, что вызывает заболевания сердечно-сосудистой системы, печени, почек и аллергические реакции. Аэрозоли тяжелых металлов обладают неприятным свойством накапливаться с течением времени, поэтому по возможности раз в 5 лет нужно проводить косметический ремонт [2].

2. Материалы с содержанием смол (ДСП, ДВП, ФРП, шпатлевки, о которых говорилось выше).

Смолы содержат формальдегиды. Формальдегид раздражает слизистые оболочки и кожу, обладает канцерогенной активностью. Длительное вдыхание паров формальдегида, может провоцировать развитие различных кожных заболеваний, ухудшение зрения и болезни органов дыхания. При использовании таких изделий необходимо обратить внимание на наличие ламинирующего покрытия. Оно препятствует выделению формальдегида в окружающую среду. При покупке панелей желательно отдавать предпочтение продукции отечественного производства. [2]

3. Лакокрасочные материалы.

Эти материалы выделяют фенолы. Особенно опасно использование тех, что предназначены только для наружных работ, разрешенных к использованию на открытом воздухе. Возможными последствиями нахождения в таком помещении являются развитие заболеваний почек, печени, изменение состава крови. Поэтому для малярных работ выбирайте лаки и краски на натуральной основе.

Кроме того, лаки и краски выделяют молекулы стирола, которые раздражают слизистые оболочки, глаза, вызывают головную боль, тошноту, спазмы сосудов. В качестве меры предосторожности необходима абсолютная пароизоляция стен со стороны помещений, для снижения концентрации в воздухе молекул стирола. [2]

4. Линолеум также может выделять пары фенола и молекулы стирола. Гораздо безопаснее заменить линолеум ламинатом, паркетной доской или деревянным полом. [2]

Примером может служить приостановление работы 34 диагностических и лечебных кабинетов краевой клинической больницы в Красноярске. По данным регионального Минздрава, причиной закрытия кабинетов стал некачественный линолеум, который был уложен после ремонта кабинетов больницы. Врачи почувствовали неприятный запах, а взятые специалистами Роспотребнадзора пробы воздуха показали повышенное содержание в воздухе фенола и формальдегида [5].

5. Обои. Могут также излучать радиоактивное излучение (фосфоресцирующие обои)

Лучше не экономить на данном материале. Качественные фосфоресцирующие обои в обязательном порядке проходят проверку на наличие радиационного излучения. Поэтому в крупных специализированных магазинах риск купить обои- «вредители» сведен к минимуму. Также некоторые виды обоев и ковровые покрытия аккумулируют в себе огромное количество аэрозолей тяжелых металлов, о них говорилось выше [2].

6. Пластики. Они выделяют поливинилхлорид.

Это вещество способно разрушать нервную систему и вызывать раковые заболевания. Выделение винилхлорида в окружающую среду усиливается даже при небольшом нагреве, поэтому нужно избегать этого [2].

Опасность для человека в условиях пожара определяется тремя основными факторами: воздействием высоких температур, дыма и токсичных продуктов горения. В настоящее время число людей, отравленных токсичными продуктами горения, достигает 70 - 80 % от общего числа погибших, что практически всеми исследователями связывается с широким внедрением во все отрасли производства, строительство и быт полимерных материалов. [4] В качестве примера можно привести пожар, случившийся в клубе «Хромая лошадь» несколько лет назад, когда спасшиеся от огня умирали от дыма. Большинство людей погибли в результате отравления токсичным дымом, образовавшийся после возгорания материала, которым был отделан потолок клуба. [7] Такая же ситуация произошла в одном из ночных клубов в Бразилии. Нужно помнить, что токсичные вещества, выделяющиеся в большом количестве при горении различных материалов, представляют опасность и для окружающей среды.

Таким образом, качественное строительство – это такое строительство, в ходе которого уделяется внимание не только прочности соединений и швов, но и влиянию применяемых материалов на здоровье человека и состояние окружающей среды. Нужно более тщательно подходить к вопросу выбора отделочных материалов во избежание негативных последствий.

Список использованной литературы:

1. ВедаМост. Экология строительных материалов. [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : http://www.vedamost.info/2013/03/blog-post_6257.html
2. Влияние строительных материалов на здоровье человека. [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : http://alfa.moreprom.ru/index.php?catid=43:2013-01-08-18-05-07&id=90:strmat&Itemid=60&option=com_content&view=article
3. Загрязнение окружающей среды производством строительных материалов. [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : http://revolution.allbest.ru/ecology/00256212_0.html
4. Международная научно-практическая конференция. Комплексные проблемы техносферной безопасности [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : http://www.б-б.su/pr_83.html
5. Общественно- политическая газета «Труд» [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : http://www.trud.ru/article/12-03-2013/1290548_v_bolnitse_krasnojarska_postelili_toksichnyj_linoleum.html
6. Перечень самых вредных строительных материалов [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа : <http://falsifikat.net/dom-i-interer/perechen-samyx-vrednyx-stroitelnyx-materialov.html>
7. Радио «Свобода» [Электронный ресурс] : база данных. — Режим доступа: <http://www.svoboda.org/content/article/1897442.html>

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Правдин Е.В. – студент, Андрюхова М.В. – к.т.н., доцент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Исследованиями установлено, что в атмосфере больших городов присутствуют высокие концентрации паров ртути, что связано с использованием различных ртутьсодержащих изделий: люминесцентные и ртутные лампы, термометры, гальванические элементы и т.д.[3].

Люминесцентные (ртутные) лампы в среднем содержат от 30 до 300 мг ртути, а

некоторые лампы — до 600 мг ртути. Предельно допустимая концентрация в атмосферном воздухе ртути составляет $0,0003 \text{ мг/м}^3$. Около 100 миллионов ламп ежегодно приходит в негодность, при этом большая часть ламп не утилизируется как ртутьсодержащие отходы, а отправляется на свалку, где происходит разрушение стеклянных колб и выход ртути в атмосферу[1,4].

В настоящее время экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды ртутью, обусловили прекращение бесконтрольного обращения с вышедшими из строя ртутьсодержащими изделиями.

В связи со всем вышесказанным остро встает проблема сбора и утилизации ртутьсодержащих отходов.

В России ежегодно количество эксплуатируемых ртутных ламп составляет 400-500 млн., в которых содержится около 50 тонн ртути. Около 100 млн. ламп ежегодно выходят из строя, в основном они выбрасываются в мусорный бак и вывозятся на свалку. В конечном счете, в окружающую среду ежегодно попадает примерно 10 тонн ртути. Ртутные лампы представляют особую опасность локального загрязнения среды обитания токсичной ртутью, так как при разбивании лампы ртуть очень быстро испаряется. Большое количество ртути попадает в окружающую среду при выбрасывании вышедших из строя ртутных термометров. Так же значительное количество ртути выбрасывается в среду обитания вместе с гальваническими элементами.

Ртуть (Hg) – в обычных условиях представляет собой блестящий, серебристо-белый тяжелый жидкий металл, удельный вес при 20°C $13,54616 \text{ г/см}^3$, температура плавления равна - $38,89^\circ\text{C}$, кипения $357,25^\circ\text{C}$. Пары ртути в семь раз тяжелее воздуха. При падении или надавливании ртуть распадается на мельчайшие шарики, которые раскатываются по всему помещению. Ртуть способна испаряться через слои воды и других жидкостей, а также проникать сквозь многие строительные материалы.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.09.2011г. № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов»[2] отход «Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак» имеет код 35330100 13 01 1 и относится к отходам 1 класса опасности – чрезвычайно опасным отходам. Степень вредного воздействия отходов 1 класса опасности на окружающую среду очень высока. При их воздействии на окружающую среду экологическая система нарушается необратимо. Период ее восстановления отсутствует[1].

Проблемы с утилизацией люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих отходов стимулировали появление целой отрасли по утилизации отходов этого вида. Утилизация ртутьсодержащих отходов основана на разделении их на компоненты — стекло, цоколи, ртутьсодержащий люминофор, жидкости, металлы. В дальнейшем разные фракции либо переводятся в конечные продукты переработки, либо перерабатываются на специализированных установках. Для утилизации ртутьсодержащих отходов из них формируют блоки, упаковывают в герметичные полиэтиленовые мешки и транспортируют к месту переработки. Свойства соединений ртути – способность растворяться в воде и других средах, устойчивость к термическому воздействию - имеют важное значение при выборе средств химической демеркуризации и определении технологии очистки объектов от ртути[1].

Правительство России в специальном постановлении определило правила утилизации ртутьсодержащих ламп (энергосберегающих, люминесцентных и прочих осветительных устройств), по которым рядовые граждане обязаны сдавать отработанные лампы в управляющую компанию по месту жительства бесплатно, и не имеют права самостоятельно заниматься их уничтожением. Лампы можно сдавать в районные ДЕЗ или РЭУ, которые обязаны их принимать или в другие специальные пункты приема. Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны самостоятельно сдавать ртутьсодержащие лампы, заключая договора с фирмами, занимающимися вывозом или переработкой таких отходов, и оформлять паспорт опасного отхода[4].

В г.Барнауле прием отработанных ртутьсодержащих ламп от населения осуществляет ООО «ТЕРИК». Предприятие имеет собственную демеркуризационную установку, также собранная ртуть вывозится за пределы Алтайского края. ООО «ЭКО-ПАРТНЕР» осуществляет сбор, транспортирование и вывоз ртутьсодержащих отходов на перерабатывающее предприятие ООО «СИБРТУТЬ»(г. Новосибирск).

В России, и в Алтайском крае в частности, предприятий по сбору и утилизации ртутьсодержащих отходов недостаточно. Необходимо увеличить их количество и качество. Также следует повысить уровень знаний жителей по данной проблеме и информировать население о пунктах сбора ртутьсодержащих отходов.

Список использованных источников:

1. Андрюхова, М.В. Проблемы утилизации ртутьсодержащих ламп [текст]/ М.В.Андрюхова, И.Н.Аржанова, О.И. Рубан, В.П. Кунц, М.С. Христенко// Ползуновский вестник.-2014.-№3.-с.205-208.
2. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.09.2011г. № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов»
3. Промутилизация [электронный ресурс].- электрон.текст.дан.- Режим доступа: <http://promytil.ru/uslugi/utilizatsiya-demerkurizatsiya-rtutsoderzhashhih-othodov-lyuministsentnyih-lamp/>
4. Naturetime [электронный ресурс].- электрон.текст.дан.- Режим доступа: <http://nature-time.ru/2014/07/utilizatsiya-rtutsoderzhashhih-lamp/>

КУРЕНИЕ И МОЛОДЕЖЬ

Соколов Д.А. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Факт, что курение наносит человеку огромный вред, уже давно доказан и не подвергается сомнению. Эта проблема сначала касалась только мужчин, потом женщин, а теперь уже подростков и детей.

Целью работы стал поиск информации, которая покажет реальную степень зависимости современной молодежи от курения, причину курения, а также влияние курения на молодое поколение. Проблема подросткового курения становится год от года все острее. Ученые установили, что люди, начавшие курить до 15-летнего возраста, умирают от рака легких в 5 раз чаще, чем те, которые начали курить после 25 лет.

Люди должны выбрать: курить или жить. И не просто жить самим – нормально, полноценно, но и давать жить другим – некурящим. Всю свою окружающую среду мы отравляем дымом сигарет: собственную квартиру, рабочее место. В итоге от этого дыма страдают не только курильщики, но и некурящие люди. Вред пассивного курения в том, что оно является установленным фактором для развития рака легких. Ученые доказали, что у некурящих людей, проживающих с курильщиком, на 20-30% увеличивается риск развития рака легких (в сравнении с людьми, не проживающими вместе с курильщиком)[3]. По оценкам, более трех с половиной тысяч случаев смерти от рака легких, происходящих в России, связаны именно с пассивным курением. Курение увеличивает риск возникновения сердечного приступа, мешая нормальной работе крови, сердца и сосудистой системы.

Смертельная доза никотина для взрослого – пачка, выкуренная сразу. Для подростка – пол пачки. Говорят, что "Капля никотина убивает лошадь". Если быть точным, то капель чистого никотина можно убить 3-х лошадей. А ведь кроме никотина в сигаретах содержится очень много ядовитых веществ, губительных для растущего организма. В первую очередь страдают органы дыхания. 98% смертей от рака гортани, 96% смертей от рака легких, 75% смертей от хронического бронхита и эмфиземы легких обусловлены курением. Табачный дым содержит более 4000 химических соединений, более сорока из которых, вызывают рак, а

также несколько сотен ядов, включая никотин, цианид, мышьяк, формальдегид, углекислый газ, окись углерода, синильную кислоту и т.д. В сигаретном дыме присутствуют радиоактивные вещества: полоний, свинец, висмут. Пачка сигарет в день – это около 500 рентген облучения за год! [1]. Курение и молодежь - очень серьезная проблема, и проблема не только медицинская, но и социальная. В то время как в Европе и в Америке все больше и больше распространяется приверженность здоровому образу жизни, у нас заметна совершенно противоположная тенденция. И это положение нельзя изменить, не зная причин явления и не имея данных о его характере и распространенности.

Причины развития у многих лиц привычки курить табак достаточно сложны, и их убедительного объяснения не существует. «...Трудно сделать конкретные выводы о том, каким образом курение влияет на психическое здоровье человека. Предполагаемое благоприятное воздействие на него настолько эфемерно, его настолько трудно объяснить с этической и медицинской точек зрения и это настолько противоречит природе (человека), что некоторые группы ученых попытались изучить этот феномен». С этой точки зрения имеет смысл проанализировать некоторые моменты, связанные с курением табака. Удовольствие от курения получают в результате воздействия никотина и запаха смолы.

Четких различий в особенностях личности курильщиков и некурящих не отмечается. В то же время курильщики сигарет чаще всего отличаются чертами экстравертированной личности, они менее устойчивы и больше склонны к антисоциальным поступкам, чем некурящие. Курильщики трубок более сосредоточены на самих себе.

Не прослеживается связи между курением и невротическим состоянием человека или повышенной склонностью к психическим заболеваниям. Психологи внесли свой вклад в решение проблемы.

Не обнаруживается различий интеллекта между курящими и некурящими, но успеваемость первых более низкая.

В ходе работы было проведено анкетирование в нашем вузе среди студентов. В результате выяснилось, что треть опрошенных парней являются курящими. Более 90 % из них курят более 5 раз в день. Ровно половина из них курит уже не менее 5 лет.

Замечательно, что среди девушек, которые прошли опрос, насчиталось всего 8% курящих. В основном это девушки, которые курят уже более 10 лет. Однако курят они не часто, примерно не более 5 раз в день.

Проводя опрос, была выявлена закономерность, что все студенты как курящие, так и некурящие знают, что курение очень вредно. Каждый из них знает, что курение приводит к раку легких, онкологическим заболеваниям, расстройству нервной системы, туберкулезу, но, тем не менее, многие продолжают курить.

Подводя итог можно сказать, что большинство молодых людей ведут здоровый образ жизни. Но хотелось бы меньше видеть среди молодежи курящих лиц. Потому, что современная молодежь – это будущее нашей Страны. И поэтому даже третья часть курящих людей – это очень большая цифра. Здоровье нашей нации зависит от нас!

Список использованных источников:

1. Алкоголизм. Наркомания. Токсикомания. Курение. Природные и бытовые Яды [электронный ресурс] - Загл. С экрана. - Режим доступа: <http://www.knigo-poisk.ru/books/item/in/131061> . - дата доступа 21.03.2016
2. Спасибо не курю! [электронный ресурс] – Загл. С экрана. – Режим доступа: http://www.studmed.ru/zaikin-n-nikitin-a-spasibo-ne-kuryu_6ec8cab7f92.html. – дата доступа 21.03.2016.
3. Пассивное курение [электронный ресурс] – Загл. С экрана. – Режим доступа: <http://www.neboleem.net/passivnoe-kurenje.php>. - дата доступа 21.03.2016
4. Полная энциклопедия «Жизнь и здоровье». [электронный ресурс] – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/916748/>. - дата доступа 21.03.2016

СТИРАЛЬНЫЙ ПОРОШОК. ВРЕД И АЛЬТЕРНАТИВЫ

Попов А.А. - студент, Вишняк М.Н. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Современные средства бытовой химии значительно облегчают нам работы по дому и поддержанию чистоты одежды и домашнего текстиля. Но нужно учитывать значительный вред стирального порошка, компоненты которого наносят ощутимый урон здоровью. Нам следует тщательно подходить к выбору средств бытовой химии, тем более, что почти любое средство можно приготовить своими руками.

Многие заходя в отдел бытовой химии чувствуют этот резкий, неприятный запах, вызывающий неприятные ощущение в носу, а порой и головокружение. И при этом задаются вопросом, какой порошок самый хороший для выведения пятен или стирки, и редко думают – какой порошок самый безопасный. Вообще все современные моющие средства, как правило, на столько для нас опасны, что использовать их мы должны в респираторе и резиновых перчатках. Однако, если перчатками мы ещё более-менее пользуемся, то вот о респираторе редко кто даже задумывается.

В средствах бытовой химии, как и в очищающей косметике, основными активными компонентами являются ПАВы, как правило, анионного типа и фосфаты. Фосфаты – агрессивные химические соединения, влияющие на состояние нашей дыхательной системы, вызывая аллергию и интоксикацию. Использование таких агрессивных средств может повысить сахар в крови и нарушить гормональный баланс в организме. При этом в средствах для стирки без них не обходится ни один производитель. На упаковках синтетических моющих средств (СМС) обычно указывается содержание фосфатов в пределах 15-30 %, но это заниженная цифра. На самом деле, в порошках содержание фосфатов достигает иногда 60%, что значительно улучшает его моющие свойства[1].

Бесфосфатные порошки не менее опасны. Они производятся на так называемом цеолите. Цеолиты проигрывают в качестве стирки, поэтому добавляется большее количество анионовых ПАВ. Т. е. вред остаётся. Кроме того, цеолитные компоненты не растворяются в воде, не выполаскиваются из тканей, портят их и так же обезжиривают кожу, лишая защиты и очень часто вызывают аллергию.

Анионные ПАВы не разлагаются в воде, а накапливаются в тканях и в организме человека, постоянно воздействуя на него. Плюс таких ПАВов заключается в том, что они вытягивают грязь из белья, переводя её в водный раствор, но, как бы вы не отжимали вещь, удалить ПАВы из ткани практически невозможно. Однако можно уменьшить содержанием ПАВов в 8-10 раз с помощью полоскания в проточной горячей воде (60 градусов), но далеко не все вещи выдержат такую температуру. Основной вред, наносимый ПАВами во время использования одежды, белья – кожа обезжиривается и теряет свои барьерные функции и становится очень уязвимой.

Минимизировать вред стирального порошка можно надев защиту из маски и перчаток, включив в машинке режим «супер полоскания» и вымачивая вещи в большом количестве воды около 15 минут. Так же стоит покупать порошки с приглушенным запахом или вовсе без него. Сушить бельё не менее чем 2-3 суток, желательно на открытом воздухе, а после стирок проветривать помещение.

Однако самый простой способ уберечь себя от действия СМС – это отказаться от них совсем и перейти на более дорогие, но зато натуральные и безопасные порошки. А если бюджет не позволяет покупать дорогие безопасные порошки, то можно воспользоваться методом, которым стирали наши бабушки – натереть простое мыло на тёрке. Бельё будет чистым и ароматным и о вреде СМС можно будет забыть [2].

Список использованных источников:

1. Вред стирального порошка [электронный ресурс]. – Вред стирального порошка. – режим доступа: <http://megainteresno.ru/vred-stiralnogo-poroshka.html> – дата обращения

01.12.2015.

2. Чем вреден стиральный порошок [электронный ресурс]. – Вред стирального порошка. – режим доступа: <http://bzdrav.ru/vred-stiralnogo-poroshka.html> – дата обращения 01.12.2015.

ВРЕД ШАМПУНЕЙ ДЛЯ ВОЛОС И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ ИХ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Рогалева А.А. - студент, Вишняк М.Н. - к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В современном обществе люди всё больше и больше пользуются готовыми продуктами, не задумываясь об их составе. В то время, как он становится всё более и более опасным для здоровья человека.

Поговорим о том, что стоит на полке в каждой ванной комнате. Это шампунь. Через тонкую кожу головы, испещрённую кровеносными сосудами, вредные вещества, содержащиеся в средстве для волос, проникают в кровь и разносятся ей по всему телу. В шампунях содержатся такие вредные вещества как силиконы, парабены, формальдегиды, детергенты.

Детергенты – это поверхностно активные вещества(ПАВ). Как правило эти вещества используются в дешёвых шампунях: AmmoniumLaurylSulfate - лаурил сульфат аммония, AmmoniumLaurethSulfate - лаурет сульфат аммония, SodiumLaurylSulfate - лаурил сульфат натрия – они являются канцерогенами, легко проникают в кожу и могут привести к проблемам со здоровьем. SodiumLaurethSulfate - лаурет сульфат натрия – менее вредное ПАВ, использующее в более качественных шампунях. TEALaurilSulfate - лаурил сульфат ТЕА и TEALaurethSulfate - лаурет сульфат ТЕА – используются в дорогих шампунях и наносят минимальный вред в сравнении со всеми перечисленными [1].

Парабены и формальдегиды – это консерванты, накапливаясь могут приводить к гормональному сбою, развитию злокачественных опухолей, ухудшению кожного покрова, так же могут оказывать отрицательное влияние на органы зрения и дыхания.

А силиконы -это полимер, который состоит из силикона и кислорода (-Si-O-Si-O- — и так много раз) [2].Они покрывают кожу головы полимерной плёнкой, забивают поры и лишают кожу головы дыхания и питания. Силиконы делятся на - водорастворимые силиконы: нельзя сказать, что их можно полностью вымыть просто водой, но достаточно легко вымыть небольшим количеством мягких моющих средств, а также cocamidopropylbetaine, cocobetaine и, главное, кондиционером для волос; частично растворимые силиконы: обычной водой они не вымываются, обязательно использование хотя бы мягких сурфактантов, очищение кондиционером уже не подойдет; жирорастворимые силиконы: в воде они уже не растворяются. Список практически бесконечен, и, самое главное, большинство силиконов как раз относится к этой группе. Все они образуют гидрофобную пленку на поверхности волоса и кожи головы [2].

Таким образом, обычные средства для очищения волос могут оказать довольно серьёзное влияние на состояние здоровья из-за их химического состава – от потери волос до злокачественных опухолей.

Так как же оградить себя от вредных воздействий шампуней? Способов довольно много. Самый простой и абсолютно бюджетный способ – 10-20 минут подержать волосы под проточной водой перед тем, как использовать моющее средство. Волосы и кожа головы покроются защитным слоем и вредные вещества теряют возможность проникать в организм. Так же можно перейти на шампуни на натуральных моющих основах, которые не содержат силиконов и вредных консервантов. Такие шампуни можно найти в аптеке, у дорогих брендов, в магазинах профессиональной косметики. Неплохим вариантом будут натуральные шампуни домашнего производства, например: 1) яичный желток, взбитый с небольшим количеством воды (для жирных волос стоит добавить немного лимонного сока, для сухих

оливкового, облепихового или любого другого базового масла) так же можно добавить эфирные масла. В желтке много витаминов, поэтому это не только шампунь, но ещё и прекрасная маска для волос; 2) глиняный шампунь тоже очень достойная альтернатива магазинным средствам, так как в глине содержится множество микроэлементов, она прекрасно очищает волосы от грязи, придаёт блеск и объём волосам. Для приготовления такого шампуня необходимо развести глину с водой до кашеобразного состояния и нанести на влажные волосы на несколько минут; 3) шампунь из мыльных орешков может заменить магазинное средство на 100% - они гипоаллергенны, не нарушают pH баланс кожи головы, не сушат волосы, оказывают антибактериальное воздействие, устраняют перхоть, зуд, шелушение, укрепляют корни и способствуют росту. Возьмите небольшую горсть орешков и размельчите их с помощью кофемолки. Полученный порошок заливаем горячей водой и даем настояться. Образовавшейся пеной можно мыть волосы.

Вариантов много – каждый может подобрать то, что подойдёт ему!

Список использованных источников:

1. VOLOSKOVA.RU [Электронный ресурс]. – Вредные компоненты шампуней - на что обратить внимание при выборе шампуня? – режим доступа: <http://www.voloskova.ru/spravka/296-vrednye-komponenty-shampuney-na-chto-obratit-vnimanie-pri-vybore-shampunya.html> – дата обращения 01.12.2015.

2. LIVEJOURNAL [Электронный ресурс]. – Покидая силиконовую долину – режим доступа: <http://dumaidumai.livejournal.com/492841.html> – дата обращения 01.12.2015.

ВРЕМЯ ИЛИ ЖИЗНЬ?

Ушакова Е. О. – студент, Вишняк М. Н. – к.т.н. доцент.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Яркие вывески и постоянная реклама по телевизору так убедительно призывают попробовать рекламируемую продукцию, что иногда просто невозможно отказаться [1]. Фаст-фуд – часть современного мира. Число его поклонников растет не по дням, а по часам. Почему? Потому что современные люди перестали воспринимать процесс приёма пищи как культуру. Все хотят сэкономить время. Куда проще купить какой-нибудь гамбургер или залить содержимое пакетика водой – быстро, вкусно и не дорого, чем потратить время на приготовление полноценной и здоровой пищи.

По мнению ученых фаст-фуд является одной из главных причин появления артритов, атеросклерозов, инфарктов, диабета, и самой распространённой болезни – ожирения [3]. Согласно результатам исследований научного исследовательского центра «Здоровое питание» количество людей, страдающих ожирением к 2015 увеличилось до 2,3 млрд. человек, тогда как в 2013 году таких было 2 млрд. [2,5]. В России избыточный вес имеют около 55 % мужчин старше 20 лет и около 15 % страдают ожирением. Что касается женщин, почти у 60% избыточный вес, у 29 % – ожирение. Причина этого не только чрезмерное потребление вредно пищи. Даже маленькая на вид порция может содержать в себе суточную норму калорий. Первый фактор, который говорит о вреде фаст-фуда – это наличие огромного количества жира. Это не тот жир, что содержится в натуральных продуктах. В процессе приготовления гамбургеров используют твердые сорта маргарина, в которых содержатся изомеры жирных кислот. Например, всем известная кунжутная булочка с котлетой и сыром содержит эмульгаторы (соус), стабилизаторы (усиливают вкус, так же увеличивают срок хранения продукта), ароматизаторы, красители, консерванты [4]. Конечно, дозы концентрации добавок потребитель не знает. Но разве это не делает продукт ещё опасней?

В этой связи был проведён социологический опрос среди возрастной категории от 17 до 25 лет. На вопрос «Почему вы посещаете заведения быстрого питания» 46 % опрошиваемых ответили, что причиной является готовая еда, 42 % - большая занятость учёбой, и 12 % едят

вредную пищу только потому, что подобные заведения в шаговой доступности. 60 % опрошенных занимаются спортом, и при этом 56 % из этих спортсменов утверждают, что питание фаст-фудом их устраивает, 8 % категорически против вредной пищи, и 36-ти % не очень нравится такой образ питания.

По двум вопросам для наглядности представлены диаграммы на рисунке 1 и 2.

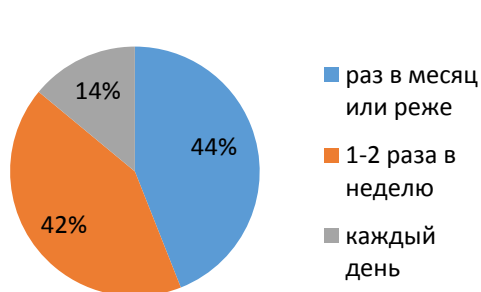


Рисунок 1 - Как часто вы посещаете заведения быстрого питания?

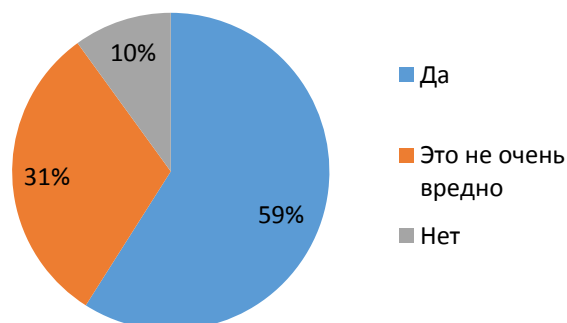


Рисунок 2 - Считаете ли вы, что подобное питание отрицательно влияет на ваш организм?

Всё это говорит о том, что современное общество между здоровьем и временем выберет второе. Сейчас для многих не важен здоровый образ жизни и правильное питание, ведь даже те, кто занимается спортом, не следят за этим. Но ведь на самом деле те, кто дорожит своим временем, делая выбор в пользу вредной пищи, теряют его.

Список использованных источников:

1. «10 стран с самым высоким уровнем ожирения» [Электронный ресурс]. – Заглавие с экрана. – режим доступа: <http://www.infoniac.ru/news/10-ctran-s-samym-vysokim-urovнем-ozhireniya.html>. - дата обращения 30.11.2015
2. Вред фаст-фуда.[Электронный ресурс] -Заглавие с экрана. – режим доступа: <http://medbaz.com/pages-more-364.html>. - дата обращения 30.11.2015
3. Подробно о Фаст-фуде [Электронный ресурс]. – Заглавие с экрана. – режим доступа: <http://fito-center.ru/opasno/14531-podrobno-o-fast-fude.html>. - дата обращения 30.11.2015
4. Проблемы ожирения населения поставили Россию на 4 место в мире [Электронный ресурс]. – Заглавие с экрана. – режим доступа: <http://zdoroviegizn.ru/problemy-ozhireniya-naseleniya-postavili-rossiyu-na-4-mesto-v-mire.html>. - дата обращения: 30.11.2015
5. "Фаст-фуд – быстрая еда или медленная смерть?" [Электронный ресурс]. – Заглавие с экрана. – режим доступа: <http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2013/05/09/issledovatel'skaya-rabota-fast-fud-bystraya-eda-ili-medlennaya-smert>. - дата обращения: 29.11.2015.

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Крапивина А.Е. – студент, Мельберт А.А. – д.т.н., профессор
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Несмотря на то, что авария на ЧАЭС произошла 30 лет назад, действия по нейтрализации ее последствий продолжают и в настоящее время. Стоит отметить, что ликвидация последствий катастрофы на ЧАЭС была мероприятием не только государственной, но и международной важности, потому что АЭС так расположена географически, что ее негативное воздействие могло затронуть (и в определённой степени затронуло) не только республики

бывшего СССР, но и страны всей Европы.

В первые часы аварии персонал АЭС и прибывшие пожарные локализовали пожар, недопустили начала пожара на третьем энергоблоке и ликвидировали очаг возгорания. Однако при этом более сотни человек были подвержены острой лучевой болезни. На пожарных не было специальных защитных костюмов для работы в условиях воздействия радиоактивных веществ, а у работников станции не было достоверных сведений об уровне радиации.

В течение первых недель после взрыва с помощью военных вертолетов очаг аварии забрасывался теплоотводящими и фильтрующими материалами, что позволило существенно снизить, а затем и прекратить выброс радиоактивности в окружающую среду. Но специалистам довольно быстро стало понятно, что такими мерами в сложнейших условиях разрушенного энергоблока и не действующих систем безопасности нельзя гарантировать прекращение радиационных выбросов.

В связи с этим было принято решение возвести над разрушенным энергоблоком стационарное герметичное «Укрытие», прозванное СМИ и общественностью «Саркофагом». Конструктивно «Саркофаг» представляет собой металлическую раму, «залитую» бетоном - на него ушло 7 тысяч тонн металлоконструкций и 400 тысяч кубометров бетона. За 7 месяцев 90 тыс. человек, работавших вахтовым методом из-за высокого уровня радиации на объекте, построили «Саркофаг», принятый в эксплуатацию в конце ноября 1986 года (рисунок 1).



Рисунок 1 – «Укрытие» 1986г. (синим цветом)

Он выполнял ряд важных задач:

- Прекратил поступление радиоактивных веществ в атмосферу, где они могли быть воздушными массами распространены на большую территорию
- Создал барьер на пути проникающей радиации на близлежащие от АЭС земли
- Помог застраховаться от неконтролируемых процессов внутри реактора (там могли образоваться критические массы ядерного топлива, а также скопиться критический объем газовых смесей, что было чревато повторным мощным взрывом).

Однако только действия непосредственно на 4-ом энергоблоке не могли полностью справиться с катастрофой. При аварии на 4-м блоке ЧАЭС на крышу третьего блока упали высокоактивные фрагменты активной зоны реактора, ядерное топливо, обломки конструкций, высокорadioактивная пыль, что создавало дополнительный источник радиации, а, следовательно – дополнительную угрозу для всего живого. Для очистки было подготовлено специальное техническое решение, которое включало в себя:

- удаление остатков рубероида и высокорadioактивных обломков механическим способом
- нанесение на очищенную кровлю специального изолирующего покрытия

Из-за взрыва на Чернобыльской АЭС погибло большое количество деревьев, лесного подлеска и трав, находившихся поблизости от места аварии. Их валили, сгребали бульдозерами, и закладывали в траншеи, после чего засыпать слоем почвы толщиной около 1 метра. В ряде случаев приходилось использовать и ручной труд. Было захоронено более 4000

кубических метров радиоактивных материалов, в результате чего мощность гамма-излучения уменьшилась в 4 – 5 раз. Взамен уничтоженной растительности создавалась новая. Работы проводились с использованием полимерных покрытий, которые могли предотвратить пыление и способствовали созданию нового растительного покрова. Обочины дорог общей площадью 500 гектаров, на которых не возможно было использовать лесопосадочную технику, были засажены вручную.

Происходило также и повсеместное снятие зараженного грунта толщиной 20 см и его захоронение. Эта работа позволила уменьшить мощность излучения у поверхности еще в 3 – 5 раз.

Сейчас срок эксплуатации «Саркофага» 1986 г. почти истек, и часть сооружения находится в аварийном состоянии. С 2012 г. началось масштабное строительство нового «Укрытия», получившего название «Арка». На его разработку ушло более 1,5 млрд. долларов, на его постройку собраны средства с более чем 40 стран мира. Предполагается, что оно будет введено в строй в 2017-2018 гг. и прослужит около 100 лет (Рисунок 2,3).

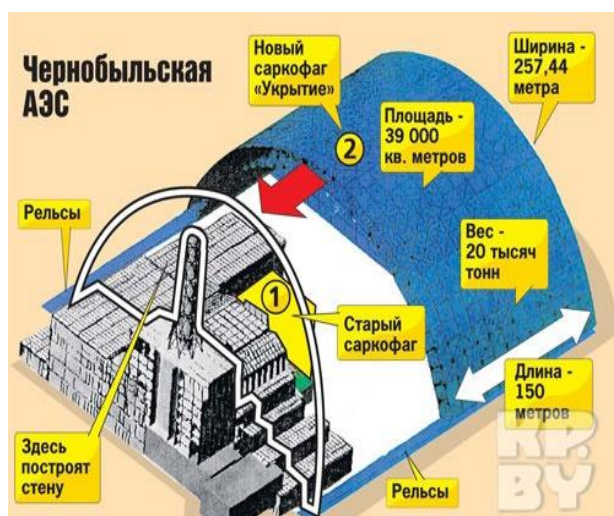


Рисунок 2 – Схема нового «Саркофага»



Рисунок 3 – Фотография со строительства «Саркофага»

Список использованных источников:

1. Амиразян, С. А. 30 лет аварии на ЧАЭС: эволюция представлений [Текст] / С. А. Амиразян // Апробация. – 2016. - №4(43). – С. 103-106.
2. Висенберг, Ю. В. Оценки доз облучения населения в отдаленном периоде аварии на ЧАЭС: опыт международного сотрудничества [Текст] / Висенберг Ю. В., Власова Н. Г., Чунихин Л. А. // Радиационная гигиена. – 2013. - № 1. - С. 45-52.
3. Белых, Е. С. Оценка экологического риска радиационного воздействия для природных экосистем, загрязненных в результате аварии на ЧАЭС [Электронный ресурс] / Е. С. Белых, О. М. Вахрушева, В. Г. Зайнулин // Известия Коми Научного центра УРО РАН. – 2013. - №3(15). – С. 41-47. – Режим доступа: ЭБС eLIBRARY.RU
4. О проведении международной научно-практической конференции «Обобщение 25-летнего опыта ликвидации последствий аварии на ЧАЭС» [Текст]: статья в журнале // Радиационная гигиена. -2011. - № 2. – С. 126-130.

ЗАГАЗОВАННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Клочков Е.М. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Проблема загазованности атмосферного воздуха – одна из серьезнейших глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество. Опасность загрязнения атмосферы не только в том, что в чистый воздух попадают вредные вещества, губительные для живых организмов, но и в вызываемом загрязнением изменении климата Земли. Лишь за последние 200 лет концентрация вредных веществ в атмосфере выросла почти на 30%[1].

Основной причиной загрязнения и загазованности воздуха является попадание в него нехарактерных физических, химических и биологических веществ, а также изменение их естественной концентрации. Это происходит в результате, как природных процессов, так и вследствие деятельности человека. Причем именно человек играет все большую роль в загрязнении атмосферы. Причиной большей части химических и физических загрязнений является сжигание углеводородного топлива при производстве электрической энергии и при работе двигателей транспортных средств (Рисунок 1). Один из наиболее токсичных газов, поступающих в атмосферу в результате человеческой деятельности – озон. Ядовит и свинец, содержащийся в выхлопных газах автомобилей. Среди других опасных загрязнителей – угарный газ, оксиды азота и серы, а также мелкая пыль[2].

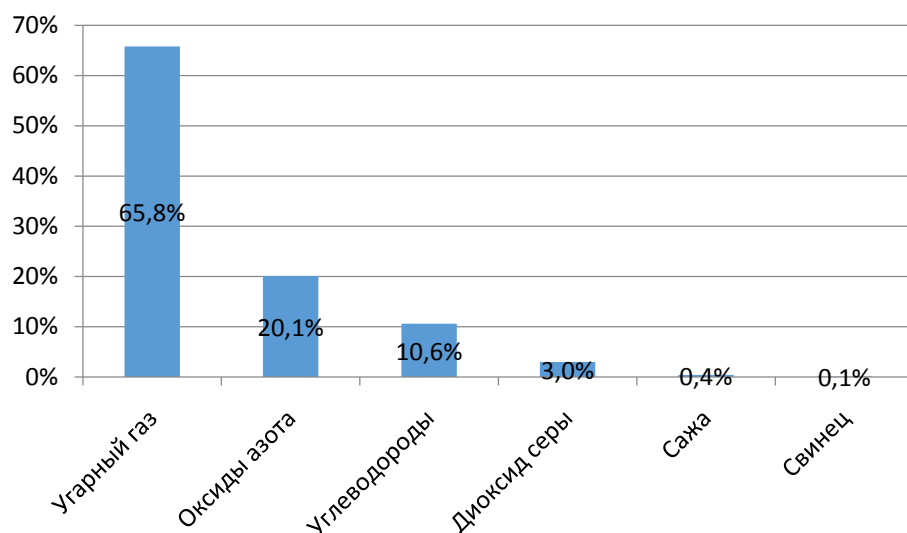


Рисунок 1 – Загрязняющие вещества в выхлопных газах автомобилей

Загазованность атмосферного воздуха приводит к увеличению заболеваний, как органов дыхания, так и сердечно-сосудистой системы. Вредные вещества, находящиеся в атмосфере, по-разному воздействуют на людей: появляются головные боли, тошнота, чувство слабости, снижается или теряется трудоспособность. По результатам опроса студентов АлтГТУ у 20% наблюдаются головные боли после длительного пребывания в местах скопления большого количества транспортных средств. Постоянное и регулярное воздействие вредных веществ из вдыхаемого воздуха нарушает защитную систему человека. Проникая в организм человека, вредные вещества, находящиеся в воздухе, оседают в лёгких и других органах, нанося вред всему организму. В результате чего возникают различные заболевания: острые и хронические бронхиты с выделением мокроты, инфекционные заболевания легких, онкологические болезни органов дыхательной системы, заболевания сердца, инсульты и инфаркты. Всё это оказывает негативное влияние на все живые организмы.

Загрязненность атмосферы отрицательно сказывается на растительности городов и их окрестностей. Попадающие в воздух вредные вещества рано или поздно выпадают на поверхность земли или воды, будь то в виде твердых частиц или в виде раствора в атмосферных осадках. Такое вторичное, через атмосферу, загрязнение почв, растительности,

вод оказывает заметное влияние на состояние экосистем. В результате исчезновения или сильного подавления жизнедеятельности многих видов животных и растений этих экосистем резко снижается их способность к самоочистке, то есть к связыванию и нейтрализации вредных примесей.

Глобальную экологическую проблему загрязнения атмосферы можно решить следующими путями:

- ограничение роста численности населения;
- сокращение объемов использования энергии;
- повышение энергоэффективности;
- уменьшение отходов;
- переход на экологически чистые возобновляемые источники энергии;
- очистка воздуха на особо загрязнённых территориях;
- озеленение территорий[6].

80% студентов АлтГТУ для очистки воздуха в домашних условиях используют комнатные растения, лишь 10% применяют озонаторы и ионизаторы для насыщения воздуха кислородом.

Список использованных источников:

1. Проблемы окружающей среды и загрязнение атмосферного воздуха[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:
http://www.chaltlib.ru/articles/resurs/ekologicheskaja_stranitsa/ekologicheskijj_dajjdzhest_2/.-
дата обращения:10.12.15
2. Загазованность атмосферного воздуха[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://www.ecoloresult.ru/resels-63-1.html>.-дата обращения:10.12.15
3. Загазованность воздуха в России[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://www.borshec.ru/news-view-760.html>.-дата обращения:10.12.15
4. Транспортные проблемы городов и пути их решения[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:http://text.tr200.biz/referat_ekologija/?referat=569147&page=1.-дата обращения:10.12.15
5. Загазованность[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://ru-safety.info/term/2290/>.-дата обращения:10.12.15
6. Глобальные экологические проблемы[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:http://www.dishisvobodno.ru/global_pollution.html.-дата обращения:10.12.15

АЛЛЕРГИЯ, ЕЕ ПРИЧИНЫ И ПРОЯВЛЕНИЯ

Ложкина Д.Д. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (г. Барнаул)

Сегодня аллергию можно по праву назвать «болезнью века». По данным Всемирной Организации Здравоохранения, аллергия выходит на третье место в мире по распространенности среди других заболеваний[1]. С проявлением этой болезни люди сталкивались еще задолго до термина «аллергия», но с середины XX века отмечен стремительный рост и количества аллергиков, и спектра аллергенов.

По результатам опроса студентов АлтГТУ у 60% наблюдались аллергические реакции. Причинами такого резкого изменения являются ухудшение экологии, изменение климата, нарушение нормального образа жизни людей: малая активность, неправильное питание, бесконтрольное употребление медикаментов и антибиотиков, стрессы и многое другое. Нельзя упускать и наследственную предрасположенность (у 45% опрошенных родственники страдают аллергическими заболеваниями). Все эти факторы влияют на иммунитет человека, а ведь именно с ним главным образом связано проявление этой болезни. Механизм иммунной системы аллергика нарушен: проявляется бурная реакция организма на вполне безобидные вещества, как на опасные. При контакте человека с определённым веществом, который называется аллергеном, организм реагирует на него, как на возбудителя заболевания и пытается защититься[5]. Выявлено огромное количество форм аллергии и ее проявления в зависимости от того, каким способом аллерген попал в организм: через дыхательные пути (респираторная), кожу (аллергические дерматозы), пищеварительный тракт. В редких случаях действие происходит сразу во всем организме – анафилактический шок - наиболее опасная форма заболевания, может привести к смерти. В ходе вышеупомянутого исследования было выяснено, что наиболее частыми проявлениями аллергии являются насморк, зуд и интенсивное чихание (рисунок 1). Что касается причин аллергии, то наиболее распространенные связаны с влиянием окружающей среды (время года, цветение растений, контакт с пылью) и употреблением продуктов питания (рисунок 2). Действительно, пыльца растений, пыль, шерсть животных, попадая в организм человека через дыхательные пути и при контакте с кожей вызывают такие локальные реакции (в месте раздражения), как зуд, высыпания на коже, чихание.

Однако самой распространенной формой является пищевая аллергия.



Рисунок 1



Рисунок 2

Первые проявления могут возникнуть не только в раннем возрасте, но и у взрослого человека вследствие нерегулярного питания, заболеваний желудочно-кишечного тракта. Аллергеном может быть любой продукт. Проведенный опрос среди студентов показал, что фрукты и рыба являются наиболее сильными аллергенами (рисунок 3). Типичная реакция организма в этом случае – высыпания на коже, воспаление слизистой глаза и зуд.

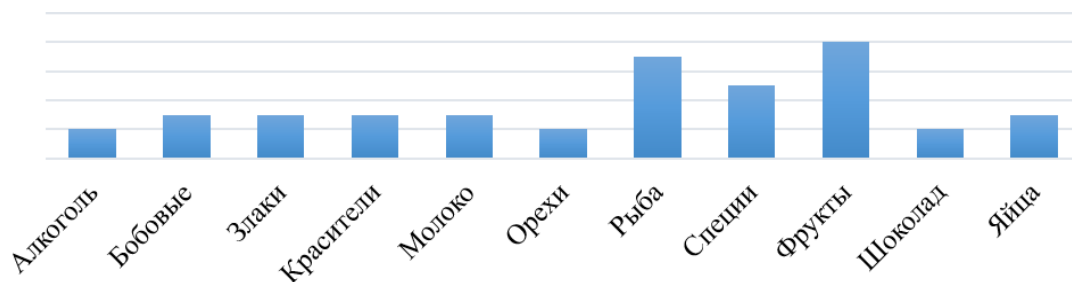


Рисунок 3

Если говорить о лечении аллергии, главное – выявить причину реакции и по возможности прекратить контакт с найденным аллергеном. К сожалению, нельзя раз и навсегда избавиться от этой болезни, можно лишь лечить симптомы во время обострений, но обязательно под наблюдением врача (к слову, только 16% опрошенных-аллергиков были на приеме врача, в то время, как 45% самостоятельно принимали лекарственные препараты).

Список использованных источников:

1. Аллергия или кто не любит запахи растений? Симптомы и лечение аллергии[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:http://www.medicinform.net/immun/immun_pop10.htm.-дата обращения:24.11.15
2. Аллергия: с древности до наших дней[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://medportal.ru/enc/allergology/reading/1/>.-дата обращения:24.11.15
3. Аллергия[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://immunologia.ru/allergia.html>.-дата обращения:24.11.15
4. Природные аллергены[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа:<http://pro-allergiya.ru/prirodnye-allergeny.html>.-дата обращения:24.11.15
5. Аллергия[электронный ресурс].-Заглавие с экрана.-режим доступа: <https://medaboutme.ru/zdorove/spravochnik/bolezni/allergiya/>.-дата обращения:24.11.15

ВЛИЯНИЕ WI-FI НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.

Марьина Д.В – студент, Вишняк М.Н. -к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Благодаря техническому прогрессу возрастает спрос на Wi-fi роутеры для беспроводного доступа в сеть Интернет. В связи с этим у многих людей возникает вопрос: как излучение роутера влияет на организм человека?

Эта тема только начинает вызывать интерес у ученых, но некоторое мнение у них уже сложилось.

В Wi-fi используются волны очень низкой интенсивности, длина их схожа с длиной волны микроволновой печи, но уровень радиации намного меньше. При этом выявлено, что человек, использующий Wi-fi в течение года, подвергается примерно тому же воздействию радиоволн, как при 20-минутном пользовании мобильным телефоном. [1]

Также было выявлено, что побеги растений, подвергавшиеся воздействию излучения от Wi-fi роутера 2 недели, пожухли и завяли, при этом такие же побеги, изолированные от электронного оборудования, продолжали расти. Мнения ученых на счет этого разделились [2].

А ученые из Аргентины выяснили, что Wi-fi ухудшает подвижность сперматозоидов в опытных образцах, а в 9% случаев была повреждена структура ДНК. [3]

Вредное влияние существует, но ученые пока не выяснили, насколько сильно Wi-fi

влияет на организм человека. Тем временем спрос на Wi-fi увеличивается.

В этой связи был проведен социальный опрос среди студентов. Анализ показал, что из 70 опрошенных студентов у 84% дома имеется Wi-fi роутер. А 82% опрошенных пользуется Wi-fi ежедневно, и только 1 опрошенный совершенно не использует Wi-fi (рисунок 1).

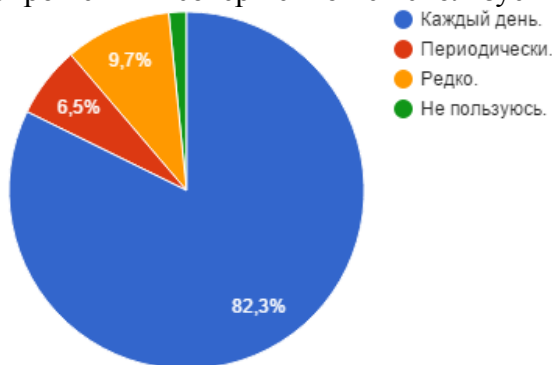


Рисунок 1- Как часто вы пользуетесь Wi-fi?

Доли опрошенных, указавших, что роутер находится в одной комнате с их рабочим местом, около стола и в соседней комнате оказались примерно равными. При этом расположение около стола является самым вредным, и только у 38,5 % опрошенных Wi-fi роутер не находится в комнате (рисунок 2).

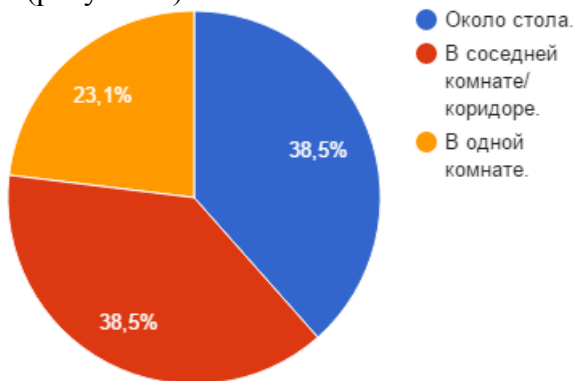


Рисунок 2- Как далеко, от вашего рабочего мест, находится Wi-fi роутере?

Также, только 21% студентов считают, что Wi-fi вредит здоровью человека (рисунок 3), а двое опрошенных замечали плохое самочувствие.

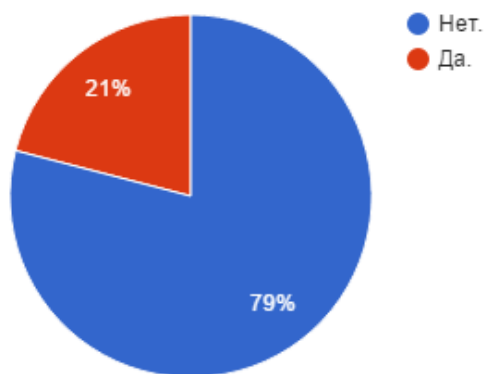


Рисунок 3- Считаете ли вы, что WI-fi вредит здоровью человека?

Получается, что спрос на Wi-fi растет, но только одна четверть опрошенных считает, что Wi-fi вреден для здоровья. При этом многие из них не выключают на ночь роутер, а ведь это один из вариантов защиты от излучения.

Для защиты от вредного воздействия рекомендуется, выключать Wi-fi на ночь, также желательно отключать устройство, когда доступ в интернет не нужен. Роутер лучше не

устанавливать вблизи рабочего стола или кровати.

Список использованных источников:

- 1) Беспроводной интернет: никакого риска?// Официальные сайт BBC. – Электрон.текст. дан. – Барнаул, 2015. – Режим доступа: http://news.bbc.co.uk/hi/russian/sci/tech/newsid_6676000/6676875.stm. – Загл. с экрана.-Дата обращения 19.11.15.
- 2) "Осторожно, люди!": от wi-fi увядает листва // Официальные сайт BBC. – Электрон.текст. дан. – Барнаул, 2015. – Режим доступа: http://www.bbc.com/russian/blogs/2013/12/131217_blog_seva_novgorodsev – Загл. с экрана. -Дата обращения 19.11.15.
- 3) Wi-Fi ухудшает качество спермы// Официальные сайт BBC. – Электрон.текст. дан. – Барнаул, 2015. – Режим доступа: <http://medportal.ru/mednovosti/news/2011/11/29/wifi/> – Загл. с экрана. -Дата обращения 19.11.15.

СУИЦИД

Гусева И.С., Пономарева И.А. – студенты, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Смерть-очень важный момент в жизни каждого человека. Это то, что бывает только один раз и подводит итог всему прожитому и сделанном [8]. Но некоторые считают, что их жизнь не имеет больше никакого смысла и решают покончить жизнь самоубийством. Какие причины должны сподвигнуть на такое решение?

Самоубийство или суицид от латинского «suicaedere» означает убить себя. Целенаправленное лишение себя жизни, как правило, добровольное и самостоятельное. Бывают случаи вынужденного суицида, когда у человека просто нет другого выхода, но чаще всего –это все-таки добровольное решение.

Все самоубийства можно, условно, разделить на два класса -истинные и демонстративные (так называемый парасуицид или псевдосуицид). Как правило, парасуицид является не столько решением лишить себя жизни, сколько попытка привлечь внимание на себя и свои проблемы. Так поступают, в основном, подростки, которым не хватает внимания или они хотят добиться своих желаний. Истинный суицид – это противовес парасуициду, как правило, хорошо спланированное мероприятие, цель – лишить себя жизни вне зависимости от мнения окружающих. Решение убить себя, которое не привело к смерти, называется попыткой самоубийства [1].

Самоубийства в Российской Федерации является важной социальной проблемой национального масштаба. Уровень самоубийств в стране остается одним из самых высоких в мире [7]. По общему числу самоубийств Россия занимает четвертое место в мире- после Индии, Китая и США. За период 2013 года количество суицидов составило – 26 590 человек – это около 20 случаев на 100 тысяч россиян [2].

Причины самоубийства очень сложны и многочисленны. Их можно искать в любых сферах жизни. Ученые обнаружили, что лица, склонные к суициду не испытывают больших стрессов в своей жизни, чем другие. Они скорее имеют патологию личности, которая не позволяет им полноценно справиться с жизненными проблемами [4].

Среди весомых причин самоубийства можно выделить следующие: конфликты в семье; бедность; потеря близких людей; постоянные неудачи; вредные привычки; тяжелая болезнь, приносящая постоянные боли и многие другие.

Но бывают самоубийства не только по личным причинам, но и из вне: унижения в социуме, клевета, травля; изнасилование, физическое издевательство, побои; ритуальное самоубийство [6].

Суицид является «убийцей №2» молодых людей в возрасте от 15 до 24 лет, «убийцей №1» -несчастные случаи. По мнению суицидологов, вполне серьезные мысли о том, чтобы

покончить с собой, возникают у каждого пятого подростка. Большинство людей, которые пытаются покончить жизнь самоубийством, почти всегда предупреждают о своем намерении, то есть – либо говорят, либо делают что-то такое, что служит намеком, предупреждением о том, что они находятся в безвыходном положении [3]. Многие подростки начинают искать решение своих проблем в Интернете, в котором огромное количество информации, и тема суицида не исключение. В глобальной сети можно найти не только, что такое самоубийство, но и как его совершить, какими методами, какое место для этого наиболее благоприятное и так далее. Чтобы исключить или снизить суицидальные попытки, должна проводиться профилактика.

Профилактика подросткового суицида включает рассказы, а также доверительные беседы о последствиях самоубийства, своевременное оказание психологической помощи подростку, решение его проблем [5].

Мы провели опрос, среди студентов в возрасте от 17 до 23. Результаты данного опроса следующие:

В опросе участвовало 46 человек. Среди них 23 девушки и 23 парня.

Мысль о суициде больше всего посещала парней – 3, а девушек – 1. На вопрос: «Смогли бы Вы покончить жизнь самоубийством» – девушки затруднялись ответить, большая часть парней ответили, что они не смогли бы покончить жизнь самоубийством. Также по числу попыток на первом месте парни – 2 – е хотели лишить себя жизни, девушки – 0. Девушки наиболее склонны к тому, что иногда суицид – это решение проблем – 7, парни – 1. В основном, причины самоубийства среди парней и девушек: любовь, разочарование в жизни, семья, наркомания.

Суицид – это важная и острая проблема. Является ли суицид достойным итогом? Безусловно нет. Смерть – это то, что должно наступить естественным путем. Не нужно ускорять этот процесс. У каждой проблемы есть свое решение, его необходимо найти. Всему свой час: время родиться и время умирать. Жизнь по своей сути очень интересна, полна прекрасных моментов, смерть же – это конец всему – пустота. Если потерял смысл, то нужно жить, хотя бы из любопытства.

Список использованных источников:

1. Виды суицида [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.otvet.main.ru/question/30632239>
2. Количество самоубийств в России [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://izvestia.ru/news/581875>
3. Подростковый суицид [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.psynavigator.ru/articles.php.ru/articles.php?code=33>
4. Причины самоубийства [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.oksanochka.com/003/001/006/shtme>
5. Профилактика подросткового суицида [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://psihomed.com/suitsid>
6. Самоубийство [электронный ресурс] – Режим доступа:
http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE#cite_note-93
7. Самоубийства в России [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org>
8. [электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://www.pobedisch.ru/main/beauty#ixzz44yf5eV8U>

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Тоцкий А.В. – студент, Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический институт им. И.И. Ползунова (г.Барнаул)

Природа подарила человечеству чистый, прозрачный воздух, водоемы и целебный естественный электромагнитный фон, излучаемый как космосом, так и растительным миром. Он состоит из очень слабых электромагнитных колебаний, частота которых вызывает гармонизацию всех систем человеческого организма. Этот естественный фон и подавляется техногенными электромагнитными излучениями. Человечество все больше освобождается от прямой зависимости от внешней среды и увеличивает свое воздействие на природу и на самого себя. Человек при помощи радиотехнических и радиоэлектронных приборов создал невидимую электромагнитную паутину, в которой мы все находимся. Миллионы людей ежедневно пользуются бытовой техникой, сотовыми телефонами, которые стали неперенными атрибутами современного человека. Но тем не менее, используемые приборы приносят вред организму человека. В мире уже опубликовано много статей, которые доказывают, что электромагнитные поля оказывают пагубное влияние на организм человека. Рассмотренная в данной работе проблема в настоящее время находится в центре внимания научной общественности как у нас в стране, так и за рубежом. Необходимо вести разъяснительную работу по сохранению здоровья человека при влиянии на него электромагнитных полей, разработать меры предосторожности и пропагандировать их. Тем самым человечество сможет снизить уровень опасности, которое исходит от электромагнитных полей и выявить меры по борьбе и защите от данного вида излучений [1].

Так что же собой представляет электромагнитное поле, которое излучают наши бытовые приборы. Электрические поля возникают за счет разницы напряжений: чем больше электрическое напряжение, тем более сильным будет возникающее поле. Электрическое поле есть даже при отсутствии электрического тока. Если имеется электрический ток, то сила магнитного поля будет меняться в зависимости от расхода электроэнергии, а сила электрического поля остается при этом постоянной [5].

Как известно человеческий организм каждый день подвергается множественному излучению естественного происхождения, но большая часть излучения приходится от бытовых приборов, которые человечество очень активно использует в своей жизни. Из-за постоянного пребывания человека под действием электромагнитного поля, в его организме начинают происходить необратимые изменения. Эти изменения зависят от количества полученного излучения, от вида излучения, от продолжительности и периодичности облучения. В мире различают несколько видов излучений. Самыми опасными считаются гамма-излучение, рентгеновское излучение, радиоволны и низкочастотные электромагнитные колебания. Данные виды излучений считают опасными из-за их высокой проникающей способности, которая и способствует к выраженным изменениям в состоянии здоровья, а именно, снижение количества эритроцитов в крови, гемоглобина, вызывают сердечно - сосудистые заболевания, нарушения в эндокринной системе и даже генетическим последствиям. Особо опасно воздействие электромагнитного поля для детей и беременных, людей у которых присутствует заболевание центральной нервной системы, сердечно - сосудистой системы [3].

Все эти заболевания могут возникнуть от приборов, которые люди так активно используют в повседневной жизни, будь то телефон или телевизор с холодильником. Используемые приборы будут излучать разные электромагнитные поля, естественно количество данных излучений будет тоже различно. Чтобы выяснить, как сильно различаются между собой бытовые приборы с точки зрения излучения электромагнитного поля, обратимся к данным о замерах, результаты приведены в таблице 1 [2].

Таблица1- Показания электромагнитного излучения бытовых приборов.

Источник ЭМИ	Показатели излучения мкТл	Превышение, раз
Компьютер	1-100	5-500
Холодильник	1	5
Кофеварка	10	50
Печь СВЧ	8-100	40-500
Сотовый телефон	40	200

Все же самыми активными из бытовых приборов, которые мы используем в нашей повседневной жизни, является мобильный телефон. Данные из центра электромагнитной безопасности показывают, насколько вредны современные средства связи называемыми телефонами. Анализируя таблицу видно, что на расстоянии 5 см от антенны мобильного аппарата уровень плотности потока мощности составляет до 7 Вт/см. Этот показатель в несколько тысяч раз превышает допустимую норму Госсанэпиднадзора в 100 мкВт. Юрий Пальцев как руководитель лаборатории электромагнитных излучений НИИ медицины труда рассказывает: "По сравнению с другой бытовой техникой мобильный телефон наиболее вреден. Ведь он вместе с излучающей антенной, создающей довольно большой поток электромагнитных излучений в момент разговора, располагается в непосредственной близости от головы. Поток волн с частотой от 400 до 1200 МГц облучает головной мозг, причем уровень плотности энергии довольно велик - несколько сот микроватт на квадратный сантиметр. Самое сильное облучение человек получает от мобильного телефона, действующего на частоте 812 МГц. А это наиболее распространенный цифровой стандарт". Данные, приведенные в таблице 1 превышают норму оговоренную СанПиН 2.2.4.1191-03. СанПиН 2.2.4.1191-03 устанавливает предельно допустимую норму индукции магнитного поля на рабочих местах в 0,2-0,3 мкТл, предельно допустимые уровни напряженности электрического поля предельно в 50 Гц и предельно допустимый уровень напряженности ЭП на рабочем месте в течение всей смены устанавливается равным 5 кВ/м [4].

Если же электромагнитное излучение так опасно, как оградить себя от излучения? Какие меры необходимо применять для защиты своего организма от электромагнитного излучения? Чтобы защитить себя от излучения, которое испускают бытовые приборы, необходимо максимально сократить время пребывания в зоне действия электромагнитного излучения, а так же сократить расстояние от приборов, излучаемых данное поле. Так же для обеспечения своей безопасности необходимо более рационально распоряжаться бытовыми приборами. Ни в коем случае не оставлять мобильный телефон включенным рядом во время сна. Использовать мобильный телефон во время разговоров исключительно через минигарнитуру, чтобы минимизировать количество получаемого излучения на головной мозг человека. Во время работы СВЧ печи желательно находится в нескольких метрах от нее. При работающем ноутбуке не заходить за обратную сторону монитора. Монитор излучает в сторону сидящего за ним человека незначительное количество электромагнитного поля. Большая часть излучения направлена именно на обратную сторону монитора.

Использование таких простых правил по обеспечению безопасности от электромагнитного излучения, позволит оградить человека от чрезмерного влияния электромагнитного поля, а так же от опасности развития серьезных заболеваний.

Список использованных источников:

1 Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека [Электронный ресурс.- Фестиваль педагогический наук «Открытый урок».- Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/607479/>.- дата обращения: 16.03.16]

2 Защита от электромагнитного излучения [Электронный ресурс.- Гамма-7.- Режим доступа: <http://gamma7.m-l-m.info/zashhita-ot-elektromagnitnogo-izlucheniya/istochniki-elektromagnitnogo-izlucheniya/>.- дата обращения: 26.03.16.]

Зловещие волны [Электронный ресурс.- Наш ребенок.- Режим доступа: <http://www.ourbaby.ru/article/Kovarnye-volny-Opasno-li-jelektromagnitnoe-izluchenie/>.- дата обращения 17.03.16.]

4. Человек и электромагнитное излучение [Электронный ресурс.- Поиск геопатогенных зон.- Режим доступа: <http://www.geopatogen.ru/article10.html>.- дата обращения: 26.03.16]

5. Электромагнитные поля [Электронный ресурс.- Всемирная организация здравоохранения.- Режим доступа: <http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/ru/>.- дата обращения: 16.03.16.]

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШЕМУ ЧЕЛОВЕКУ ПРИ ДТП

Юрьева Д. – студент, Печенникова Д.С. – к.т.н.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Зачастую благодаря ПМП можно спасти жизнь и здоровье человеку, но бывают случаи, когда люди сталкиваются с тяжелыми пострадавшими и пытаются помочь самостоятельно только ухудшают состояние человека. Поэтому каждому из нас нужно знать, каким образом ее правильно оказать. И что это первая медицинская помощь – право или обязанность?

ДТП, аварии, пострадавшие, травмы, переломы, боль, крики. Свидетелем всего этого может быть каждый из нас, тем более человек который сам управляет транспортным средством. И сразу на ум любому человеку приходят вопросы: «Чем помочь пострадавшему? Звонить в «скорую» смотреть на мучения человека, пока добиваются специалисты или же помочь самому?»

Конечно же порыв каждого нормального человека, особенно выросшего в России и с молоком матери впитавшего принцип «сам погибай, а товарища выручай» - оказать помощь. Но, увы – как часто люди, пытаясь помочь пострадавшим, наносят вред им и, что еще страшнее – себе.

Основными причинами смерти пострадавших в ДТП являются следующие факторы:

- травмы, не совместимые с жизнью, - 20%;
- задержка скорой помощи - 10%;
- бездействие или неправильные действия очевидцев ДТП - 70%.

Число погибших могло быть существенно меньше, если бы пострадавшим при ДТП была оказана квалифицированная доврачебная помощь. К сожалению, смерть значительного количества людей произошла не столько из-за тяжести повреждений, сколько из-за неверных действий тех, кто оказывал им доврачебную помощь, или из-за бездействия окружающих.

Беда наша в том, что люди, даже водители(которые прошли курсы вождения, получили теоретические знания в том числе и в азах помощи пострадавшим) не знают, как правильно помочь. До сих пор водители, готовясь к получению прав, заучивают наизусть ответы на несколько вопросов по медицинской помощи, которые, как показывает практика не всегда способны помочь. Иногда в автошколах преподают и азы первой помощи, но, как правило, фрагментарно и бессистемно. Думаю, как это не плачевно, но, мало водителей смогут ответить на вопрос касающийся какого-либо препарата из предусмотренной аптечки автолюбителя. Т.к. не знают, как пользоваться большинством находящихся там инструментов и препаратов. А, те, кто знают, не всегда будут этими препаратами пользоваться, так как закон запрещает без согласия больного давать ему какие-либо лекарства, и уж тем более – делать это людям, не имеющим минимального медицинского образования. Кстати, о законах. Если внимательно изучить все юридические документы, касающиеся оказания первой помощи можно заметить статьи, оговаривающие ответственность медицинских работников, но нет ничего, регламентирующего оказание доврачебной помощи без применения лекарственных препаратов. В то же время, в нашем УК существуют две статьи, касающиеся подобных ситуаций: оставление в опасности и неоказание помощи. Пример – статья «Неоказание помощи больному» касается только

людей, обязанных оказывать эту помощь в соответствии с законом или со специальным правилом. Закона, обязывающего любого человека, оказывать помощь – нет. Статья «Оставление в опасности» чуть ближе к условиям ДТП. В ней карается заведомое оставление без помощи лишь в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь, был обязан иметь заботу о пострадавшем или сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние. По сути, попадает под действие этой статьи любой человек, ничего не предпринявший. Но что может предпринять среднестатистический водитель или пешеход? Исходя из этого можно считать так, что наказать обычного человека(у которого нет навыков оказания первой помощи, медицинского образования – тоже.) можно только лишь за то, что он не вызвал соответствующие органы, то бишь «Скорую» или МЧС. Каждый сам выбирает помочь или ждать специалистов. Главное это вызвать врачей.

Да, про специалистов было много в этой статье, ждать не ждать, действовать не действовать, но звонить мы обязаны. И чтоб помочь пострадавшему эффективно и быстро мы должны позвонив в 03 или 112 не мямлить, не растеряться, услышав голос диспетчера, а сказать нужную информацию в правильном порядке, для облегчения работы диспетчера и максимальной скорости выдвигения кареты скорой помощи. Самое важное, что нужно знать работнику ДДС – это сколько пострадавших, если несколько, то при получении такой информации включается особый механизм реагирования, и на место трагедии едут несколько машин. Правило тут простое – один пострадавший – одна машина. При звонке важно сообщить точное количество людей, нуждающихся в помощи. Если вы не уверены – называйте приблизительное количество, но в сторону превышения (видим троих – говорим «пятеро»). Если же один то продолжаем, пол, возраст, и уж потом - что случилось и симптомы. Примерный разговор выглядеть буде так:

Оператор: - Скорая помощь, слушаю вас.

Мы: -Примите заявку. ДТП. Пострадавшая одна, женщина.Средних лет(точный возраст не обязателен, так как выясняя его и вдаваясь в подробности мы будем терять время). Множественные раны. Без сознания. Дышит. Адрес (называем максимально точно, для того, чтоб «скорая» нашла вас максимально быстро) улица Балтийская, напротив магазина «Балтик- Стрит», номер дома 65.

Слушая вас, оператор уже заполнил заявку и отправил ее по назначению. Для того чтобы полностью проконтролировать процесс, вы можете спросить у оператора номер наряда выехавшей бригады. По нему всегда можно будет выяснить, какая машина и откуда к вам выехала. В условиях ДТП такая информация существенной роли не играет, но может пригодиться в дальнейшем, если к работе врачей возникнут какие-то претензии.

Так же при ДТП пострадавшие получают травмы с которыми мы можем помочь им самостоятельно, например, пострадавший получил перелом какой-либо конечности. К каждой конечности есть свой подход. Рассмотрим алгоритмы оказания ПМП с разными переломами:

Первым делом необходимо выяснить, нет ли непереносимости к любым лекарственным препаратам. Если есть, то никаких медикаментов не предлагать. Далее делать по схемам, описанным ниже.

Рассмотрим, что делать при переломах плечевой кости и костей предплечья:

Пострадавшая не может самостоятельно удерживать свою поврежденную конечность, малейшие движения причиняют ей сильнейшую боль. Следует быстро зафиксировать поврежденную руку в щадящем положении и предложить 2—3 таблетки анальгина.

1. При повреждении плечевой кости прибинтовать руку к туловищу и затем дать 2-3 таблетки анальгина

2. При повреждении костей предплечья сначала наложить шину. Зафиксировать поврежденную руку на косынке и дать 2-3- таблетки анальгина

3. Когда у пострадавшего с переломом плечевой кости или костей предплечья отмечается сильное кровотечение из раны на плече или на предплечье – наложить кровоостанавливающий жгут на плечо и только затем повязку на рану, шину на

поврежденную конечность и зафиксировать руку на косынке.

Для ускорения действия таблетки надо растолочь ее и дать в виде порошка. Если в течение 3-5 мин не давать запивать, то обезболивающий эффект наступит через 10-15 мин.

Далее можем рассмотреть действия в случаях перелома костей голени и повреждения голеностопного сустава:

Если пострадавший не может опереться на поврежденную ногу и даже пошевелить пальцами стопы, следует заподозрить перелом костей голени и голеностопного сустава.

НЕЛЬЗЯ:

- ощупывать конечность с целью уточнения места перелома;
- снимать с поврежденной ноги одежду и обувь до действия обезболивающего средства;
- накладывать повязки и шины без обезболивания.

ДЕЙСТВИЯ:

1. Предложить 2-3 таблетки анальгина.

2. Наложить транспортную шину. Прежде чем накладывать шину - сформировать ее по форме и размеру здоровой ноги, выждать 10-15 мин до начала действия анальгина. Шину следует накладывать вдвоем. Первый участник фиксирует поврежденную ногу. Второй формирует шину и удерживая ее, заводит под приподнятую ногу.

3. Когда из раны в области перелома вытекает кровь и видны обломки костей – наложить жгут, предложить анальгин и наложить повязку на рану и шину на конечность.

4. Когда стопа или голень деформированы или неестественно вывернуты – зафиксировать конечность в таком положении, какое не причиняет дополнительную боль, для фиксирования можно использовать валики из одежды. Вызвать «скорую помощь».

Так же может быть перелом нижней трети бедренной кости и повреждение коленного сустава, при этом мы должны знать следующее:

Если пострадавший не может встать или даже пошевелить ногой в положении лежа, следует заподозрить перелом бедренной кости или повреждение коленного сустава.

Наложение шины вызовет нестерпимую боль, которую можно уменьшить только наркотиками. До прибытия «Скорой помощи» следует зафиксировать конечность в положении, которое не причиняет дополнительную боль.

1. Предложить 2-3 таблетки.

2. Удобно уложить пострадавшего и положить между ног скатку (валик) из мягкой ткани.

3. Если нельзя вызвать спасательную службу или «Скорую помощь», необходимо наложить транспортные шины.

Если у человека повреждены кости таза, тазобедренных суставов или верхней трети бедренных костей или же, когда пострадавший находится в позе «лягушка», то нужно знать следующее:

Такая поза позволяет уберечь сосуды и окружающие ткани от травмирования обломками поврежденных костей. Если в течение 5—6 мин не будет подложен валик под колени, то появится мышечная дрожь усталости бедренных мышц, и тогда мельчайшие фрагменты костей, содержащие жировые включения, попадут в кровоток. Пострадавший погибнет в ближайшие сутки от жировой эмболии сосудов мозга, легких, кишечника и печени.

1. Подложить валик под колени.

2. Предложить 2-3 таблетки анальгина.

Исходя из нашей статьи если вы не знаете или не усвоили, как помочь, то вызывайте специалистов. Это уже само по себе оказание помощи. Вызвав правильно скорую помощь можно сократить время прибытия кареты, тем самым увеличив шанс спасения пострадавшего человека.

Вот, собственно, и все. Просто, не правда ли? Минимальный набор знаний, но как важно порой бывает применение их на практике. А для того, чтобы люди применяли на практике данные знания, нужно нести их в массы, учить своих детей им, преподавать в дет.садах, школах, институтах, показывать больше поучительных фильмов, показывать социальные

рекламы, чтобы люди впитывали в себя и при форс-мажорных обстоятельствах могли их применить не задумываясь, так же как они едят или чистят зубы. Может быть благодаря тому, что люди будут слышать одно и тоже и повторять, эти правила ПМП запомнятся на подсознательном уровне и тогда... Смертельно пострадавших и инвалидов после происшествий на дороге, а может и ещё в каких-то происшествиях станет гораздо меньше.

Список использованных источников:

<http://www.avtotut.ru/law/1medhelp/>

http://lenadmin74.ru/?show=frpGOiCHS_okazanie_1_pomoshi