

## К ВОПРОСУ ОБ АНТРОПОГЕННЫХ ИСТОЧНИКАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Гладких И.Д., Мазепа Д.И., Сухоруков И.Е., студенты гр. Э-41,

Михайлов А.В., к.т.н., доцент

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

Техногенез и формируемый в результате этого процесса «техногенный социум» способны содрать «биосферную природность человека» и даже создать новое «космическое существо», которое разовьётся в человеческом обществе прежде, чем уйти в космос. Невольно приходит на ум бессмертная строка из творчества Омара Хайяма: «Откуда мы пришли, куда мы уйдём отсюда?».

Процесс трансформации человека как биопсихосоциального существа многими исследователями увязывается с развитием промышленного производства, урбанизации и НТР. Человечество, как подчёркивал в одной из своих работ Э. С. Демиденко, встревожено загрязнением окружающей природной среды, однако не замечает параллельно происходящих негативных процессов биоконцентрирования радионуклидов, тяжёлых металлов и других токсичных веществ организмами. На наших глазах происходит трансформация самого человека (от замены его органов и тканей до искусственного оплодотворения, суррогатного вынашивания, клонирования), продуктов его питания (за счёт генетических модификаций растений и животных, применения консервантов, лекарственных препаратов и т.п.) [2].

Техногенез – это целенаправленный процесс технической деятельности человека в биосфере и околоземном пространстве. Подсчёты геохимика А. И. Перельмана показали, что в техногенез вовлечены все химические элементы. В последнее время активность техногенеза значительно превышает активность любого другого геохимического процесса, в ряде случаев всех других геохимических сил, взятых вместе [1].

Современному этапу общественного развития предшествовала длительная история становления средств производства, техники и технологий — техногенез.

Техногенез в истории цивилизации — это рождение техники, создание человеком все более совершенных способов, орудий и устройств для воздействия на окружающий материальный мир с целью создания и потребления благ. Техногенез с экологической точки зрения — это порождение техники, последний по времени этап эволюции, обусловленный деятельностью человека и вносящий в биосферу вещества, силы и процессы, которые изменяют и нарушают ее равновесное функционирование и замкнутость биотического круговорота.

Начало техногенезу положил первый костер, зажженный человеком. Применение огня расширило ареал человека, дополнило собирательство и охоту новыми приемами добывания, приготовления и запасания пищи, зародило возможность будущих термотехнологий. Начиная с VIII—XI вв. к ним добавляются изобретения, использующие силы воды и ветра. Наступила эпоха механоэнергетики на возобновимых ресурсах. Еще в преддверии промышленной революции, когда уже стал ощущаться дефицит древесного топлива и требовалось повышение эффективности земледелия (XVIII в.) одноступенчатые механические преобразователи природных сил перестали удовлетворять человека. Появились первые преобразователи тепловой энергии. Наступила эпоха химической теплоэнергетики на невозобновимых энергоресурсах.

С тех пор эта власть проявляется главным образом в потреблении природных ресурсов и загрязнении среды. Эпоха истощительной химической теплоэнергетики еще не закончилась, но уже надвинулась следующая — эпоха ядерной теплоэнергетики на невозобновимых ресурсах, грозящая еще более опасным загрязнением.

XX век. Природопокорительская экспансия человечества постоянно нарастала. В XX в. вместе с демографическим взрывом происходит еще более мощный подъем техногенеза. Он обусловлен приростом реализуемых материалов, мощностей и материально-энергетических потоков, приходящихся в среднем на каждого жителя планеты. Всё это не могло не отразиться на состоянии окружающей среды [4].

Исходя из генетических особенностей, масштабов и форм проявления техногенных нарушений в природной среде, различают два вида техногенного воздействия на природную среду: прямое и косвенное. Первое из них осуществляется хозяйственными объектами при непосредственном их контакте с природной средой в процессе природопользования. Прямое воздействие обычно осуществляется параллельно функционированию таких объектов, а в территориальном плане его зона практически совпадает с зоной действия соответствующих хозяйственных систем. Что же касается косвенного техногенного воздействия, то оно проявляется опосредованно, в результате цепной реакции, вызванной прямым воздействием на природную среду. Любые местные нарушения в геосистемах по различным каналам (через гравитационный перенос материала, сток, циркуляцию воздушных масс и т. п.) распространяются на соседние территории. Кумулятивный эффект такой передачи приобретает в конечном счете региональное и даже планетарное значение.

Существует два главных источника загрязнения атмосферы: естественный и антропогенный. Естественный источник - это вулканы, пыльные бури, выветривание, лесные пожары, процессы разложения растений и животных.

Антропогенные, в основном делят на три основных источника загрязнения атмосферы: промышленность, бытовые котельные, транспорт. Доля каждого из этих источников в общем, загрязнении воздуха сильно различается в зависимости от места.

Сейчас общепризнанно, что наиболее сильно загрязняет воздух промышленное производство. Источники загрязнения - теплоэлектростанции, которые вместе с дымом выбрасывают в воздух сернистый и углекислый газ; металлургические предприятия, особенно цветной металлургии, которые выбрасывают в воздух оксиды азота, сероводород, хлор, фтор, аммиак, соединения фосфора, частицы и соединения ртути и мышьяка; химические и цементные заводы. Вредные газы попадают в воздух в результате сжигания топлива для нужд промышленности, отопления жилищ, работы транспорта, сжигания и переработки бытовых и промышленных отходов.

По данным ученых ежегодно в мире в результате деятельности человека в атмосферу поступает 25,5 млрд. т оксидов углерода, 190 млн. т. оксидов серы, 65 млн. т. оксидов азота, 1,4 млн. т. хлорфторуглеродов (фреонов), органические соединения свинца, углеводороды, в том числе канцерогенные (вызывающие заболевание раком).

Наиболее распространенные загрязнители атмосферы поступают в нее в основном в двух видах: либо в виде взвешенных частиц (аэрозолей), либо в виде газов. Существуют 3 основных источника образования газообразных загрязнений: сжигание горючих материалов, промышленные производственные процессы и природные источники.

Помимо газообразных загрязняющих веществ, в атмосферу поступает большое количество твердых частиц. Это пыль, копоть и сажа. Большую опасность таит загрязнение природной среды тяжелыми металлами. Свинец, кадмий, ртуть, медь, никель, цинк, хром, ванадий стали практически постоянными компонентами воздуха промышленных центров.

Почти все загрязняющие вещества, которые первоначально попали в атмосферу, в конечном итоге оказываются на поверхности суши и воды. Оседающие аэрозоли могут содержать ядовитые тяжелые металлы — свинец, кадмий, ртуть, медь, ванадий, кобальт, никель. Обычно они малоподвижны и накапливаются в почве. Но в почву попадают с дождями также кислоты. Соединяясь с ними, металлы могут переходить в растворимые соединения, доступные растениям. В растворимые формы переходят также вещества, постоянно присутствующие в почвах, что иногда приводит к гибели растений. С другой стороны, кислые дожди вымывают необходимые для растений питательные соли, содержащие азот, фосфор и калий, что снижает плодородие почв. Повышение кислотности почв из-за кислых дождей губит полезные почвенные микроорганизмы, нарушает все микробиологические процессы в почве, делает невозможным существование ряда растений и иногда оказывается благоприятным для развития сорняков.

Все это можно назвать непреднамеренным загрязнением почв. Антропогенное воздействие человека охватывает все оболочки Земли, в том числе и гидросферу [5].

Каждому ясно, как велика роль воды в жизни нашей планеты и в особенности в существовании биосферы.

Биологическая потребность человека и животных в воде за год в 10 раз превышает их собственную массу. Еще более внушительны бытовые, промышленные и сельскохозяйственные нужды человека. Так, "для производства тонны мыла требуется 2 тонны воды, сахара — 9, изделий из хлопка — 200, стали 250, азотных удобрений или синтетического волокна — 600, зерна — около 1000, бумаги — 1000, синтетического каучука — 2500 тонн воды".

Использованная человеком вода в конечном счете возвращается в природную среду.

Биологическое загрязнение создается микроорганизмами, в том числе болезнетворными, а также органическими веществами, способными к брожению. Главными источниками биологического загрязнения вод суши и прибрежных вод морей являются бытовые стоки, которые содержат фекалии, пищевые отбросы, сточные воды предприятий пищевой промышленности (бойни и мясокомбинаты, молочные и сыроваренные заводы, сахарные заводы и т. п.), целлюлозно-бумажной и химической промышленности, а в сельской местности — стоки крупных животноводческих комплексов. Биологическое загрязнение может стать причиной эпидемий холеры, брюшного тифа, паратифа и других кишечных инфекций и различных вирусных инфекций, например гепатита.

Химическое загрязнение создается поступлением в воду различных ядовитых веществ. Основные источники химического загрязнения — это доменное и сталелитейное производство, предприятия цветной металлургии, горнодобывающая, химическая промышленность и в большой мере экстенсивное сельское хозяйство. Кроме прямых сбросов сточных вод в водоемы и поверхностного стока, надо учитывать также попадание загрязнителей на поверхность воды непосредственно из воздуха.

Физическое загрязнение вод создается сбросом в них тепла или радиоактивных веществ. Тепловое загрязнение связано главным образом с тем, что используемая для охлаждения на тепловых и атомных электростанциях вода (и соответственно около 1/3 и 1/2 вырабатываемой энергии) сбрасывается в тот же водоем. Вклад в тепловое загрязнение вносят также некоторые промышленные предприятия.

Загрязнение океанов и морей происходит вследствие поступления загрязняющих веществ с речным стоком, их выпадения из атмосферы и, наконец, благодаря хозяйственной деятельности человека непосредственно на морях и океанах. С речным стоком, объем которого составляет около 36—38 тысяч кубокилометров, в океаны и моря поступает огромное количество загрязнителей во взвешенном и растворенном виде. По некоторым оценкам, этим путем в океан ежегодно попадает более 320 миллионов тонн железа, до 200 тысяч тонн свинца, 110 миллионов тонн серы, до 20 тысяч тонн кадмия, от 5 до 8 тысяч тонн ртути, 6,5 миллиона тонн фосфора, сотни миллионов тонн органических загрязнителей [5].

Современная техносфера оказывает все возрастающее влияние на биосферные процессы. Мощное воздействие техногенной деятельности таково, что она способна не только нарушить равновесие глобальных биогео-химических отношений, но и повернуть их вспять. Человек, став «геологической силой» (по выражению Вернадского), ныне скорее близок к самоуничтожению в результате неимоверного концентрирования радиоактивных материалов военного назначения, химического загрязнения атмосферы и гидросферы, деградации почвенного покрова, сведения лесов и других геосистем [3].

#### Список использованной литературы:

1. Экологический энциклопедический словарь. - Кишинев: Главная редакция Молдавской советской энциклопедии. И.И. Деду. 1989.
2. Краснов Е. В. Трансформация биосферы в условиях техногенного развития общества.
3. Демиденко Э. С., Дергачева Е. А. Техногенное развитие общества и трансформация биосферы. М.: КРАСАНД, 2010. 288 с.
4. <http://biofile.ru/bio/22599.html>

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Филипповских Е.Р. - студент гр. Сер-31, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Обеспечение безопасности всегда являлось важнейшей проблемой человечества во всех сферах деятельности. Человек с момента своего зарождения подвергается изменяющимся опасностям природного, техногенного, антропогенного, биологического, социального, экологического характера. Развитие туризма осуществляется в определенной естественной и социальной среде, которая оказывает решающее влияние на ее результаты. Это влияние не всегда бывает благоприятным. Опасности физического и социального характера должны приниматься в расчет субъектами индустрии туризма, которым следует минимизировать и предотвращать разнообразные угрозы безопасности туристской деятельности.

Ключевые слова: туризм, безопасность, человек, путешествия.

Цель данной работы : изучить систему безопасности в туризме.

Туризм является одной из крупнейших и динамично развивающихся отраслей экономики. На сферу туризма приходится около 6% мирового валового продукта, 7% мировых инвестиций, каждое 16 рабочее место, 11% мировых потребительских расходов, 7,9% экспорта товаров и услуг. По данным World Tourism Organization Россия до конца 2020 года войдет в число двадцати крупнейших стран въезда туристов. Среди наиболее значимых для туристской индустрии негативных факторов, влияющих на отношение путешественников к турам в Россию, является озабоченность личной безопасностью.

В путешествиях количество опасностей еще более увеличивается: падение с лошади; вело- или автоавария; пропажа багажа или документов в аэропорту или на вокзале; переохлаждение или перегрев организма; неоптимальные микроклиматические параметры; дождливая погода; недостоверная информация; проблемы со средствами связи; потеря личных вещей или части снаряжения на перекатах горных рек или при спуске на лыжах с горы; получение травм, переломов; обман, воровство, рэкет и т.д. В то же время следует помнить, что человек сам является носителем потенциальных опасностей, например, он может быть причиной различного рода нежелательных событий вследствие ошибочных действий или заболевания (опоздание на посадку в самолет или автобус; ухудшение настроения вследствие отсутствия горячей воды в отеле и т.д.). Для туристов с неуравновешенной психикой пребывание за пределами родного города как правило, дискомфортно и приводит к нервным расстройствам, вследствие повышенного, как им кажется, внимания окружающих к их речи, манере поведения, внешнему виду. Для таких путешественников проблема безопасности имеет, в основном, психологический характер.

Опасности, подстерегающие туристов, по своей природе случайны, т.е. подчиняются законам теории вероятности (вспышки опасных инфекционных заболеваний; ураганы, кражи и т.д.); потенциальны, т.е. носят скрытый характер, они неопределенны во времени и в пространстве (извержение вулканов; наводнения, землетрясения и т.д.); перманентны, т.е. существуют постоянно, действуют непрерывно (высокая влажность; загазованность атмосферы города и т.д.); тотальны, т.е. они всеобщы, от них не скрыться, они проявляются везде и всегда. Поэтому каждому туристу (самодельному или путешествующему внутри или за пределами страны) угрожает опасность. Если опасность реализуется, то она причиняет вред здоровью, который проявляется в травмах, болезнях, нервных потрясениях, инвалидных и летальных исходах. Однако часть людей не придает приоритетного значения, не верит или недооценивает, в силу своего характера и психического состояния, информацию, которая носит вероятностный или предупреждающий характер. У этих людей не выработана идеология безопасности, не сформировано безопасное мышление и поведение и с такими людьми наи-

более часто происходят, особенно в туризме, незавидные ситуации (травмирование, потеря или пропажа личных вещей, оштрафовывание за несоблюдение установленных правил и мер; отставание от группы во время экскурсии; заболевание венерическими болезнями и т. д.). [1]

Контроль за выполнением требований безопасности туристов обеспечивают органы государственного управления, осуществляющие контроль за безопасностью в соответствии с их компетенцией (Федерация служб безопасности и охранных предприятий, Министерство внутренних дел). Контроль осуществляется в начале сезона при проверке готовности туристского предприятия и трассы к эксплуатации, а также в ходе текущих проверок. Текущие проверки обеспечения безопасности туристов проводятся в соответствии с планами и графиками технических осмотров (испытаний) зданий, сооружений, транспортных средств, пляжей и мест для купаний, туристского снаряжения и инвентаря, выдаваемого туристам пунктами проката, проверок приготовления пищи, сроков и условий хранения и транспортирования продуктов питания, проверок готовности туристов к выходу в походы.

Контроль безопасности обслуживания туристов осуществляется на основе использования следующих методов:

- визуального, (путем осмотра соответствующих объектов: территории, по которой проходит трасса туристского похода, туристского снаряжения и инвентаря и т. д.);
- с использованием средств измерения (контроля качества воды, воздуха и т. д., технического состояния трассы, подъемных механизмов, транспортных средств и т. д.);
- социологических исследований (путем опроса самих туристов и обслуживающего персонала);
- аналитического (анализа содержания документации: паспорта трассы; медицинского журнала осмотра туристов, выходящих на маршрут и других документов) [2].

Вывод: абсолютной безопасности в туризме не бывает; всегда существует некоторый остаточный риск. Следовательно, безопасность – это такой уровень опасности, с которым на данном этапе экономического и туристского развития можно смириться. Безопасность путешествия - это допустимый риск. В экстремальных видах туризма дозированный риск-это та "изюминка", которая привлекает путешественников из-за остроты ощущения.

#### Список использованной литературы:

1. Масленникова И.С., Власов Е.А., Постнов А.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. – Санкт-Петербург., 2002. - 114с.
2. "Туристско-экскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов. ГОСТ Р 50644-94" (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 21.02.94 N 32)

### ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ВОДИТЕЛЯ

Кулемина А.В. - студент гр. ОБД-01, Артамонова Г.В. –к.т.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Еще с древних времен, в мире наших предков, природа учила человека защищать себя. И при возникновении опасности сражаться, прятаться или убежать. Таким образом, инстинкт спастись бегством является врожденным. Но в современном мире, на улицах города, при взаимодействии с автомобилями, к сожалению, такой инстинкт не всегда приводит к положительным последствиям.

Несмотря на то, что приоритет на пешеходном переходе отдан пешеходам, аварий меньше не становится. Любой человек, при выполнении какого либо действия, испытывает два мотива: достижения высокой эффективности и обеспечение безопасности. Это противоборствующие мотивы и одновременно реализовать их не всегда представляется возможным.



И так как люди постоянно спешат и стремятся сделать все как можно лучше, то упираются на первый вариант – достижение высокой эффективности, забывая о собственно безопасности. Появляется уверенность, что делаешь правильно. Но не стоит забывать о том, что есть автомобиль и водитель, которые не настолько уязвимы, как думают многие пешеходы. Они уверены, что водитель их всегда заметит и затормозит. Да, возможно он их и заметит и даже нажмет на педаль тормоза, но не факт, что успеет остановиться автомобиль, ведь есть такие факторы, как: тормозной путь, инертность автомобиля, погодные условия, состояние дороги и много другое. О которых пешеходы не всегда помнят или даже знают.

Дорожно-транспортные происшествия с пешеходами по наибольшей частоте делятся на две возрастные группы: дети до 16 лет и лица старше 65 лет.



За 2014 год по данным статистики в городе Барнауле было совершено 1910 ДТП, в которых ранено – 2293 участника ДТП, погибло – 60. Из них 777 дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов, что на 6% меньше чем в 2013 году – 824 дорожно-транспортных происшествия. Самые распространенные причины дорожно-транспортных происшествий – это переход через проезжую часть вне пешеходного перехода в зоне его видимости - 152 нарушения и переход через проезжую часть в неустановленном месте (при наличии в зоне видимости перекрёстка) - 81 нарушение, на третьем месте - неподчинение сигналам регулирования – 25 нарушений.

Юный возраст является очень опасным в дорожной обстановке, в этом возрасте сложнее всего определить поведение ребенка. Психофизиологические особенности ребёнка говорят о том, что невозможно приспособить поведение детей к условиям дорожного движения только путём обучения, к ним нужен особый подход при сообщении знаний о правилах безопасного поведения на дороге.

Дошкольники наиболее часто подвергаются несчастным случаям в силу своего психологического развития, неопытности.

Таблица 1. Дорожно-транспортные происшествия по городу Барнаулу, в которых пострадали люди.

	ДТП			Погибло			Ранено		
	2013	2014	%	2013	2014	%	2013	2014	%
ДТП, в которых пострадали люди	1976	1910	-3.3	73	60	-17.8	2395	2293	-4.3
Наезд на пешехода	824	777	-5.7	47	34	-27	822	794	-3.4

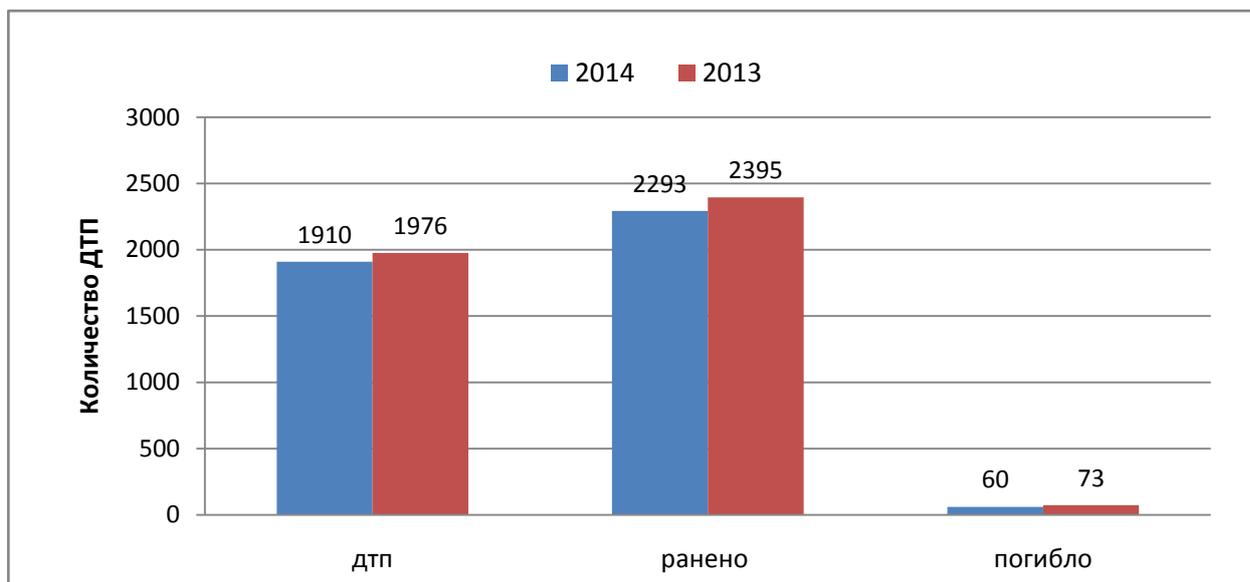


Рисунок 1. - ДТП, по городу Барнаулу, в которых пострадали люди.

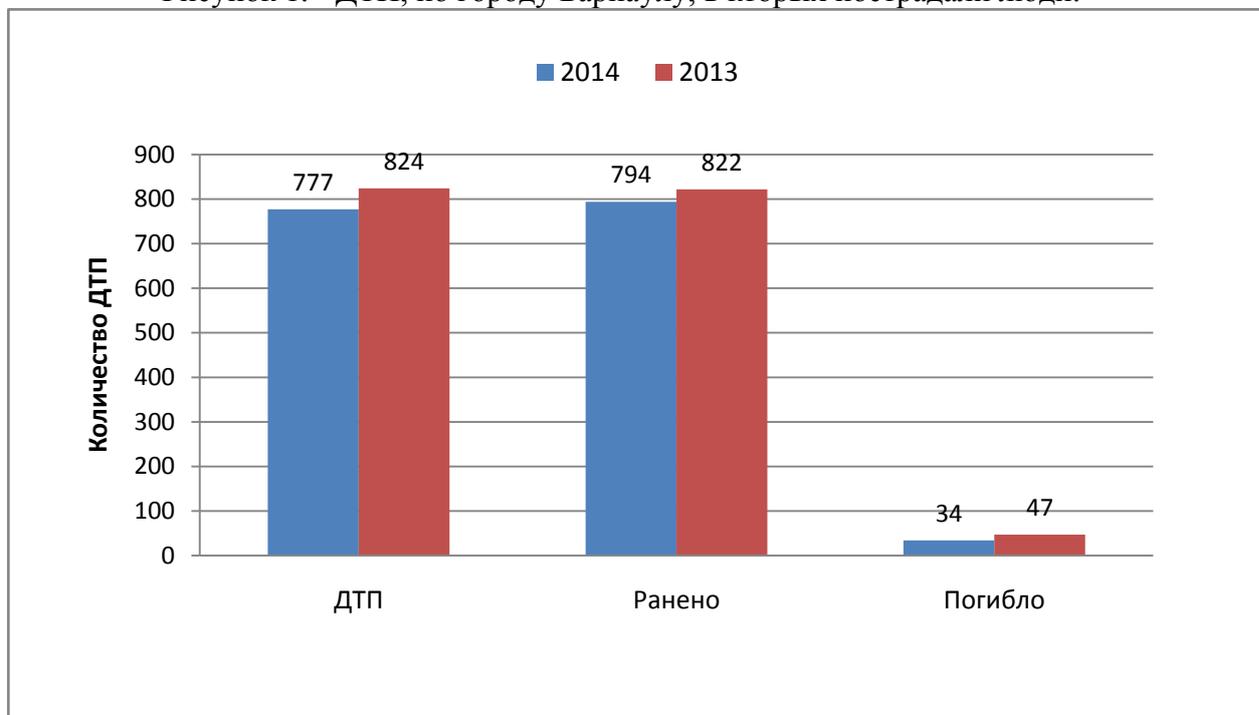


Рисунок 2 - ДТП с участием пешеходов

Переходя дорогу, ребенок стремится сделать это как можно быстрее, тем самым, он думает, что быстрее окажется в безопасности. Время нахождения ребенка в опасной зоне действительно сокращается, но при этом опасность возрастает.



Зрение маленького пешехода устроено таким образом, что когда он бежит, он смотрит в направлении бега, при этом детская психика устроена так, что взгляд фиксируется на одном предмете (другие ребенок в тот момент не воспринимает). Так же, в сравнении с взрослым поле зрения у детей гораздо уже, а сектор обзора меньше. В силу этого ребенок может оставить автомобили слева и справа незамеченными.

Слух, так же как и зрение у маленького пешехода работает иначе, чем у взрослого. Это влияет на реакцию, она у ребёнка замедлена. Ребенок часто воспринимает лишь тот звук, который ему интересен и таким образом зачастую может не услышать сигнал или шум приближающегося авто. Для принятия решения и начала действия у взрослого уходит примерно 0,8-1 секунда, а у ребёнка — 3-4 секунды.

Находясь на дороге, ребенка больше пугают большие и массивные транспортные средства, чем легковой автомобили, а тем более мотоциклы. В одних и тех же условиях он не станет перебежать дорогу перед грузовым транспортным средством, но недооценивая опасность, вполне может рвануть на проезжую часть перед легковым автомобилем, который намного сложнее остановить.

Что же касается пожилого возраста, то чем старше человек, тем ниже его психофизиологические качества. И водителю не стоит забывать, что пожилой человек плохо ориентируется в окружающей среде. В каждом человеке процесс старения протекает индивидуально. Старение – процесс продолжительный, обусловленный постепенным снижением функциональных возможностей человеческого организма с изменением строения организма. С возрастом у человека притупляются реакция, внимание, зрение, слух и другие качества, что приводит к понижению функциональных и реактивных способностей организма. По данным многих исследований, выявлено, что люди пожилого возраста часто находятся в состоянии депрессии. Причиной депрессий, например, может стать то, что человек в старшем возрасте хуже воспринимает окружающую обстановку, ему трудно адаптироваться к чему-либо новому - особенно к нынешнему техническому прогрессу, например, к увеличению автомобилей на дороге или совершенствованию средств организации дорожного движения.

Большую опасность представляет замедленная реакция, проблема состоит в том, что для водителя складывается ощущение, что пешеход передумал выходить на проезжую часть, а он все-таки выходит. Это происходит потому, что у пожилого человека замедлена реакция и с момента принятия решения до момента самого действия проходит больше времени, чем у молодого человека. Так же с возрастом ухудшается память и чем сложнее окружающая обстановка, тем человеку сложнее принять решение.

Водителю и другим пешеходам нужно проявлять больше внимания к детям и старшему поколению - они являются самыми опасными пешеходами!

Здоровый человек, среднего возраста способен более точно и адекватней оценить обстановку на дороге, а также, при необходимости, вовремя и достаточно быстро повернуть назад уже с проезжей части. Особенность поведения любого пешехода зависит в первую очередь от его природных данных. При этом пешеходы имеют разные способности в передвижении, начальную скорость, наименьшую инерционность и максимальную мобильность в выборе направления движения. Например, скорость движения пешехода меняется в зависимости от временного интервала между пешеходом и приближающимся транспортным средством, от

пола и возраста пешехода. Чем меньше временной интервал, тем выше скорость движения пешехода.

Таблица 2. Скорость движения пешехода в зависимости от временного интервала.

Временной интервал, с	Более 8	6-8	4-6	2-4
Скорость движения пешехода, м/с	1.20	1.23	1.43	1.98

В зависимости от возраста и пола значение скорости движения пешехода изменяется следующим образом.

Таблица 3. Скорости движения пешеходов

	Скорость движения, м/с
Мужчины:	
До 55 лет	1,62
Свыше 55 лет	1,50
Женщины:	
До 50 лет	1,35
Свыше 50 лет	1,29
С маленькими детьми	0,69
Дети 6-10 лет	1,11
Подростки 11-16 лет	1,59

Пешеходы – одна из самых уязвимых категорий участников дорожного движения. По сравнению с водителями, они физически не защищены, и дорожно-транспортные происшествия с их участием зачастую становятся трагедией – как правило, пешеход получает тяжелые травмы, в том числе несовместимые с жизнью. Нередко из-за незнания Правил дорожного движения или пренебрежения ими виновником ДТП становится сам пешеход.

Быть пешеходом – это очень ответственно!

#### Список использованной литературы:

1. Василенко В.А. Психологические особенности водителя, как фактор безопасности дорожного движения. В.А.Василенко//Молодой ученый. - 2013.- № 2. – С. 309-312.
2. А.Н.Мишури, А.Н.Романов «Надежность водителя и безопасность движения-М.: Транспорт, 1990 – 167 с.
3. [http://mnvk-rizhavka.at.ua/index/nadezhnost\\_voditefja/0-75](http://mnvk-rizhavka.at.ua/index/nadezhnost_voditefja/0-75)

#### ДИСЦИПЛИНА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кондратова Е.Ю. - студент гр. Сер-31, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент

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

В последние десятилетия XX века резко возросла численность аварий, катастроф, дорожно-транспортных происшествий, в которых погибает или теряет здоровье и работоспособность большое количество людей. Проблема безопасности жизнедеятельности человека и всего общества в современных условиях приобрела особую остроту и актуальность обсуждается на страницах газет и журналов, учеными, общественностью, политическими деятелями, то есть является объектом внимания всех слоев общества и государства. Ученые давно начали беспокоиться о нежелательных и негативных последствиях антропогенного воздействия на природу и окружающую среду. По данным ВОЗ смертность от несчастных случаев занимает третье место в мире после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Если от общих заболеваний умирают преимущественно пожилые люди, то от несчастных

случаев предпочтительнее погибает работоспособна молодежь. Статистика свидетельствует о том, что травматизм является основной причиной смерти человека в возрасте от 15 до 41 года. Как это предотвратить?

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, опасность, человек, природа.

На протяжении всей истории существования человечества всегда стремилось заботиться о своей безопасности. С появлением людей на Земле началось влияние их деятельности на окружающую среду. С помощью каменных орудий первобытные люди начали превращать объект и процессы природы с их натурального состояния в своеобразное изделие.

Первая стадия взаимодействия общества и природы продолжалась около 2 - 3 миллионов лет от появления на земле первых людей. В это время взаимодействие человека с природой ограничивалось только биологическим обменом веществ. На этой стадии человеческое общество и биосфера в совокупности представляли собой функционально незамкнутую глобальную «социоэкосистему», в которой слабые антропогенные воздействия не могли вызывать заметных изменений в окружающей среде. На второй стадии взаимодействия общества и природы, которая длилась около 40 тысяч лет от начала позднего палеолита и до конца Второй мировой войны, то есть до середины XX в, человечество уже ощутимо влияло на окружающую среду. При этом антропогенное давление на природу неуклонно росло вместе с развитием общества, совершенствованием производственных отношений и орудий труда человеческой деятельности, являлось причиной вымирания многих видов животных и растений, вызвало деградацию природных экосистем, но еще не нарушило естественного круговорота веществ и энергетических потоков на планете, то есть динамику равновесия биосферы. Третья стадия взаимодействия общества и природы началась в середине XX века после Второй мировой войны, которая стимулировала резкий скачок в развитии науки и техники, начав новую научно-техническую революцию. В этот период антропогенная нагрузка на окружающую среду резко увеличилась, с точки зрения большинства ученых, предельно разрешенного уровня, что несомненно ставит под угрозу само существование человека как биологического вида. Огромное производство оружия, увеличение количества атомных электростанций, урбанизация, колоссальная насыщенность инфраструктурой, гипертрофический развитие автомобильного транспорта, химических и многое другое. Другие вредные производства существенно изменили качество среды (воды, воздуха, почвы, климата и других характеристик среды), сделали жизнь человека более опасным, а перспективы – не самыми лучшими. [1]

Многие ученые связывают увеличение стихийных бедствий с деятельностью человека. Необходимо задуматься над фактом, что с 1960 по 1990 гг. количество катаклизмов на Земле увеличилась вдвое и продолжает расти по сей день. Нерациональная хозяйственная деятельность, достижения научно-технического прогресса привели к повреждению и истощению природных ресурсов, изменению регенерационных механизмов биосферы, деформации сформированного на протяжении многих миллионов лет естественного круговорота веществ и энергетических потоков на планете, нарушение динамического равновесия экосистемы, в результате началось прогрессирующее разрушение биосферы планеты, которое грозит стать необратимым и привести в ближайшем будущем к такой степени деградации окружающей среды, когда наша планета станет непригодной для дальнейшего существования. Итак, на третий современной стадии взаимодействия общества и природы экосистема стала функционально замкнутой. Она теряет способность к естественной саморегуляции. Главным ее регулятором теперь должно стать общество, и от того, как оно будет выполнять функции по охраны окружающей среды, зависит будущее людей.

Стало ясно, что для устранения этой опасности необходимы пересмотр традиционных принципов природопользования и коренная перестройка хозяйственной деятельности в большинстве стран мира. Одним из первых в мире обратил внимание на эту проблему В.И. Вернадский. Основой учения академика Вернадского было «живое вещество», в состав которого входят все живые организмы, обитающие на планете. Несмотря на малый объем - 0,25% массы всей биосферы, - благодаря её биохимической активности и способности к

размножению, «живое вещество», используя и превращая световую энергию, развивает огромную свободную энергию, из-за чего его функции проявляются в планетарном масштабе. В состав живого вещества Вернадский включил также и человека, рассматривая природу и человеческое общество как единое целое. Вернадский обосновал положение о том, что состояние современной Земли сформировано человеком, показал, что деятельность современного человека вызывает движение основных химических элементов в масштабах. По определению Вернадского, человек стал наиболее мощной геологической силой на планете, человеческая деятельность начала превышать масштабы мощнейших стихийных бедствий.

Состояние окружающей среды и негативные прогнозы относительно глобальной социально-экологической ситуации побудили к проведению специальных исследований и выполнение мероприятий, которые позволили бы решить не только задачу сохранения равновесия в природе и задачу удовлетворения требований условий жизни, которые все время растут. Первые такие работы, получили всемирное признание, изложены в работах так называемого Римского клуба. Римский клуб - это неформальная организация ученых математиков, экономистов, экологов, социологов, специалистов по управлению и т.д., созданная в 1968 году. Основная цель работ, которые выполнялись под руководством этого клуба, заключались в разработке научных методов описания мира как сложной биосоциальной системы. Результаты работ, выполненных в рамках Римского клуба, показали, что необходимо пересмотреть систему общепринятых ценностей и целей и переходить от узконациональных региональных целей к оценке глобальной мировой, обеспечит безопасность жизнедеятельности всего человечества.[2]

Безопасность жизнедеятельности является сравнительно молодой научной дисциплиной, находится в состоянии зарождения и формирования и её изучение является сложным социально-педагогический процесс с соответствующими функциями. Это такие функции, как образовательная, воспитательная и психологическая.

Цель образовательной функции состоит в том, чтобы обеспечить соответствующие современным требованиям знания людей об общих закономерностях возникновения и развития опасностей, чрезвычайных ситуаций, их власти, возможное влияние на жизнь и здоровье и сформировать необходимые в будущей практической деятельности умения и навыки для их предотвращения и ликвидации, защиты людей и окружающей среды.

Цель воспитательной функции - формировать у человека нового научного мировоззрения, активную социальную позицию, творческое мышление при решении производственных и жизненных проблем. Психологическая функция заключается в формировании психологической готовности к безопасной деятельности в условиях современного техногенного среды.

Психологическое воздействие опасных ситуаций проявляется у людей неоднозначно, потому что они имеют индивидуально выраженную личную реакцию. Ощущение опасности одних делает совершенно беспомощными, растерянными и неспособными к целенаправленным действиям, к адекватной защиты, а в других это же обстоятельство способно вызвать подъем душевных и физических сил, побуждать к активному противодействию обстоятельствам.

Главная цель безопасности жизнедеятельности состоит в том, чтобы сформировать у человека сознательное и ответственное отношение к вопросам личной безопасности и безопасности тех, кто его окружает. Научить человека распознавать и оценивать потенциальные опасности, определять путь надежной защиты от них, уметь оказывать помощь в случае необходимости себе и другим, а также оперативно ликвидировать последствия проявления опасностей в различных сферах человеческой деятельности.[3]

#### Список использованной литературы:

- 1.Абрамов В.В. Безопасность жизнедеятельности. /В.В. Абрамов/ Москва: 2013. – 365с.
- 2.Кривошеин Д.А., Муравей Л.А. Экология и безопасность жизнедеятельности. /Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей/ Москва: 2000. – 447с.

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПРИРОДОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Безгин М.В. - студент группы ЭМ-41, Тейхреб Н.Я. ассистент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В последнее время проблема истощения природных ресурсов носит глобальный характер. Человечество ежедневно использует огромное количество биологических, минеральных и энергетических ресурсов, что, несомненно, приводит к тому, что страдает наша родная планета, а также и само человечество. Это всё происходит по разным причинам. Всё в конечном итоге зависит от быстрых темпов экономического развития.

С развитием экономической деятельности по всему земному шару, всё большее число природных ресурсов переходит из категории возобновляемых в категорию невозобновляемых. Со второй половины 20 века размеры и темпы добычи минерального сырья (в основном это газ, нефть и уголь) резко возросли. В то же время, значительная часть запасов минеральных ресурсов находится в сложных для добычи условиях или представлена бедными месторождениями, которые имеют очень малую экономическую значимость для производства. Опять же, разработка таких месторождений требует больших капиталовложений и энергетических затрат. Такими же быстрыми темпами растет и потребление электроэнергии.

Поиски новых источников энергии и внедрение энергосберегающих технологий ведется крайне медленно, но все же ведется. Опять же, развитие альтернативной энергетики полностью зависит от количества оставшихся невозобновляемых ресурсов. Пока эти ресурсы есть и их хватает, мировое сообщество будет мало задумываться о необходимости альтернативной энергетики.

Что же это такое - альтернативная энергетика? Как утверждает небезызвестная интернет-энциклопедия «Википедия»:

«Альтернативная энергетика - совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде [1].»

Что стоит подчеркнуть из этого определения? Во-первых, стоит выделить фразу «низкий рост причинения вреда окружающей среде». Именно в этом и заключается вся суть, весь масштаб поисков источников альтернативной энергии.

Основным направлением альтернативной энергетики является поиск и использование нетрадиционных или возобновляемых источников энергии. Источники энергии – встречающиеся в природе вещества и процессы, которые позволяют человеку получить необходимую для существования энергию. Альтернативные источники энергии являются, в отличие от нефти, угля и газа, возобновляемыми и заменяют собой традиционные, выбрасывающие в атмосферу углекислый газ, который способствует росту парникового эффекта и глобальному потеплению. Опять же, причина поисков альтернативных источников энергии – почти, что неиссякаемость таких ресурсов, как ветер, солнечная энергия и вода. Это три основных направления развития альтернативной энергетики. Мы часто это слышали, но почему-то никогда не придавали какого-то значения этому вопросу. А действительно, зачем проявлять какое-то внимание к альтернативной энергетике, пока есть нефть, уголь и газ? Пока весь мир будет обеспечен этими ресурсами, этой «золотой» тройкой, то, что находится у нас перед глазами, мы не будем вспоминать. Опять же, есть и пример тому, что альтернативные источники энергии всё-таки используются. В последнее время эта тенденция набирает всё большие обороты, даже не смотря на то, что у альтернативных источников энергии есть свои минусы.

Энергия ветра, к примеру, конкретно использовавшаяся для производства электричества была впервые использована в 19 веке в Дании. В 1890 году была построена первая электростанция, а к 1908-му году насчитывалось уже 72 станции, мощность которых составляла от 5 до 25 кВт. В период с 1940-х и по 1970-е годы ветроэнергетика переживает падение к ней интереса. В основном это происходило за счёт развития передающих и распределительных сетей, которые не зависели от погодных условий и продавали электроэнергию за более-менее умеренные деньги. С 1980-го года в Калифорнии начали предоставляться налоговые льготы для производителей электроэнергии из ветра, поэтому ветроэнергетика испытала повторный успех, как и в начале 19 века.

Ветроэнергетика является нерегулируемым источником энергии. Выработка энергии зависит от места расположения «ветровиков», а также от силы ветра – фактора, отличающегося большим непостоянством. Поэтому выработка электричества и отдача его в главную энергосистему страны также непостоянна, как и сам ветер. Стоит также учитывать и ремонт установки. Замена крупной детали на высоте более ста метров – очень сложное и дорогостоящее удовольствие.

Среди альтернативных источников энергии также различают и энергию воды. Вода всегда воспринималась человеком, как нечто, связанное с жизнью. Все города издавна строились возле рек, к примеру. Самый известный пример использования силы потока воды – это ГЭС. Гидроэлектростанции обладают рядом преимуществ: очень дешёвая электроэнергия, использование возобновляемой энергии, при работе станции не происходит выброс вредных выбросов в атмосферу. Относительно недавно появился новый способ использования энергии воды – приливная электростанция (ПЭС). Принцип её действия основывается на использовании энергии приливов, а фактически – кинетическую энергию вращения Земли. Преимуществами ПЭС является, опять же, очень дешёвая электроэнергия и малое влияние на окружающую среду. Самый главный недостаток – высокая стоимость строительства и меняющаяся в течении суток мощность, из-за чего ПЭС может работать только в составе уже имеющейся энергосистемы.

Кроме энергии воды и ветра в настоящее время стало популярным биотопливо. Что оно из себя представляет? Биотопливо – топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов. Различают жидкое биотопливо для двигателей внутреннего сгорания, твёрдое топливо и газообразное [2]. Биодизель, например, при попадании в воду не причиняет вреда растениям и животным, а в почве подвергается почти полному биологическому распаду за 28 дней. А это уже делает биотопливо природосберегающим. С одной стороны, биодизель не совсем относится к альтернативной энергетике, но с другой стороны оно производится из возобновляемых ресурсов.

Одним из распространенных возобновляемых ресурсов является энергия нашей планеты – геотермальная энергетика. Принцип работы геотермальных электростанций заключается в расположении их в вулканических районах, где циркулирующая под землей вода перегревается выше температуры кипения на относительно небольших глубинах и по трещинам поднимается к поверхности, иногда проявляя себя в виде гейзеров. Доступ к подземным теплым водам возможен при помощи бурения скважин. Главным достоинством геотермальной энергии является ее практическая неиссякаемость и полная независимость от условий окружающей среды, времени суток и года, что делает этот вид добычи электроэнергии практически идеальным природосберегающим ресурсом. А если в регионе имеются источники подземных термальных вод, то целесообразно их использовать для теплоснабжения и горячего водоснабжения, либо для выработки этих целей одновременно. От того какой источник геотермальной энергии используется, зависит устройство станции [3].

И наконец, самый известный альтернативный источник энергии – Солнце. Солнечная энергия – самый удачный способ применения альтернативных источников энергии. Солнечная энергетика использует почти неиссякаемый источник энергии – Солнце. Среди достоинств этого источника можно выделить: перспективность развития и неисчерпаемость и

полная безопасность с окружающей средой. Но есть одно «но»! При производстве фотоэлементов уровень загрязнений не превышает доступного уровня для предприятий микроэлектронной промышленности. Применение кадмия, связанного в соединениях, при производстве некоторых типов фотоэлементов с целью повышения эффективности преобразования, ставит сложный вопрос в плане их утилизации, которая не имеет приемлемого с экологической точки зрения решения.

В настоящее время также создана концепция распределения энергетических ресурсов. Она подразумевает под собой наличие множества потребителей, которые производят тепловую и электрическую энергию для собственных нужд, направляя их излишки в общую сеть. В настоящее время промышленно развитые страны производят основную часть электроэнергии централизованно, на больших электростанциях. Эти станции имеют очень хорошие экономические показатели, но обычно передают электроэнергию на большие расстояния. Строительство большинства из них было обусловлено множеством экономических, экологических, географических и геологических факторов, а также требованиям безопасности и охраны окружающей среды. Другой подход – распределенное производство электроэнергии. При этом снижаются потери электроэнергии при транспортировке из-за максимального приближения электрогенераторов к потребителям электричества, вплоть до расположения их в одном здании. Такой подход также ведет к уменьшению числа и протяженности линий электропередач, которые необходимо построить. Типичное распределенное производство электроэнергии характеризуется низкими затратами на обслуживание, низким загрязнением окружающей среды и высокой эффективностью [4].

В заключении хотелось бы сказать, что у альтернативных источников энергии есть свои недостатки, несмотря даже на их привлекательность. На данный момент времени альтернативная энергетика играет ничтожно малую роль в энергетическом балансе в мире. Название говорит само за себя: альтернативные источники энергии на современном уровне развития техники и экономики не позволяют вырабатывать достаточно электроэнергии, как с помощью тепло, гидро или атомной энергетике. Быть может, этот недостаток будет упразднен в ближайшие десятилетия.

Но главным, как мне кажется, недостатком альтернативной энергетике является дороговизна строительства, потребность в большом количестве материалов (иногда даже редких), а также в очень обширной территории, которая не везде может быть найдена. Например, солнечные батареи, стоящие на крышах домов, могут обеспечить электроэнергией только хозяина этой батареи. Это больше похоже на какой-то однопользовательский источник выработки электроэнергии, но никак не на локальный.

Несмотря на то, что электричество, полученное от альтернативных источников энергии, порой бывает дороже, чем электричество, полученное от невозобновляемых ресурсов, не стоит ставить крест на альтернативной энергетике. В регионах, где привозное топливо дорого обходится, такая энергия будет очень кстати. Еще можно рассмотреть пример реакционных зон, где важна сама по себе экология местности. Опять же, строительство электростанций, использующих альтернативные источники энергии, оправдано в ряде случаев, когда уже имеющиеся объекты и сооружения позволяют сильно сократить расходы на само строительство.

И все-таки, хотелось бы повториться и еще раз сказать, что на альтернативной энергетике пока что не нужно ставить крест. Хотя это и направление в энергетике знакомо нам уже около ста лет, можно считать, что это очень молодая, только развивающаяся отрасль в добыче электроэнергии. Стоит надеяться и поддерживать тех, кто занимается разработкой все более новых и менее затратных способов создания устройств, которые помогут нам в будущем и в настоящем сблизить природу.

#### Список использованной литературы:

1. Википедия, «Альтернативные источники энергии». Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EB%FC%F2%E5%F0%ED%E0%F2%E8%E2%ED%E0%FF\\_%FD%ED%E5%F0%E3%E5%F2%E8%EA%E0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EB%FC%F2%E5%F0%ED%E0%F2%E8%E2%ED%E0%FF_%FD%ED%E5%F0%E3%E5%F2%E8%EA%E0)
2. Википедия, «Биотопливо». Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%E8%EE%F2%EE%EF%EB%E8%E2%EE>
3. Энергосовет, «Геотермальная энергетика». Режим доступа: <http://www.energsovet.ru/entech.php?idd=33>
4. «Альтернативная энергетика». Режим доступа: <http://www.5rik.ru/better/article-184299.htm>
5. «Альтернативные источники энергии и возможность их использования в России». Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=550529>
6. «Альтернативные источники энергии». Режим доступа: <http://elektrik.info/main/news/614-alternativnye-istochniki-energii.html>

### ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ГОРОДОВ ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ ОТ АВТОТРАНСПОРТА

Собачкин А.В. - студент гр. ЭТМ-41, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Проблема загрязнения атмосферы требует к себе все больше и больше внимания. Загрязнители, содержащиеся в выхлопных газах, которые мы вдыхаем, могут стать причиной различных заболеваний, нанести серьезный вред здоровью.

Ключевые слова: выхлопные газы, загрязнение

Выделяют два главных загрязнителя – это предприятия и автотранспорт. Ежегодно они выбрасывают в атмосферу сотни тысяч тонн загрязняющих веществ, которые наносят существенный вред экологии и здоровью населения.

Согласно многочисленным исследованиям, особенный вред наносят автомобильные выхлопы. Постоянные пробки усугубляют положение – автомобили больше находятся в рабочем состоянии, что увеличивает количество выбросов вредных веществ. От этого страдает не только атмосфера, но и здоровье населения. Проживающие вблизи автомагистралей, испытывают всё возрастающее негативное воздействие высоких концентраций вредных компонентов отработанных газов.

Примерный химический состав выхлопного газа автомобиля: Азот (N) – 74-77%; Пары воды (H<sub>2</sub>O) – 3-5,5%; Диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) – 5-12%; Оксид углерода (CO) – 1-10%; Оксиды азота (NO<sub>x</sub>) – 0,1-0,8%; Альдегиды (R-CHO) – 0-0,2%; Углеводороды (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) – 0,2-3%; Сернистый ангидрид (SO<sub>2</sub>) – 0-0,002%. Кроме того, к особо опасным продуктам выхлопа относят бензапирен и свинец.

Загрязнение воздуха выхлопными газами оказывает вредное воздействие на живые организмы несколькими путями. Во-первых, благодаря своей летучести аэрозольные частицы и ядовитые газы попадают в дыхательную систему человека и животных, в листья растений. Во-вторых, влияют на изменение химического состава почв и воды; попадая в слои атмосферы, выхлопные газы способны повысить кислотность атмосферных осадков. В-третьих, выхлопные газы причастны к стимуляции таких химических реакций в атмосфере, которые приводят к увеличению продолжительности облучения живых организмов вредоносными солнечными лучами. И в-пятых, выхлопные газы способствуют изменению в глобальных масштабах состава и температуры атмосферы, создавая условия, неблагоприятные для выживания организмов. Выхлопные газы сыграли немалую роль в увеличении концентраций тяжелых металлов в почве. Если не принять меры, выхлопы станут прямой причиной смерти городского жителя, ибо они в первую очередь убивают людей с пониженной сопротивляемостью дыхательных путей, сердечно-сосудистой системы.

Оксид углерода (бесцветный, не имеющий запаха газ) представляет собой настоящий яд для организма человека - когда он попадает в кровь, которая теряет способность снабжать ткани кислородом. Может наступить кислородное голодание, что в первую очередь отрицательно сказывается на состоянии нервной системы.

Оксид азота – ядовитый газ, раздражающе действующий на органы дыхания. Окислы азота в дыхательных путях, соединяясь с водой, превращаются в азотную и азотистую кислоты, известные своим свойством вызывать раздражение слизистых оболочек и весьма тяжелые заболевания. По этой причине окислы азота в несколько раз более опасны для человека, чем окись углерода.

Сернистый ангидрид – бесцветный газ с острым запахом, уже в малых концентрациях (20-30 мг/м<sup>3</sup>) создает неприятный привкус, раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

Углеводороды – обладают наркотическим действием, в малых концентрациях вызывают головную боль, головокружение и т.п. Альдегиды – при длительном воздействии на человека вызывают раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, а при повышении концентрации отмечаются головная боль, слабость, потеря аппетита, бессонница.

И все-таки работать с машиной и не вдыхать ее выхлоп просто невозможно. Даже непродолжительные, но ежедневные воздушные ванны с примесью токсинов за несколько лет могут вызвать целый букет заболеваний.

Пути решения проблемы снижения вредных воздействий выхлопных газов на население и окружающую среду является: оптимизация транспортных потоков, и развитие транспортной инфраструктуры городов края, более строгое введение стандартов экологической безопасности, ограничение эксплуатации автомобилей не соответствующих установленным стандартам. Особое внимание необходимо обратить на людей, обслуживающих автомобили, т.к. они больше всех подвергаются вредным воздействиям выхлопных газов.

Необходимо как можно скорее начать широкую кампанию по обеспечению чистоты воздуха в ремонтных мастерских, боксах и т.п. Кроме обязательной медицинской диспансеризации, одним из наиболее действенных путей очищения воздуха рабочей зоны (атмосферы) от вредных выхлопных газов является использование нейтрализаторов токсичных выбросов. Эти устройства могут помочь в улучшении ситуации в закрытых помещениях. Они компактны и недороги.

#### Список использованной литературы:

1. Луканин, В.Н., Трофименко, Ю.В. Промышленно-транспортная экология: Учеб. для вузов / В.Н. Луканин, В.Н. Трофименко // Москва: Высш. шк. – 2001. – 273 с.
2. Образование и разложение загрязняющих веществ в пламени. Пер. с англ. / Ред. Н.А. Чигир. – Москва: Машиностроение. – 1981. – 328 с.

#### НАДЕЖНОСТЬ ВОДИТЕЛЯ

Винокуров С.А. - студент гр. ЭТМ-31, Артамонова Г.В. – к.т.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время в России проживает 146 300 097, примерно 33 % умеют водить автомобиль, и около 25% являются счастливыми обладателями личного транспортного средства. Для сравнения, высшее образование имеют 54 % россиян в возрасте от 25 до 60 лет, таким образом налицо массовость навыка – вождение. Поэтому достаточно актуальной является проблема состояния безопасности дорожного движения. Помимо надёжности транспортных систем, необходимо рассмотреть и надёжность водителей, так как именно человек вносит неоспоримое большинство субъективных возмущающих факторов, играет решающую роль в обеспечении безопасности, и именно от его действий преимущественно зависит возможность ДТП.

Во время движения водитель должен воспринимать большой объём информации о характере и режим движения всех участников дорожного движения, состояние проезжей части, окружающей среды, средства регулирования, состояние узлов и агрегатов транспортного средства. Обобщив огромное количество данных по этой проблеме, можно выделить 4 основные составляющие надёжности автолюбителя:

медицинская - отсутствие заболеваний, симптомы (проявления) которых могут привести к потере контроля над автомобилем в процессе движения;

психофизиологическая - комплекс личностных качеств водителя (свойства нервной системы, память, время реакции, качества внимания и т. п.), недостатки которых могут вызвать потерю времени в условиях его дефицита, например в опасной ситуации, или привести к ошибкам в принятии решений либо к их исполнению;

профессиональная - наличие опыта, совокупность навыков управления автомобилем, позволяющих реализовать наиболее рациональные приемы обеспечения безопасности в любых условиях движения, в том числе опасные и критические ситуации;

социально-психологическая - совокупность личностных качеств человека (уровень общей культуры, чувство ответственности, дисциплинированность и т. п.), определяющих характер поведения на дороге, представляющей собой своеобразную социальную среду.

Снижение надёжности водителя так или иначе связано с данными составляющими. Например, неспособность водителя безопасно управлять транспортным средством чаще всего связана с его низким психофизическим состоянием, утомлением, болезнью, стрессовым состоянием, состоянием, оскорбляющим человеческое достоинство. В то же время низкий уровень культуры и правосознания, агрессивность, безответственность могут стать причиной банального нежелания соблюдать требования безопасности.

Наиболее распространённой из них является опьянение. По этой проблеме написано достаточное количество статей и проведено огромное количество исследований, поэтому нет необходимости подробного обсуждения, разве что интересным является тот факт, что опять же согласно исследованиям, люди достаточно объективно оценивают угрозу опьянения, однако гораздо хуже определяют влияние опьянения на их функциональные возможности. На самом деле потенциал водителя, находящегося в состоянии лёгкого опьянения, настолько снижается, что он напротив считает, что небольшая доза алкоголя оказывает тонизирующий эффект, вызывая активность нервной системы, как следствие повышает оценку возможностей водителя.

Другой проблемой, которая, на мой взгляд, является очень важной, хотя и не получила должного внимания. Это проблема похмельного состояния автолюбителей, при котором у них наблюдается головная боль, рассеянное внимание, раздражительность, тремор рук и другие симптомы.

Некоторые личностные качества водителей также могут стать причиной ДТП, например, склонность к необоснованному риску. Риск – есть характеристика деятельности, состоящая в неопределённости её исхода и возможным неблагоприятных последствий. Недооценка опасности или склонность к риску может привести к ДТП. При этом опасность ситуации оценивается субъективно, на основании ранее пережитого опыта. На основе этого самого опыта и собственных знаний водитель прогнозирует развитие ситуации на дороге. Расхождение в объективной опасности ситуации с её субъективной оценкой может привести к неадекватным действиям.

Определённый вес проблеме психофизического состояния водителей придаёт тот факт, что её воспринимают не только с точки зрения психологии, но и с позиции уголовного права, а именно как форму преступной неосторожности, когда водитель предвидел опасные последствия своих действий, но при этом самонадеянно предпринял безуспешную попытку их предотвращения.

По этому поводу можно привести высказывание итальянского актера и кинорежиссера Витторио де Сика (1901 – 1974): «Аварии случаются потому, что нынешние водители ездят по вчерашним дорогам на завтрашних машинах с послезавтрашной скоростью».

Среди других причин можно выделить утомляемость как причину возникновения мелких ошибочных действий, неприемлемых при управлении транспортным средством. Снижение уровня освещенности, уменьшает количество видимых объектов, усиливает монотонность движения.

Мастерство водителя стоит трактовать, как набор качеств, определяющих уровень безопасного, экономичного и комфортного управления автомобилем, совокупность профессионального интеллекта водителя и технических навыков управления автомобилем. При этом под профессиональным интеллектом понимается способность водителя к восприятию информации и принятию решений с целью предупреждения возникновения опасных ситуаций в дорожном движении. Технические навыки определяют мастерство выхода из опасных и критических ситуаций. Профессионализм водителя в плане обеспечения безопасности движения в первую очередь определяется единством трех качеств: технического мастерства управления автомобилем; знаний и навыков поведения в дорожном движении; дисциплины и ответственности, включая морально-деловые качества и социально-психологическую устойчивость. При этом ключевыми и результирующими являются именно знания и навыки поведения в дорожном движении. Однако, стоит сделать акцент на том, что не следует трактовать мастерство водителя как виртуозность управления автомобилем. Для автолюбителей (не профессионалов) гораздо более подходящим будет достичь такого уровня управления, который позволил бы не просто выходить из различных ситуаций без потерь, а по возможности, предвидя опасность, основываясь на своём опыте, вовсе избегать их.

По данным различных исследований, для приобретения необходимых навыков прогнозирования опасных ДТС водитель должен проехать за рулем автомобиля около 100 тыс. км. На это требуется от 5 до 10 лет стажа управления автомобилем. До достижения этой условной границы, водители могут допускать ошибки. Рассмотрим некоторые из них.

Ошибки восприятия выражаются в том, что признаки опасности обнаруживаются либо не полностью, либо с опозданием, а порой не обнаруживаются вовсе. Например, водитель не заметил знак, предупреждающий об опасности, или пешехода, вышедшего из-за стоящего автобуса и т. п. Когда признаки опасности ДТС обнаружены вовремя, могут возникнуть ошибки оценки параметров ситуации. Как правило, ошибочно оцениваются скорости, ускорения (торможения) других автомобилей, дистанции или интервала, расположения транспортных средств на проезжей части, расстояния до объектов. Например, водитель заметил автомобиль, подъезжающий к нерегулируемому перекрестку справа, но недооценил его скорость, и вследствие этого сделал неправильное предположение о возможности проезда пересечения первым.

Еще одна группа ошибок связана с принятием решения. Можно вовремя заметить признаки и верно оценить степень опасности, но при этом принять неверное решение. Например, начать обгон несмотря на близкое расстояние до встречного автомобиля или увеличить скорость движения перед крутым поворотом дороги. Причины таких ошибок чаще всего связаны с сознательным риском.

Наконец, ошибка выполнения действий. И опасность воспринята своевременно, и оценка верна, и решение принято правильное (скажем, объехать препятствие), но рулевое колесо было повернуто на недостаточный угол, что привело к столкновению.

Серьезную роль для безопасности движения играют и психофизиологические характеристики водителя.

#### 1. Реакция водителя

Процесс реакции можно условно разделить на три этапа: оценка обстановки, принятие решения и выполнение соответствующих действий. Время реакции водителя при управлении автомобилем измеряется промежутком от момента восприятия опасности до начала конкретных действий.

Сильная усталость резко увеличивает время реакции, а также легкое недомогание существенно влияет на время реакции.

Время реакции зависит также от уровня физической натренированности. Например, у спортсменов, занимающихся такими видами спорта<sup>1</sup>, требующих быстрой реакции (теннис, бокс, хоккей), время реакции, как правило, намного меньше по сравнению с остальными водителями.

## 2. Внимание водителя

Одной из важнейших функций, обеспечивающих восприятие и обработку информации, является внимание. Внимание - это активная направленность сознания на те или иные предметы и явления действительности или их определенные свойства и качества.

Во время управления автомобилем водителя окружает много предметов и явлений, но его основное внимание надо сосредоточить на том, от чего напрямую зависит безопасность движения. Водитель должен обладать свойством концентрировать внимание на одном явлении и игнорировать другие до тех пор, пока не произойдет нечто существенное.

Вследствие длительного пребывания за рулем водитель утомляется, ухудшаются распределение (контроль и выполнение нескольких различных действий) и переключение (способность быстро менять объекты действий, ) внимания, увеличивается время реакции, снижается точность восприятия и оценки дорожной обстановки. Психическая перенапряженность, болезненное состояние, употребление алкоголя, лекарств также снижают уровень внимания.

## 3. Память

Память - это способность усваивать, сохранять и воспроизводить информацию. Профессия водителя требует твердых знаний Правил дорожного движения, прочных двигательных навыков безопасного управления автомобилем, запоминания маршрутов движения.

## 4. Ощущения и восприятия

Ощущение - это отражение в сознании человека отдельных свойств предметов и явлений материального мира, которые непосредственно действуют на органы чувств. Различают ощущения зрительные, слуховые, обонятельные, двигательные, вибрационные и др. В частности, ощущения, возникающие на поворотах, позволяют опытным водителям оценить предельную скорость, превышение которой может привести к заносу или опрокидыванию автомобиля.

Во время манипулирования рычагами управления водитель пользуется информацией о направлении и скорости движения рычагов, размах движения и размер прилагаемых усилий. Такая информация поступает посредством суставно-мышечных ощущений и чувств осязания и давления.

С помощью слуха водитель оценивает работу агрегатов автомобиля, реагирует на звуковые сигналы на железнодорожных переездах, других водителей, внутренней сигнализации.

Под воздействием постоянного действия шума увеличивается время реакции, снижается зрительное восприятие, нарушается координация и наступает преждевременная усталость водителя.

Таким образом, что касается мер по повышению надёжности водителя, необходимо называть, во-первых, повышение подготовленности водителя, путём увеличения практических занятий при сдаче экзамена или участия в курсах повышения водительского мастерства.

Достаточная подготовка водителя позволяет максимально использовать технические возможности автомобиля и безошибочно с минимальными затратами сил управлять им; правильно оценивать и своевременно предвидеть возможные изменения дорожной обстановки и предотвращать возникновение аварийных ситуаций; безопасно управлять автомобилем в тёмное время суток, в непогоду, при высокой интенсивности движения.

Опытные, уверенные, с твердым характером водители действуют в опасной ситуации ловко и быстро. В противоположность им неопытные водители проявляют растерянность, не выполняют необходимых действий или действуют поспешно и неразумно. Способность не поддаваться растерянности и страха, ловко и быстро действовать в сложной опасной ситуации называется эмоциональной устойчивостью. Это свойство является одним из важнейших для водителя. Следует помнить, что негативные эмоции могут быть следствием грубости или неблагоприятного психологического климата в коллективе, семье, невежливости участ-

ников дорожного движения. Взаимоуважение и взаимопонимание способствуют снижению аварийности на дорогах.

#### Список использованной литературы:

1. С. Е. Борисова. Влияние психологических установок водителей на безопасность дорожного движения Журнал «Психология и право» [www.psyandiaw.ru](http://www.psyandiaw.ru)/ISSN-online:2222-5196/E-mail:info@psyandiaw.ru 2011 № 4
2. Карась Ю.В., Орехов В.В. Тихонов А.Н. Автотранспортная психология в организации движения. Часть 1. Природа ошибок водителей автомобилей.- Казань, 2000-120с.
3. В.Н. Мишурич, А.Н. Романов «Надежность водителя и безопасность движения»т – М.: Транспорт, 1990-167с.
4. [http://mnvk-rizhavka.at.ua/index/nadezhnost\\_voditeja/0-75/](http://mnvk-rizhavka.at.ua/index/nadezhnost_voditeja/0-75/)

#### ОПУСТЫНИВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Хорохордин А.В – студент гр. ТТП-41, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Опустынивание на данный момент является одной из самых значимых глобальных проблем человечества.

По данным Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, деградации подвергается треть поверхности Земли, что, соответственно, влияет на жизнь более 1 млрд. человек более чем в 100 странах. Особой опасности подвергаются страны к югу от Сахары, где на долю пустынь или полупустынь приходится 66 процентов земли.

Почвенная эрозия — сугубо местное явление — ныне приобрела всеобщий характер. В США, например, около 44% обрабатываемых земель подвержено эрозии. В России исчезли уникальные богатые чернозёмы с содержанием гумуса в 14-16%, которые называли цитаделью русского земледелия. В России площади самых плодородных земель с содержанием гумуса 10-13% сократились почти в 5 раз. Цель работы: Исследовать проблему опустынивания территорий в современном мире, понять, как она может повлиять на дальнейшее существование человечества.

Один из самых глобальных и быстротечных процессов современности — расширение опустынивания, падение и, в самых крайних случаях, полное уничтожение биологического потенциала Земли, что приводит к условиям, аналогичным условиям естественной пустыни. Естественные пустыни и полупустыни занимают более 1/3 земной поверхности. На этих землях проживает около 15% населения мира. Пустыни — это территории с крайне засушливым континентальным климатом, обычно получающие в среднем всего 150-175 мм осадков за год. Испарение с них гораздо выше, чем их увлажнение. Наиболее обширные массивы пустынь располагаются по обе стороны от экватора, между 15 и 45 северной широты, а в Средней Азии и Казахстане пустыни достигают 50 северной широты. Пустыни — естественные образования, играющие определённую роль в общей экологической сбалансированности ландшафтов планеты.

В результате деятельности человека к последней четверти XX в. появилось ещё свыше 9 млн. км<sup>2</sup> пустынь, и сего они охватили уже 43% общей площади суши. В 90-х гг. опустынивание стало угрожать 3,6 млн. га засушливых земель. Это составляет 70% потенциально продуктивных засушливых земель, или 1/4 общей площади поверхности суши, причём эти данные не включают площадь естественных пустынь. Около 1/6 населения мира страдает от этого процесса. Опустынивание может происходить в разных климатических условиях, но особенно бурно оно протекает в жарких, засушливых районах. В Африке находится почти треть всех аридных областей мира; они широко распространены также в Азии, Латинской Америке и в Австралии. Опустыниванию подвергаются в среднем за год 6 млн. га обрабатываемых земель, которые полностью разрушаются, и свыше 20 млн. га сни-

жают свою продуктивность. Такова скорость приближения к порогу необратимого разрушения.

Последствиями опустынивания и засухи являются отсутствие продовольственной безопасности, голод и нищета. Связанная с этим социальная, экономическая и политическая напряженность может приводить к возникновению конфликтов, дальнейшему обнищанию и усилению деградации земель. Рост масштабов опустынивания во всем мире угрожает на миллионы увеличить число бедняков, вынужденных искать новое пристанище и средства к существованию.

Типы опустынивания:

Засоление почв. Засоленная почва — нещелочные почвы, содержащие растворимые соли в больших количествах, препятствующих росту большинства сельскохозяйственных культур. Различают: Засоление почв первичное — естественное накопление в почве солей вследствие испарения грунтовых вод, солёности материнских пород или при воздействии эоловых, биогенных или других факторов. Засоление почв вторичное — накопление в почве солей, происходящее вследствие искусственного изменения водного режима, например при неправильном орошении. Вторичное засоление почв может возникать в незасоленных или первично засоленных почвах. В большинстве случаев вторичное засоление вызывается перемещением к поверхности воднорастворимых солей из глубоких слоев подстилающих пород и грунтовых вод, или притоком минерализованных вод с вышерасположенных орошаемых массивов. Обезлесивание (дефорестизация) — уменьшение или уничтожение географического ландшафта, состоящих из совокупности древесных, кустарниковых, травянистых растений, вызванных изменением условий их жизнедеятельности или хозяйственной деятельностью. Деградация угодий (и пастбищ) — ухудшение свойств, плодородия и продуктивности земель в результате хозяйственной деятельности. Причинами деградации земель в бассейне Аральского моря стали: длительные засухи, неэффективное использование воды для орошения, ведущее к засолению почв, чрезмерный выпас скота, снижающий и ухудшающий почвенный слой (выдувание гумусового горизонта), неоправданное использование химических средств, вызывающих загрязнение почвы и воды.

Причины опустынивания:

Дефицит воды — нехватки водных ресурсов для удовлетворения биологической потребности сельскохозяйственных культур и других видов растительности для их нормального роста и развития, а также требования окружающей среды по стабилизации развития экологических процессов. Засуха — длительный период времени года с недостаточным количеством осадков при повышенных температурах воздуха.

Аридизация климата — усиление засушливости климата за счет увеличения температуры воздуха, испаряемости и уменьшения количества осадков, т.е. повышения дефицита влажности воздуха по Торвейту и снижения коэффициента увлажненности. Вырубка леса — оголение территории роста и развития лесных насаждений, что привело к нарушению снегозадержания, накопление влагозапасов от дождевых вод. Кроме того, за счет вырубки лесов происходит эрозия почв в склонах гор, предгорных равнин в виде смыва и размыва, в также оврагообразования. Перепас скота — оголение или изреженность территории пастбищ от растительности за счет увеличения количества голов скота по сравнению с нормативом. Оголение или изреженность территории пастбищ приводит к резкому снижению влагозапасов почв, формируемых под действием скудных атмосферных осадков в пустыне. Биологическая гибель — омертвление растительного мира за счет резкого нарушения их потребности в воде и повышения вредных токсических веществ в почвогрунтах и атмосфере. Недостаток дренированности — необеспеченность оттоком подземных вод в естественнo-историческом развитии территории и общем дренажным стоком при искусственном дрениро-

вании для предотвращения подъема грунтовых вод и, как его последствия подтопление и вторичное засоление в процессе орошения и освоения земель.

Борьба с опустыниванием:

Решению этой проблемы посвящена Конвенция по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке (1994 год). Главное внимание в ней уделяется улучшению плодородия и восстановлению почв, а также охране и рациональному использованию земли и водных ресурсов. В ней подчеркивается значение создания благоприятной окружающей среды для местных жителей, которая помогает им бороться с истощением почвы. Договор, который подписали 192 страны, вступил в силу в 1996 году.

Помощь в борьбе с опустыниванием оказывают различные учреждения ООН. ПРООН финансирует меры по борьбе с опустыниванием через расположенный в Найроби Центр по освоению засушливых земель. МФСР направил в течение более 27 лет 3,5 млрд. долл. США на проекты по освоению засушливых земель. Всемирный банк организует и финансирует программы, направленные на защиту неустойчивых засушливых земель и повышение их сельскохозяйственной продуктивности. ФАО содействует устойчивому развитию сельского хозяйства, предоставляя широкую практическую помощь правительствам. ЮНЕП поддерживает региональные программы действий, оценки данных, укрепления потенциала и информирования населения об этой проблеме.

Заключение:

По оценкам ООН, опустынивание в перспективе может затронуть более миллиарда человек и около трети всех земель, используемых в сельскохозяйственных целях. В особенности, это относится к большим частям Северной Африки, Средней Азии, Юго-Восточной Азии, Австралии, частям Северной и Южной Америки, а также к Южной Европе. Последствия опустынивания в экологическом и экономическом отношении очень существенные и почти всегда отрицательные. Уменьшается производительность сельского хозяйства, сокращаются разнообразие видов и количество животных, что особенно в бедных странах приводит к ещё большей зависимости от природных ресурсов. Опустынивание ограничивает доступность элементарных услуг экосистемы и угрожает безопасности людей. Оно является важной помехой развитию, из-за чего Организация Объединённых Наций в 1995 году установила Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухой, затем провозгласила 2006 год международным годом пустынь и опустынивания, а в дальнейшем обозначила период с января 2010 года по декабрь 2020 года Десятилетием ООН, посвящённым пустыням и борьбе с опустыниванием.

17 июня Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухой.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩЁННОГО ОРУЖИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.

Худяков. К. Ю.- студент гр. ПЖС-31, Вишняк М.Н.- к.т.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В связи с международной обстановкой в Украине, мы всё чаще слышим из средств массовой информации о использовании запрещённого оружия. Использование обычного оружия или вообще оружия ничего хорошего не предвещает. Любое оружие создано для уничтожения противника, крайне опасно. При неправильном применении оно опасно и для его владельца. Однако, какое сегодня оружие запрещено, как наиболее опасное? История оружия очень древняя, почти как история человечества. С развитием науки и прогресса оно становится все более изощренным и коварным. Наиболее опасные виды оружия, для противника и для самих солдат, и сегодня находятся под запретом. Одни из таких видов оружия используются военными в Украине.

Современные фосфорные бомбы – это авиационные боеприпасы, состоящие из корпуса, горючего наполнителя в виде белого фосфора или комплексного заряда из нескольких сме-

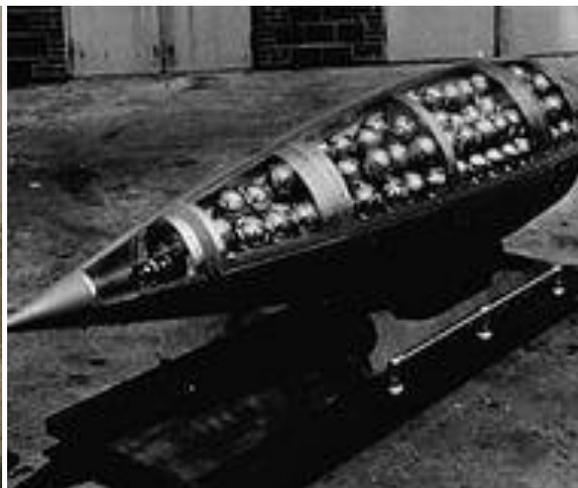
сей, а также механизма для его воспламенения. Их можно условно разделить на два вида по способу срабатывания: в воздухе и после удара о поверхность. При использовании белого фосфора в качестве горючего вещества для авиабомбы получают несколько поражающих факторов: сильное пламя от горения смеси при температуре до 2000°С, вызывающее ожоги, страшные увечья и болезненную смерть; ядовитый газ, стимулирующий спазмы и выжигание дыхательных путей; выгорание кислорода на территории применения, приводящее к удушью; психологический шок, вызванный увиденным. Фосфорная бомба, взорванная на нужной высоте, поражает площадь в 100-200 квадратных метров, накрывая все вокруг огнем. Попадая на тело человека, частички горящего шлака и фосфора прилипают и обугливают органические ткани. Прекратить горение можно, перекрыв доступ кислорода. Нередко к фосфору добавляют другие горючие вещества, например напалм или термит, что существенно увеличивает температуру горения смеси. [1].

По словам представителей российского следственного ведомства, о применении фосфорных бомб говорят результаты тестирования почвы, взятой на Донбассе: «Согласно заключению химической судебной экспертизы, в образцах почвы, переданных российским следователям очевидцами обстрелов, содержатся продукты сгорания зажигательной смеси Н-17, которой снаряжают мины и авиабомбы». [2]

Кассетная бомба - это довольно массивная оболочка, которая запускается с воздуха и разрывается над целью, разбрасывая все поражающие элементы на большие расстояния. Именно это и послужило основополагающим фактором для запрета производства: слишком уж большой радиус поражения. Кластерная бомба оснащена противотанковыми минами. Кумулятивный заряд прожигает броню до 300 мм. С учетом того, что многие боевые машины имеют достаточно малую защиту, то упомянутый вид вооружения способен уничтожить целые колонны техники пехотинцев, даже если они хорошо бронированные. При этом все живое вокруг погибает, а оборудование выходит из строя. Особенность кассетной авиабомбы в том, что при прямом попадании маленькие частицы, которые находятся внутри этой бомбы, разлетаются на десятки метров, поражая все на своем пути. Крыша здания УВД, в которую как раз попала такая бомба, вся в дырах диаметром в 50 и более сантиметров. [3], [4].



Взрыв фосфорной бомбы.



Кассетная бомба.

Система залпового огня «Град» предназначена: для уничтожения и подавления живой силы и боевой техники противника в районах сосредоточения; для уничтожения и подавления артиллерийских и минометных батарей; для разрушения укреплений, опорных пунктов и узлов сопротивления противника.

Полевая 122-мм дивизионная реактивная система залпового огня БМ-21 «Град» предназначена для поражения открытой и укрытой живой силы, небронированной техники и бронетранспортеров в районе сосредоточения, артиллерийских и минометных батарей, командных пунктов и других целей.

Основными типами боеприпасов являются: осколочно-фугасный снаряд, комплект из семи снарядов для создания радиопомех, снаряд с кассетной головной частью для дистанционной постановки противопехотных мин, снаряд с кассетной головной частью для дистанционной постановки противотанковых мин. Возможна также стрельба химическими снарядами, реактивными дымовыми снарядами массой 66 кг на дальность до 20,6 км, а также осветительными снарядами, освещающими на местности круг диаметром 1 000 м с высоты 450-500 м в течение 90 секунд. Высокие динамические качества и проходимость позволяют эффективно использовать комплекс «Град» совместно с бронетанковой техникой как на марше, так и на передовых позициях во время проведения боевых операций. Дизельный двигатель мощностью 176 кВт, шины повышенной проходимости с центральной системой регулировки давления позволяют этой системе залпового огня не только не уступать в мобильности другим войсковым транспортным средствам и боевым машинам, но и превосходить их. Без преувеличения можно сказать, что и сегодня «Град» является самой эффективной системой залпового огня для комплексов калибра 100-152 см.[5].



Система залпового огня на полигоне

В СК РФ подчёркивают, что использование подобного вида оружия запрещено Международной конвенцией ООН и другими документами: "Неслучайно применение указанного оружия противоречит нормам международного права, в частности Протоколу III "О запрещении или ограничении применения зажигательного оружия" к Международной конвенции ООН "О запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия", Женевской конвенции от 12.08.1949 "О защите гражданского населения во время войны" и другим". [6].

Человечеству уже давно пора понять, что война не всегда является решением проблемы. Ни какая высшая цель, из-за которой война и происходит, не оправдывает человеческую смерть. И я считаю, что самым лучшим методом ведения войны является диалог, так как выслушав и обсудив претензии сторон можно спасти жизни многих людей.

#### Список использованной литературы:

1. Что такое фосфорная бомба? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/147996/chto-takoe-fosfornaya-bomba-fosfornyye-bombyi---posledstviya-deystvie-fosfornoj-bombyi>

2. СКР получил доказательства использования запрещённого оружия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tvc.ru/news/show/id/46821>
3. Касетная бомба легендарный и запрещённый вид оружия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/117544/kassetnaya-bomba-legendarnyy-i-zapreshchennyiy-vid-vooruzheniya>
4. Запрещённое опасное оружие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vseznaem.ru/detskiye-pochemu-o-tekhnike/468-zapreshchennoye-oruzhiye>
5. Комплекс «ГРАД» | Военный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.snariad.ru/rszo/%>
6. Последние новости в России и Море. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.mail.ru/politics/18549091/?frommail=1>

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ГОСТИНИЦАХ

Михайлова К. В. - студент гр. Сер-31, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Гостиница является местом отдыха и, как следствие, повышенного скопления людей. Администрация гостиницы берет на себя обязательства, не только обеспечить уют проживания и гарантии хорошего отдыха, но и безопасность людей, проживающих в гостиницах, их жизни, здоровья, имущества и т.д. Поэтому, необходим тщательнейший контроль по обеспечению безопасности проживающих в гостинице.

Прием, размещение и питание в индустрии гостеприимства (гостинице, пансионе, мотеле, кемпинге, курорте и т.д.) обязательно входит в услуги, предоставляемые туристу, даже если он путешествует без группы. В гостиницах санаторно-курортного профиля отдыхающие также получают комплекс медицинских услуг. Необходимо выбирать хорошо зарекомендовавшие себя гостиницы, которые способны решать вопросы безопасности своих клиентов на высоком уровне.

Безопасность проживания в туристских гостиницах, базах, кемпингах обеспечивается соблюдением:

требований строительных норм и правил при проектировании и строительстве объектов обслуживания туристов;

требований безопасности технической эксплуатации зданий, сооружений и оборудования, установленных нормативными документами;

техническим оснащением, соответствующим действующим нормативам;

мерами, гарантирующими личную безопасность туристов и сохранность их имущества.

Необходимые правила личной безопасности при проживании в гостинице:

по возможности выбирать гостиницы в благополучных районах города;

избегать заказывать номер на первом этаже;

регистрацию и получение ключей или магнитной карты надо проводить спокойно, не привлекая внимание посторонних;

не афишировать номер своей комнаты, оставляя, например, ключи для всеобщего обозрения;

сдавать ключи от номера (магнитную карту можно не сдавать) и не оставлять их на стойке, необходимо отдать ключи в руки служащему гостиницы или положить в предназначенный для этого ящик; не разрешать любым учреждениям забирать заграничный паспорт в залог оплаты услуг;

не открывать двери своего номера автоматически любому, кто постучит, а только посетителю, личность которого установлена;

всегда держать дверь запертой; не приглашать незнакомых людей в номер. Если есть необходимость, то встречаться с ними в холле гостиницы;

для хранения денег и ценных вещей использовать сейфы в номере или у администратора гостиницы;

если возникли любые сомнения, немедленно звонить дежурному по гостинице;

сдвигать шторы (занавески) с наступлением темноты, тщательно закрывать и запирают окна и форточки, особенно те из них, которые расположены близко к пожарным лестницам или балконам;

проверить наличие в доме напротив дискотек, баров и других увеселительных заведений, так как многие из них могут работать и, соответственно, беспокоить до утра;

сразу же после прибытия у стойки приема (у администратора) попросить карту города и отметить на ней местоположение отеля или взять визитную карточку отеля, на которой, как правило, есть фотография гостиницы, адрес, номер телефона и маршруты транспорта, проходящего мимо отеля.[1]

Для удовлетворения запросов всех категорий туристов в санаторно-курортном лечении должны также решаться вопросы профилактической медицины, реабилитации, валеологии, бальнеологии, геронтологии и биорегуляции. На бальнеологических курортах имеются бассейны, ванны павильоны, солярии, различные кабинеты для оздоровительных процедур и спортивные площадки (теннисные корты, поля для гольфа, волейбольные площадки, велосипедные дорожки и т.д.). Использование опытного спортивного инструктора и наладчика тренажеров для прохождения назначаемых комплексов лечебной физкультуры, а также периодический, а в местах реабилитации инвалидов, постоянный медицинский контроль обеспечивают быстрое улучшение состояния здоровья.

Основные задачи обеспечения безопасного отдыха и лечения:

курортный маркетинг-учет медицинской статистики заболеваемости и разнообразных потребностей туристов, определяющих широту спектра услуг на курортах; прогнозирование развития курортной системы различного уровня на ближайшую и дальнюю перспективу; разработка новых технологий использования и воспроизводства лечебных ресурсов и методов санаторно-курортного лечения; подготовка менеджеров спортивно-медицинской сферы для здравниц и турфирм на рынке лечебных услуг; поиск механизмов взаимодействия туристских и курортных предприятий.

Пляжи у гостиниц должны проходить постоянный визуальный контроль качества песка и морской (речной, озерной) воды и микробиологический контроль воды и иметь разрешение Санэпиднадзора Российской Федерации. Дополнительное оборудование пляжей: душами, туалетами, информационными стендами и табличками; организация служб безопасности и спасение на воде – гарантия не только сохранения, но и улучшения пошатнувшегося здоровья туриста. Зарубежные пляжи, успешно прошедшие соответствующие тесты, получают от Европейского сообщества «Синий флаг». При первом выходе на пляж необходимо воспользоваться защитным кремом от вредного воздействия солнечных лучей. Купаться в шторм, когда вывешен «Красный флаг», запрещено. Отдельные участки морского или озерного побережья могут быть заповедными зонами, где запрещена рыбная ловля и охраняется флора и фауна морского дна, о чем имеется соответствующая информация в отелях и на побережье. Нарушение запрета карается штрафом.

Однако необходимо помнить, что бассейн и аквапарки – самые коварные и травмоопасные места отдыха, где веселье соседствует, вследствие наличие мокрых и скользких полов, ступенек и других элементов экзотического интерьера, с множеством травм: от ушибов до черепно-мозговых сотрясений.

О неблагоприятных экологических факторах на территории объектов проживания туристов оповещают заранее: ведутся ли очистные или ремонтные мероприятия в парках, на пляжах, в бассейне; изменение погоды; возможность землетрясения или селевых потоков; о приближающемся урагане и т.д.

При оборудовании туристских баз и гостиничных сетей на удаленных от материков океанических архипелагов необходимо:

надежное и мобильное водное или воздушное транспортное сообщение;

быстрая и эффективная помощь туристам, приезжающих из других климатических зон (медицинская и эвакуационная – при резкой смене погодных или сейсмических условий; при укусах насекомых и рептилий, являющихся переносчиками опасных для жизни заболеваний);

отравлений, если предварительные прививки и вовремя введенное противоядие оказались недостаточно эффективными);

подробное информирование туристских фирм о реликтовых видах своей флоры и фауны (повысит уровень безопасности путешествий вследствие выработки предварительных и необходимых условий контакта и общения с ними туристов).

Пожары в турбазах и гостиницах возникают при нарушении правил противопожарной безопасности, из-за неисправности электропроводки. Очень пожароопасны здания из деревянных построек с малыми разрывами между зданиями. Сильный ветер может разносить воспламененный материал и искры на значительные расстояния и этим распространять пожар.[2]

На объектах туристского комплекса заблаговременно должны быть разработаны специальные мероприятия по предотвращению или максимальному снижению последствий пожара, уменьшению возможных потерь людей и материальных ценностей. К числу таких мероприятий относятся: план эвакуации при пожарах, который размещают в номерах и коридорах гостиницы; наличие инструкций по действиям при пожарах и ознакомление с ней прибывающих на отдых или временное поселение; оснащение гостиниц и иных мест проживания аварийными выходами; пожарной связью; огнетушителями и пожарными водопроводами, оборудованными пожарными кранами, рукавами и стволами; световой или звуковой пожарной сигнализацией; аптечками; оборудование помещений датчиками пожарозащиты; строгое соблюдение проживающими мер безопасности; организация оповещения руководящего состава, пожарных служб и туристов; участие в специальной подготовке и оснащении пожарных формирований; оказание медицинской помощи пораженным и материальной помощи пострадавшим.

#### Список используемой литературы:

1. Гостиничный бизнес. С. Медлик, Х. Инграм. Изд. «Юнити-Дана». Москва 2005.- 361 с.
2. Чудновский А.Д. Гостиничный и туристический бизнес: Издательство ЭКМОС, 2003. - 168 с.

#### ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДИТЕЛЯ, КАК ФАКТОР БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Илясов П.С. ( ст. гр. ЭТМ-21), Артамонова Г.В.–к.т.н., доцент

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

На сегодняшний день важной особенностью развития автомобильного транспорта является совершенствование его технических характеристик, которые повышают активную и пассивную безопасность, надежность в эксплуатации. Но это не приводит к значительным положительным изменениям в безопасности дорожного движения. Так как по статистике, определяющее влияние на уровень аварийности оказывают водители транспортных средств. Более 75 % всех происшествий на дороге возникает из-за принятия водителем неправильных решений на дороге.

Прежде чем говорить о безопасности дорожного движения, необходимо уточнить само понятие. В научной литературе существует несколько определений понятия «Безопасность дорожного движения». Определение Д. Клеббельсберга: «Безопасность дорожного движения» – это отсутствие «закономерных опасных условий и поступков, приводящих к дорожно-транспортным происшествиям». Статистика показывает, что с годами возрастает роль чело-

веческого фактора в аварийности, в то время как технического фактора — снижается. Основными факторами, влияющими на аварийность, можно выделить: профессиональная непригодность водителя по психофизиологическим качествам, низкая профессиональная подготовка, приводящая к неправильным действиям в критической ситуации, неготовность водителя к работе, физиологическое утомление.

Безопасность движения на дорогах зависит от безотказной работы всех звеньев комплекса «водитель — автомобиль — дорога — среда». С одной стороны, надежность работы этого комплекса должна быть обеспечена технической надежностью и исправностью автомобиля, техническим совершенством дорожного покрытия, а с другой — надежностью действий водителя, правильностью решений, принимаемых в различных дорожно-транспортных ситуациях. Главным звеном в этой системе является водитель, так как от его способности правильно и своевременно оценивать ситуацию и выбирать оптимальный режим движения зависит безопасность.

Самая высокая надежность работы водителя как главного звена системы «водитель — автомобиль — дорога — среда» соответствует оптимальному уровню информационной нагрузки. В противном случае малую информационную нагрузку на дорогах с малой интенсивностью движения водитель компенсирует высокой скоростью. Опасность заключается в том, что водитель воспринимает высокую скорость как обычную и у него автоматически устанавливается ритм работы, соответствующий обычной скорости.

По результатам анализа дорожно-транспортных происшествий видно, что наибольшее количество происшествий наблюдается на участках дорог, где водитель испытывает большое нервно-психическое напряжение. Это еще раз подтверждает, что надежность работы водителя согласуется с одной из основных закономерностей психофизиологии — успешностью выполнения работы в зависимости от психического напряжения.

Для того, чтобы эмоциональная напряженность водителя поддерживалась в оптимальных пределах необходимо постоянное поступление к нему новой информации, которая содержит данные об условиях движения и окружающем пространстве. Одну из главных ролей в обеспечении надежности действий водителя играет его способность к приему и переработке информации. Качество восприятия и усвоения информации зависит, чаще всего, от ее количества.

Весь объем информации, поступающий к водителю, можно разбить на следующие группы, каждая из которых характеризует один из элементов комплекса «водитель — автомобиль — дорога — среда»: трасса дороги, дорожно-транспортные ситуации, средства регулирования движения, источники повышенной опасности (пешеходы, боковые препятствия, стесняющие габарит проезда, животные), интенсивность встречного и попутного движения, информация о погодных условиях и окружающем пространстве. В зависимости от ценности информации каждой из таких групп и определяется эмоциональная напряженность водителя.

Водитель воспринимает из общего потока только значимую информацию. Свое внимание он распределяет не равномерно, а концентрирует его на наиболее ценной информации. Но, когда нагрузка выше допустимой, водитель может не заметить изменившихся условий, если его внимание сосредоточено на сложных перестроениях автомобилей в рядах. Это объясняется тем, что надежность расшифровки информации водителем снижается по мере удаления объекта от центральной части сетчатки глаза.

Способность водителя воспринимать дорожную информацию, осмысливать ее, принимать решения и своевременно реагировать на изменения в дорожной ситуации показывают психофизиологические характеристики. Они определяют особенности психических и физиологических процессов его организма. К ним относятся восприятие (ощущение), внимание, мышление, память, эмоции, воля, а также личностные качества. В процессе движения зрительный анализатор является основным источником информации об окружающей человека обстановке. Если снизить возможность видеть дорожную обстановку, то это может повлечь за собой увеличение числа ДТП.

При высокой скорости движения отдельные периоды работы водителя протекают в условиях дефицита времени. Качество действий водителя в этих случаях зависит от быстроты и точности его ответных реакций на различные раздражители и психомоторных реакций.

Реакции подразделяются на простые и сложные. Простая реакция — это мгновенное ответное действие на заранее известный сигнал (например, быстрое нажатие на педаль тормоза при появлении красного света светофора, если водитель, ожидая появления сигнала, подготовился к торможению).

Время сложной реакции водителя увеличивается и может меняться в значительных пределах. На практике необходимо учитывать фактор внезапного появления опасности, что может резко увеличить относительное время реакции. От него во многом зависит остановочный путь автомобиля при экстренном торможении.

Время реакции водителя при управлении автомобилем может изменяться под влиянием различных, причин: болезненного состояния или утомления, возраста, сосредоточенности, состояния опьянения и др.

Между возникновением ДТП и психологическими особенностями водителя существует взаимозависимость. У одних и тех же водителей, при относительно хороших условиях, наблюдается повторяемость ДТП и нарушений ПДД. Естественно, что профессиональное обучение и тренировка еще не могут гарантировать 100 % отсутствие ДТП. Есть такие психологические особенности, которые «предрасполагают к аварийности», хотя и не являются фатальными. Значительная часть ДТП с самыми тяжелыми последствиями и смертельным исходом может происходить в хороших дорожных условиях, при достаточной видимости, свободной дороге и надежном автомобиле, на прямых участках дорог. Факты повторности ДТП при относительно хороших условиях движения говорят о том, что у водителей наблюдается совокупность личностных характеристик и психологических закономерностей при участии в процессе движения.

Следовательно каждая из причин ДТП имеет «скрытую» область, не лежащую на поверхности явлений, требующую для выявления специального психологического исследования водительской деятельности.

#### Список использованной литературы:

1. Василенко В. А. Психологические особенности водителя, как фактор безопасности дорожного движения. В. А. Василенко // Молодой ученый. — 2013. — №2. — С. 309-312.
2. Клебельсберг Д. Транспортная психология/ под ред. В. Б. Мазуркевича. — М.: Транспорт, 1989.- 366с.
3. Коноплянко, В. И. Основы управления автомобилем и безопасность дорожного движения: учеб. пособие / В. И. Коноплянко, В. В. Зырянов, Ю. В. Воробьев. — М.: Высш. шк. 2005. — 271 с.
4. Романов, А. Н. Автотранспортная психология: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений/А. Н. Романов.- М.: Академия, 2002.- 224 с.

### ВЛИЯНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

Лемле Л.Н.- студент, Вишняк М.Н.- к.т.н., доцент

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

Одна из главных проблем педагогической психологии — психологические основы процесса обучения и его связь с общим развитием человека.

В наше время любят много говорить о психологии, и её влиянии на повседневную жизнь. Думаю, нельзя отрицать, что для студентов хороший процесс обучения является одной из основных задач на момент учёбы. Какое же влияние, оказывают на студента различные психологические факторы.

Многочисленные и разнообразные цели обучения условно делятся на две большие группы: Формирование знаний и способов деятельности. Под знаниями имеется в виду особая система понятий, специфичная для всякой науки. Эта система принципиально отличается от разрозненного, случайного набора отдельных фактов и явлений. Истинное, профессиональное знание понятийно, целостно и расходится со знанием бытовым, хаотичным, бессистемным. [1.]

Психология успешного обучения состоит из мотивации, поиска, понимания, запоминания и применения информации, а также систематичности полученных знаний.

Мотивация - побудительные силы, движущие ученика к цели обучения. В качестве мотивов могут выступать предметы внешнего мира, представления, идеи, чувства и переживания, словом, все то, в чем нашла воплощение потребность.

Понятие мотивации включает в себя все виды побуждений: мотивы, потребности, интересы, стремления, цели, влечения, идеалы и т.д., которые непосредственно детерминируют человеческую деятельность. В структуре мотивации можно выделить 4 компонента:

удовольствие от самой деятельности;

значимость для личности непосредственного результата деятельности;

мотивирующая сила вознаграждения за деятельность;

принуждающее давление на личность

На мой взгляд наиболее влияющие на студента компоненты мотивации это первые два.

Мотивы могут быть внешние (наказание и награда, угроза и требование, материальная выгода, давление группы, ожидание будущих благ и т.д) и внутренние (которые побуждают человека к учению как к своей цели (интерес к самим знаниям, любознательность, стремление повысить культурный и профессиональный уровень, потребность в активной и новой информации).

Развитие познавательного интереса проходит три основных этапа: ситуативный познавательный интерес, возникающий в условиях новизны, неопределенности и т.д.; устойчивый интерес к определенному предметному содержанию деятельности; включение познавательных интересов в общую направленность личности, в систему ее жизненных целей и планов. Познавательная мотивация возникает в проблемной ситуации.

Для восприятия информации важен тип мыслительной деятельности. По данным нейропсихологов, 48% людей мыслят логическим путем и 52% — образным. Одному легче запомнить номера телефонов, другому — теорему, третьему — хронологию исторических событий. Большинство психологов считают, что сохранение того или иного материала в памяти человека тесно связано с характером восприятия мира, с типом мышления. Условно логически мыслящих людей можно разделить на две категории: одни мыслят теоретически, другие — эмпирически. Четко характер мышления человека проявляется в том, как сохраняет материал его логическая память.

Восприятие — активный процесс, связанный с выдвижением гипотез. Разные люди могут увидеть разное, даже рассматривая один и тот же объект. Это относится к слуховому восприятию и к восприятию речи. То, что видит или слышит человек, определяется не целиком тем, что ему показали, или тем, что ему сказали. Существенно влияет на восприятие то, чего ждет человек, осуществляемый им вероятностный прогноз.

Восприятие материала зависит от готовности восприятия его определенным образом, от ожиданий воспринимающего. Восприятие зависит не только от сигналов, пришедших в мозг от рецепторов, но и от того, чего ждет субъект, осуществляющий вероятностный прогноз

Универсальный компонент любого учения — заучивание: совокупность действий обучающегося, направленных на овладение учебным материалом. Мало смотреть — надо увидеть, мало слушать — надо услышать.[2.]

Проявление личности человека в отборе, переработке и использовании определенных сведений психологи называют установками.[3.]

Установка т. е. готовность к событию, определяет сроки, прочность и характер запоминания. Учение с установкой до экзамена сохраняет знания лишь до выхода их экзаменацион-

ной аудитории, с установкой на приблизительное заучивание дает приблизительные знания. Восприятие информации без установки на заучивание часто вообще не дает никаких знаний. Результаты учения определяются не только субъективными факторами (отношение к предмету), но и объективными (свойствами самого заучиваемого материала).

Ход научения регулируется на основе обратной связи, т. е. непрерывного или периодического контроля и учета текущих результатов.

Для активизации познавательных процессов памяти, внимания, мышления важно:

— обеспечить проведение занятий в условиях, соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям;

— давать учебную информацию с достаточно высокой избыточностью, что уменьшает возможность ее искажения при передаче и восприятии;

— соблюдать при использовании средств наглядности норм яркости, освещенности, контрастности, величины изображения в зависимости от размеров аудитории, стремиться к оптимальному уровню сложности языка учебного сообщения;

— полностью использовать возможности устной речи, как средства управления вниманием и восприятием;— учитывать возможность прямого управления восприятия;— в умеренных пределах разнообразить изложение;

— учитывать эмоциональный фактор, за счет которого производительность интеллектуального труда значительно возрастает

;— уделять внимание повторению и дальнейшей разработке уже известной информации;— использовать наглядность, графики, схемы как опорный материал для активизации восприятия и памяти;

— вводить проблемность, некоторую усложненность для активизации мышления

;— напомнить студентам о важности соблюдения режима дня.[4.]

#### Список использованной литературы:

1. <http://leksiopedia.org/lek-17707.html>
2. [http://studopedia.ru/5\\_31070\\_psihologicheskie-faktori-vliyayushchie-na-protsess-obucheniya.html](http://studopedia.ru/5_31070_psihologicheskie-faktori-vliyayushchie-na-protsess-obucheniya.html)
3. <http://pedagogics-student.ru/index.php?action=full&id=116>
4. <http://www.persev.ru/book/psihologicheskie-osobennosti-obucheniya>

### ВЛИЯНИЕ НАРКОТИКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Шевченко Э.Е, Шевченко К.Е.- студент гр.ПЖС-31, Вишняк М.Н.- к.т.н., доцент  
Алтайский технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Наркотики не нуждаются в рекламе Из рук в руки, от двери к двери, сарафанное радио, советы друзей и знакомых. Этот маркетинг прост. Но эффективен. Можно быть в целевой группе, даже не догадываясь об этом. Но думать, что наркотики нуждаются в антирекламе – тоже не совсем верно. Демонизация наркотиков, запугивание потребителей, морализаторство в отношении подростков часто дает совсем иной результат. Этот результат – желание попробовать свои силы, испытать волю, заглянуть в неизведанное. Следует сделать выбор самостоятельно. Взвесить все «за» и «против»[1].

Ошибочно думать, что наркомания (имеется ввиду о болезненном пристрастии к психоактивным веществам) – закономерный и ожидаемый результат для начинающих потребителей. Спросите любого наркомана – собирался ли он стать таким, каким стал? Вряд ли он скажет «да». Любой курильщик со стажем, закуривая первую в жизни сигарету, вряд ли думал в тот момент, что ему придется делать это тысячи раз на протяжении последующих десятков лет.

Смотря на наркоманов, как они получают удовольствие от этого, люди тоже хотят попробовать это. Но это кажется только на первый взгляд. У них нет воли, нет ничего святого,

никаких интересов и увлечений. Если человек попробует наркотик, то он подумает, что больше он этого не повторит.[1]

Между тем, хотелось бы предупредить: главная опасность при употреблении наркотиков как раз и заключается в том, что это самое «если что...» наступает исподволь, незаметно и мягко. Наркотики на поверку сначала оказываются совсем не страшными и ужасными. Ни ломок, ни дырок в гнилых венах, ни вынесенных из дома вещей, ни украденных у родителей денег. Пока что всего этого нет. Возникает ощущение, что всё находится под контролем. Что героиновый чёрт вовсе не так страшен, как его малюет антинаркотическая пропаганда. Но это значит, что ты уже «попал».



Рисунок 1- Не начинай пробовать наркотики



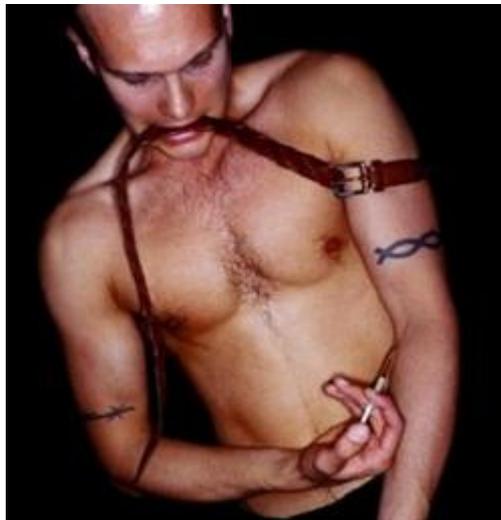
Рисунок 2- Если попробовал - остановиться трудно

Ещё одна опасность – система. «Наркоманы – системщики», –это так и есть. «Они употребляют наркотики раз за разом. Каждый день. Много раз в день. Многие делают это только на выходных. После работы и учёбы. Не чаще». Но беда в том, что употреблять наркотики в выходные – это тоже система. Употреблять раз в месяц – тоже система. Затем она сожмётся как шагреновая кожа. Мир превратится в точку. Сосредоточится на человеке и его удовольствиях. А после и вовсе исчезнет.

Наркотики – это целый класс психоактивных веществ, совершенно разных по действию и влиянию на организм и твоё здоровье.[1]. После употребления наркотика возникает боль и тошнота, сердцебиение и головокружение по утрам, круги под глазами, импотенция и сумасшествие. Но если речь идёт не о героине, а о «безобидных» на первый взгляд марихуане и таблетках в клубе, то вовсе не факт, что всё описанное выше уже в первый год употребления. Вместо всего этого приходит совсем иное. Наркотики – прекрасное лекарство от лени. Точнее, от тревоги, которую лень или вынужденное бездействие вызывает у нормального человека. Прежде лёжа на диване и беспокоиться о том, что твои ровесники, движутся по социальной лестнице, получают то, что хотят, держат своих синиц в руках и мечтают о журавлях в небе. Человек продолжает лежать на диване не задумываясь, не тревожась ни о чём. Строго говоря, тебя вообще ничего не беспокоит. Становится просто хорошо и уютно. О будущем легко мечтать и планы возникают сами собой. Больше не нужно проживать жизнь, чтобы получить от неё удовлетворение и повысить свою самооценку. Достаточно просто помечтать о жизни, погрузившись в наркотические грёзы.

Но и это ненадолго. Совсем избавиться от тревоги не получится. Она вернётся потом, когда действие наркотика закончится. Вернётся, помноженная на депрессию и апатию. Отложенные на завтра проблемы вовсе не исчезнут, а обязательно напомнят о себе, накапливаясь как снежный ком. А потом к ним добавятся другие «задачи». Где достать? Сколько стоит? Как расплатиться, отдать долги, не попасть «на счётчик», не занести в кровь инфекцию, удержать разваливающийся круг нормальных друзей и знакомых?

Скоро эта жизнь подменит собой прежнюю, в которой можно легко обойтись без наркотиков. Наступит этот момент незаметно. Грезил о счастье, а наступил кошмар. Дозрев психологически, придут и проблемы медицинского характера. Та самая тошнота и сердцебиение по утрам, те самые выпадающие волосы и импотенция, гниющие вены и хронический кашель, головная боль и депрессия, гепатит и дистрофия. Как же это случилось?! Когда, почему?! А вот так. Наркотики умеют ждать. Они терпеливее, чем ты думаешь. Завтра, через месяц, через год, не важно. Они возьмут своё, оставив у разбитого корыта когда-то вполне благополучной жизни. Возможно, всё началось, когда первый раз закурил сигарету. Возможно, когда первый раз заказал в ресторане кальян. Разумеется, без гашиша, просто, чтобы попробовать, как это.



Так что если хочешь прожить жизнь без наркотиков – просто не пробуй. Не испытывай ни свою волю, ни своё здоровье. Не играй в игру, в которой не бывает победителей.

#### Список использованной литературы:

1. Влияние наркотиков на организм человека [Электронный ресурс] - Электрон. текст. дан. Режим доступа: <http://mirsovetov.ru/a/miscellaneous/useful-know/stop-narcotics.html>
2. Интересное про наркотики [Электронный ресурс] - Электрон. текст. дан. - Режим доступа: <http://facte.ru/other/16586.html>

### ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

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

Одним из определяющих факторов в здоровье человека является питание.

Питание-основа полноценного развития, а здоровое питание определяет продолжительность и качество жизни человека.

Доказано, что несбалансированное и неправильное питание часто является причиной многих заболеваний: гастрита, язвы желудка, болезней печени, ожирения и многих других. В тоже время, рацион питания всех категорий граждан, достаточный для покрытия энергозатрат, не может обеспечить физиологических норм потребления необходимых микронутриентов. Коррекция микронутриентного дефицита - важнейшее условие улучшения питания и здоровья населения края и России.

К числу наиболее распространенных и опасных для здоровья нарушений питания относятся и дефицит витаминов. В настоящее время испытывают недостаток: витамина С - 80-90% населения; витаминов В1, В2, В6, РР и фолиевой кислоты - 40-80%; каротина - 40-55%.

По данным центров здоровья лечебно-профилактических учреждений Алтайского края за 2011 год (обследовано более 8 тыс. детей и подростков) около 70% школьников имеют нарушение пищевого поведения. Среди обследованных, более 30% имеют дефицит массы тела, более 33% - избыток массы тела. В рационе питания школьников младших и старших классов отмечается выраженный недостаток овощей, ягод и зелени, кроме того, в рационе питания старшеклассников имеется избыток простых углеводов и животных жиров.

По мнению ведущих специалистов в области питания В.А. Тутельяна, М.Г. Гаппарова, В.Б. Спиричесва, Л.М. Шатнюк и других, человеку требуется постоянное употребление функциональных продуктов питания.

Мировой рынок функциональных продуктов питания интенсивно развивается и ежегодно увеличивается на 15-20%. Потенциал мирового рынка функциональных продуктов питания на данный момент составляет только 5% от всего объема. По мнению специалистов в ближайшее время рынок превысит 30% от всех реализуемых продуктов.

Рынок продуктов функционального назначения формируется и в России. Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, принятой в марте 2010 года, предусматривается полное избавление от продовольственной зависимости и самостоятельное обеспечение населения страны продуктами питания, в том числе продуктами повышенной пищевой ценности, компенсирующими недостаток в витаминах и минеральных веществах.

Важнейшее значение функционального питания направлено на общее оздоровление организма и влияние его на определенные функции.

В числе основных продуктов питания населения России является хлеб и хлебобулочные изделия. Доля хлебобулочных изделий в рационе питания различных групп населения достигает 40%. Так уровень потребления хлебобулочных изделий на 2013 г. составлял 95 кг в год на одного человека. поэтому максимальное использование возможностей этих продуктов для улучшения питания людей является актуальным в настоящее время.

Проблеме повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий посвящены работы Л.Я. Ауэрмана, В.И. Дробот, Л.И. Карнаущенко, В.Н. Ковбасы, С.Я. Корячкиной, Г.О. Магомедова, И.В. Матвеевой, Л.П. Пашенко, Р.Д. Поландовой, Л.И. Пучковой, Т.Б. Цыгановой, В.Г. Юрчак и др.

Более 78% регионов России осуществляют выпуск массовых сортов хлеба, обогащенных микронутриентами, однако выпуск хлеба и хлебобулочных изделий с функциональными свойствами составляют только 2% от общего количества их производства.

Динамика производства хлеба и хлебобулочных изделий с функциональными свойствами в Алтайском крае представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика производства хлебобулочных изделий с функциональными свойствами в Алтайском крае в период с 2005 по 2010 гг.

Показатели производства продукции	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Хлеб и хлебобулочные изделия диетические, тонн	68,7	62,3	76,3	231,1	761,1	206,9
Хлеб и хлебобулочные изделия витаминизированные, тонн	1492,4	1762,5	756,9	658,2	471	0*
Хлеб и хлебобулочные изделия, обогащенные йодом, тонн	310,4	317,5	260,5	147,2	124,9	123,3

\*статданные отсутствуют

Согласно Концепции обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения путем развития функционального и специализированного хлебопечения в РФ, рассчитанной до 2020 г. (Хлеб – это здоровье человека) были намечены пути обеспечения населения России хлебом и хлебобулочными изделиями функционального и специализированного назначения.

Среди приоритетных направлений Концепции – внедрение новых технологий в отрасли хлебопекарной промышленности, позволяющих значительно расширить ассортимент и увеличить производство хлебобулочных изделий нового поколения с заданными функциональными свойствами для улучшения здоровья и качества жизни населения.

Таким образом, изменяя химический состав хлеба и хлебобулочных изделий, можно выпекать различные диетические виды хлеба: с пониженной кислотностью; с пониженным содержанием углеводов; бессолевые и другие в зависимости от сопутствующих заболеваний и снижения риска заболеваний, а также для профилактического питания.

Динамика производства и потребления хлебных продуктов функционального назначения в Алтайском крае представлена на рисунке 1.

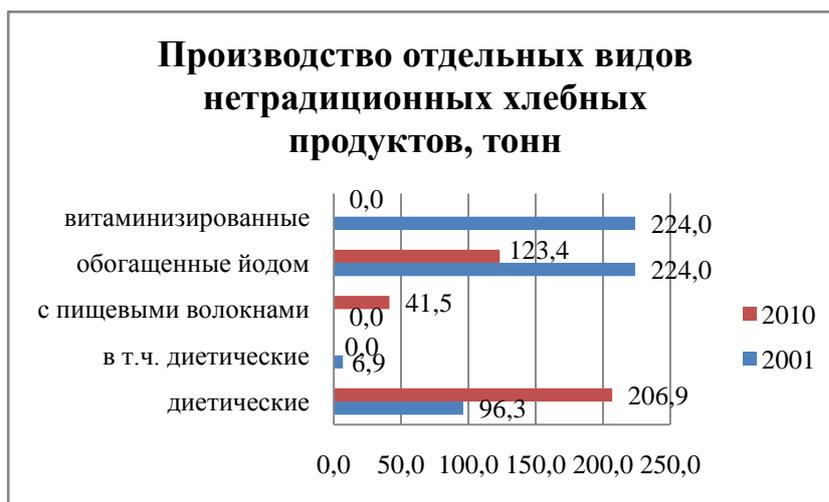


Рисунок 1- Производство и потребление хлебных продуктов функционального назначения в Алтайском крае

Согласно принятой к реализации целевой Программе «Здоровое питание населения Алтайского края» на 2013-2017 годы планируется увеличение объемов производства хлебобулочных изделий линии «Здоровье» на 53,8%; функциональных продуктов питания, в том числе на основе лекарственного растительного сырья, на 21,5%.

Большое внимание планируется уделять информированию населения о функциональных, специализированных продуктах, в том числе продуктах, выпускаемых региональными производственными предприятиями; и продвижению продукции алтайских товаропроизводителей на рынок.

#### Список использованной литературы:

1. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 20120 года –Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента российской федерации от 30 января 2010 г. № 120.-№5.-ст.502.
3. Долгосрочная целевая программа «Здоровое питание населения Алтайского края» на 2013-2017 годы.
4. Яшина М.Л. Здоровое питание населения России: Реалии и перспективы. Журнал «Экономические исследования», Вып. №4, 2013.
5. Проблема безопасности продуктов питания – Режим доступа: [mmxo.ru/.../PROBLEMA-BEZOPASNOSTI-PRODUKTOV-PITANIYA](http://mmxo.ru/.../PROBLEMA-BEZOPASNOSTI-PRODUKTOV-PITANIYA).

## ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ТИПОГРАФИИ

Пугачева К.А., Барсуков Р.Н. — студенты группы Диз-31, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Актуальность темы: Соблюдение требований техники безопасности на производстве не только помогает предотвращать несчастные случаи, но и увеличить эффективность работы. В этом году наша группа будет проходить производственную практику в типографии, поэтому знакомство с правилами техники безопасности для типографии становится для нас особенно актуально.

Проблема. Человек, работающий в типографии, имеет вероятность нанести урон своему здоровью вследствие неправильной эксплуатации имеющейся техники. Поэтому важно ознакомиться с правилами безопасности на производстве.

Цель работы: краткий анализ требований техники безопасности для работников типографии.

Деятельность человека является основой его существования. На трудовую деятельность на производстве, в быту приходится не менее 50 % жизни человека. А именно в процессе трудовой деятельности человек подвергается наибольшей опасности. Трудовая деятельность в типографии имеет свои особенности, так как она насыщена множеством разнообразных энергоемких технических средств.

Чтобы создать безопасные и комфортные условия для работы, каждое полиграфическое предприятие обязательно должно соблюдать правила по охране труда. С этой целью, прежде чем приступить к работе, все новые сотрудники типографии в обязательном порядке проходят специальное обучение, а затем подвергаются тщательной аттестации. Особенно важно соблюдать эти правила в производственных помещениях, а также при работе с печатными станками и другой крупногабаритной техникой.

Существует Приказ МПТР РФ от 4 декабря 2002 г. N 237 "Об утверждении и введении в действие Правил по охране труда для полиграфических предприятий и Типовых инструкций по охране труда для полиграфических предприятий".

### Общие требования безопасности

Увеличение скорости работы печатных машин по мере их технического совершенствования вызвало необходимость разработки дополнительных мер по обеспечению техники безопасности. Снижению риска возникновения несчастных случаев при работе на печатных машинах в немалой степени способствует специальная подготовка технического персонала и установка ограждающих устройств. Однако для полного обеспечения безопасности работы обслуживающего персонала необходимо проведение комплексных и системных мероприятий, чтобы исключить любую вероятность возникновения несчастных случаев в печатном цехе. Согласно статистическим данным, причиной около 85% всех несчастных случаев является нарушение техники безопасности, остальные 15% являются следствием ненадлежащих условий эксплуатации оборудования. Например, неправильное обращение персонала с химикатами во многих случаях приводит к риску возникновения химического поражения. Для создания безопасных условий труда на производстве и защиты работающих от химического поражения на уровне федеральных и региональных органов разработаны и применяются соответствующие правила и инструкции по технике безопасности на промышленных предприятиях.[2]

### Подготовка обслуживающего персонала

Для получения допуска к работе на печатной машине обслуживающий персонал должен пройти соответствующую подготовку и инструктаж по технике безопасности. Печатник должен работать в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя на основе существующих производственных инструкций по технике безопасности. Кроме этого, для него должны быть разработаны дополнительные правила и приемы работы, которые бы обеспечивали личную безопасность печатника.[1]

Общие правила безопасности, которые должен соблюдать печатник

Длинные волосы должны быть убраны и закрыты головным убором. Нельзя работать в одежде свободного покроя с длинными рукавами и свисающими складками. Нельзя работать в галстуке или с надетыми украшениями рядом с движущимися или вращающимися частями машины. Необходимо иметь соответствующие средства персональной защиты в случае возникновения опасных ситуаций.

При необходимости следует надевать шлем и шумозащитные наушники. Всегда надо носить специальные ботинки с металлическими носками для защиты от возможных травм при падении тяжелых рулонов или инструментов. При ходьбе подошвы защитных ботинок не должны вызывать искрения. Для работы с химикатами следует внимательно ознакомиться с инструкцией по их безопасному использованию и надевать рекомендованные средства персональной защиты.

Следует всегда проверять надежность работы всех ограждений, звуковых предупредительных устройств, проблесковой сигнализации и средств персональной защиты. Перед пуском машины предупреждать об этом неопытных членов технического персонала. Выполнять все работы в соответствии со звуковыми предупредительными сигналами и указаниями предупредительной маркировки.

Правила безопасности при эксплуатации печатного оборудования

Во время работы на любой печатной машине следует:

соблюдать все необходимые меры безопасности и предосторожности;

соблюдать все правила безопасности и указания инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию печатной машины, а также инструкции, разработанные в типографии для охраны труда в рамках производственных мероприятий по маркировке вредных веществ, обесточивания и блокировки оборудования, вывешивания предупредительных табличек с целью предотвращения несчастных случаев на производстве;

использовать индивидуальные средства защиты для предотвращения травм, если это необходимо или прописано инструкцией;

находиться на безопасном расстоянии от оборудования при подаче предупредительного звукового сигнала "ПУСК";

при проведении любых работ, требующих непосредственного соприкосновения с рабочими механизмами машины, убедиться, что она полностью остановлена и включен режим безопасной работы;

в начале каждой смены производить проверку надежности работы защитно-предохранительных устройств машины;

после замены любого смывочного устройства сразу же установить на место снятое ограждение;

включать кнопку обратного направления вращения цилиндров только в случае снятия печатной формы; не допускается производить реверсирование цилиндров при их очистке или обработке печатной формы защитным коллоидом.

Перед началом работы следует:

соблюдать все устные указания и письменные инструктивные предписания по выполнению необходимых предпусковых работ;

проверить надежность крепления всех ограждений, крышек и поворотных подножек;

проверить чистоту лестниц, подножек, рабочих столов, проходов, платформ и другого оборудования машины; они не должны быть загрязнены остатками смазки или загромождены оставленными инструментами и вспомогательными материалами.

Запрещается:

производить ремонт или выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию на работающей машине; любые работы на печатной машине, за исключением некоторых работ по текущему обслуживанию и уходу, непосредственно связанных с производственным процессом, должны производиться при отключенном электропитании;

находиться в непосредственной близости от подвижных частей и механизмов машины, держа в руках обтирочный материал, инструменты или другие предметы во избежание возникновения травмоопасной ситуации;

работать в незаправленной свободной одежде, распушенные складки или края которой могут быть затянуты движущимися или вращающимися частями механизмов печатного оборудования;

отключать защитно-предохранительные устройства или пытаться работать без них;

использовать стол приемки, защитный кожух приемного устройства или его ограждение из плексигласа в качестве опорной поверхности для размещения каких-либо предметов.[3]

Заключение. Представленные требования безопасности не полные, но даже они способны значительно уменьшить вероятность несчастных случаев на производстве.

#### Список использованной литературы:

1. Охрана труда: учебное пособие, Коробко В.И., Юнити-Дана, 2012 г.
2. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. Под ред. Э.А. Арустамова, Москва, 2007 г.
3. Типовые инструкции по безопасности труда на полиграфических предприятиях, Москва, 1977 г.

### ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Мельберт А.А.– д.т.н., профессор, Боков К.С.- к.т.н., старший преподаватель,  
Машенская Е.А. - аспирант

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

Решение проблемы обеспечения экологической безопасности мобильных машин при механизации технологических процессов в зерноскладах требует системного подхода, который должен базироваться на анализе, логике, экономике, прикладной математике и нормативных документах, регулирующих вопросы безопасности труда в отрасли сельскохозяйственного производства [2,3,5].

При системном подходе объекты различной природы представлены в виде системы взаимодействующих элементов. Рассматриваемая система «Человек - мобильная машина - окружающая среда» взаимодействует в условиях эксплуатации в сельскохозяйственном производстве. Условия работы и качественные показатели есть возможность оценивать. Первые - характером и относительным временем загрузки, вторые - эксплуатационным расходом топлива и уровнями выброса вредных веществ с отработавшими газами.

Рассмотрение проблемы повышения экологической безопасности при механизации процессов в зерноскладах с позиций системного подхода требует связывать условия окружающей среды, рельефа местности, режимов эксплуатации техники и видов выполняемых операций в процессе механизации, уровни вредных выбросов двигателей, процессы рассеивания вредных веществ в атмосфере[1,3,4,5].

Такая система представляет собой целостную совокупность, связанную с каждым из взаимодействующих элементов.

В настоящее время одной из важнейших задач, определяющей безопасность труда в сельском хозяйстве, является устранение негативного воздействия на работающих пыли, вредных веществ содержащихся в воздухе рабочей зоны вблизи работающей техники. Механизаторы при повышенной запыленности, загазованности воздуха рабочей зоны в сочетании с выполнением тяжелой физической работы: интенсивного воздействия шума, вибрации, неблагоприятных микроклиматических условий страдают субатрофическими и атрофическими катарамми, изменениями слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Поэтому вполне объяснимо лидирующее положение механизаторов среди работников сельского хозяйства по

показателям профессиональной заболеваемости, а интенсивный показатель частоты выявляемых проф. заболеваний среди них в 3,8 раза превышает среднеотраслевой уровень [2,3,4,5].

Структура профессиональной заболеваемости механизаторов формируется в основном за счет вибрационной болезни, заболеваний опорно-двигательного аппарата, органов дыхания и слуха.

Заболеваемость хроническими бронхитами проявляется обычно после 5 лет работы на МТА. Причем среди механизаторов, постоянно работающих на погрузочно-разгрузочных операциях, хронические бронхиты выявляются в 2 раза чаще. Это обстоятельство можно объяснить воздействием на них высоких концентраций пыли, особенно зерновой, обладающей фиброгенным, алергизирующим и токсическим действием.

Эти обстоятельства приводят к тому, что механизаторы в большинстве случаев не дорабатывают до пенсионного возраста. Практически 70% из них за 10-20 лет до выхода на пенсию по старости оставляют работу механизатора или становятся инвалидами, гибнут в результате несчастных случаев на производстве либо умирают от полученных заболеваний [4,5].

Поэтому условия труда трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства в соответствии с Гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса (Руководство Р 2.2.755-99) можно отнести третьему классу третьей-четвертой степени вредности. В связи с этим оздоровление условий труда и обеспечение благоприятных микроклиматических условий работающих предусматривает разработку технических приемов, снижающих количество вредных компонентов и пыли в рабочей зоне операторов.

Важнейшим свойством пыли является ее дисперсный состав. Размеры частиц пыли определяют продолжительность их пребывания в воздухе и способность проникать в легкие. Некоторые из частиц в составе пыли обладают фиброгенными свойствами, быстрее внедряются и травмируют слизистые оболочки верхних дыхательных путей, легочную ткань.

Запыленность воздуха, состав пыли существенно зависят от типа, состава, ее влажности, направления и скорости ветра и других факторов.

Гигиеническое значение имеет количественная оценка массы пыли, образующейся при проведении работ. Исследованиями установлено, что загрязненность открытых кожных покровов, спецодежды механизаторов существенно зависит от режима работы техники.

Погрузка зерна способствует интенсивному пылеобразованию, загрязнению оборудования, кожных покровов. Наибольшему загрязнению пылью подвергается обувь и спецодежда в области груди механизаторов.

Обзор современных исследований показал, что разработка единой методики оценки влияния дымности и токсичности отработавших газов автотракторных дизелей при эксплуатации мобильной техники в зерноскладах на условия труда отвечающей требованиям практических задач завершена не полностью [3,4,5].

Оценка условий труда может производиться по обобщенным показателям: травмоопасности, вредности (наличию вредных веществ в воздухе рабочей зоны), производственной опасности (наличие опасных и вредных факторов) и др.

При сопоставлении оценки условий труда, наряду с оценкой уровня безопасности системы «человек-машина-внешняя среда» в целом, необходимо определить роль объекта и обслуживающих его людей.

В мировой практике используются различные методы оценки условий труда, например: детерминированные, вероятностные.

Профессиональные и производственные заболевания, несчастные случаи в сельском хозяйстве, снижение производительности труда обуславливаются не только устранением нарушений нормативных требований при проектировании и эксплуатации сельскохозяйствен-

ных объектов, вредных и опасных факторов, но и созданием безопасной техники и совершенствованием технологий.

Профессиональные заболевания характеризуются качественными и количественными признаками. Способ оценки количественного признака может быть выражен баллами. В этом случае возможна сравнительная количественная оценка без ограничений вплоть до установления отношения между исследуемыми факторами. Способ оценки условий труда средневзвешенными показателями, который наиболее часто используется, требует приведения значений всех производственных факторов к одному показателю. Наиболее сложным является приведение к единым единицам измерения. Ограниченность возможности приведения единичных факторов к одному показателю обуславливает целесообразность использования бальной оценки, которая, согласно работам, позволяет оперировать любым количеством факторов и их количественным результатом. Показателем, отражающим количественные признаки производственной опасности, является: вредность данного фактора - количественная мера, характеризующая значимость данного фактора в совокупном воздействии комплекса вредных факторов. Степень вредного воздействия определяется с целью установления наиболее значимых факторов и их влияния на изменение резульативного показателя. Анализ условий труда на основе метода анализа количественного влияния факторов на изменение резульативного значения зависит от следующих параметров: отклонения фактического уровня вредных факторов относительно нормативного значения; значимости вредного воздействия каждого фактора; параметра, учитывающего условия воздействия на организм человека рассматриваемого фактора при комбинированном воздействии, совокупности разных факторов.

Необходимость интегрального метода оценки факторного влияния обусловлена тем, что значение фактора, выраженное через интегральный балл, может быть приведено к сопоставимому виду, в форме весовых характеристик, а также, при данном методе соблюдается положение о независимости факторов, поскольку исключаются какие-либо предложения о роли факторов до проведения анализа.

Данная методика позволяет установить показатель степени агрессивности различных вредных факторов и учета совокупного их действия на организм человека. Показатель безопасности условий труда выражается величиной интегрального балла. Интегральный метод факторного анализа позволяет устранить неоднозначность оценки влияния факторов и позволяет получить наиболее точный результат. Этот метод объективен, поскольку исключает какое-либо предложение о роли факторов до проведения анализа условий труда. Важной особенностью интегрального метода факторного анализа является то, что он дает общий подход к решению задач самого разного вида, независимо от количества элементов, входящих в модель факторной системы, и формы связи между ними, выявляет производственные факторы, влияющие на обобщающий показатель, т.е. результат. Используется метод интегральной оценки условий труда, предложенный Тимофеевой И.Г.:

$$y_n = \left[ \sum_{j=1}^n \left( \frac{x_j^i}{x_i} \right)^2 \right]^{0.5} * n^{-0.5}, \quad (1.2)$$

где  $j=1,2,\dots,m$ ;  $i=1,2,\dots,n-1$

$x$  - значение фактора,

$y$  - результирующий показатель.

Используем в реальной практике данную методику, интегральной оценки условий труда, при использовании экологически опасных технологий, в частности, на рабочих местах, где кроме воздействия дымности и токсичности, условия труда формируются сопутствующими вредными факторами. Оценка условий труда сводится к установлению соответствия уровня каждого фактора производственной среды требованиям нормативных документов. Также предлагается совокупная оценка условий труда на основе обобщенного показателя. Задача решается исходя из того, что рабочее место оператора представляет собой точку в  $m$ -мерном

евклидовом пространстве, координаты которой определяются значениями векторов нормированных факторов производственной среды. Интегральную оценку условий труда рабочих экологически неблагоприятных профессий определим по формуле 1.2. При этом обозначим;  $x_j^i$  - реальное значение j-го неблагоприятного фактора производственной среды;  $x_i$  - предельно-допустимый уровень (концентрация) i-го фактора производственной среды; n - число измеренных факторов. Примем допущение, что при  $\Delta y=1$  неблагоприятное воздействие факторов отсутствует, в противном случае воздействие факторов следует считать значимым. Расчет интегрального балла вредности каждого фактора и комплексной нагрузки производственной среды основан на среднестатистических значениях показателей вредных факторов, формирующих условия труда на рабочих местах.

Рассмотрим отдельно составляющие единой взаимосвязанной системы «человек-машина-окружающая среда» и определим численный показатель условий труда для каждого фактора входящего в подсистему.

Подсистема «человек».

Исследуем факторы, формирующие условия труда в подсистеме «человек». Определим интегральный балл влияния каждого фактора на условия труда механизатора.

Для определения количественного значения вредности каждого фактора, введем допущение о нормативных уровнях факторов. С учетом основных биологически значимых факторов условий труда и с использованием показателей соответствия предельно допустимым значениям, определим отклонение фактического уровня вредных факторов относительно нормативного значения, т. е. интегральный балл, а именно, значимость влияния фактора, определяющего условия труда в подсистеме «человек», используя выражение (1.2)

Для определения обобщенного показателя совокупного неблагоприятного воздействия факторов на условия труда применим формулу (1.3), представляющую величину интегрального балла «Д»

$$D = \left[ \sum_{j=1}^n \left( \frac{d_i}{d_j} \right)^2 \right]^{0.5} * n^{-0.5}, \quad (1.3)$$

где  $d_i$ - реальное среднее значение j-го неблагоприятного фактора,  $d_j$  - предельно-допустимый уровень (концентрация) фактора производственной среды.

Для подсистемы «человек», обобщенный показатель составляет  $D^ч = 1,13$

Подсистема «машина».

Опасные и вредные факторы, которые оказывают наибольшее влияние на опасность возникновения профессиональных заболеваний, имеют значительные превышения предельно-допустимых значений (уровней, или концентрации.)

Проанализируем основные опасные факторы в подсистеме «машина».

Используя выражения (1.2), определим количественный показатель вредного воздействия каждого фактора данной подсистемы на условия труда.

Для интегральной оценки условий труда, при совокупном воздействии всех факторов, используем обобщенный показатель, который определяется из выражения (1.3).

Интегральный балл  $D^м$  составил 1,39.

Наибольшее неблагоприятное воздействие на профессиональные заболевания оказывают факторы: время работы, нагрузка на двигатель, уровень шума, уровень вибрации, вредные выбросы (СО, СхНу, NOx, ТЧ).

Подсистема «окружающая среда».

Анализ факторов характеризующих условия труда при эксплуатации мобильных машин в зерноскладах позволяет выделить основные неблагоприятные факторы в подсистеме «окружающая среда».

Проведем оценку факторов подсистемы «окружающая среда». Освещенность, температура окружающей среды, относительная влажность и скорость движения воздуха имеют фактические значения меньше чем нормативные. В данном случае примем допущение, что неблагоприятное воздействие фактора отсутствует или незначительно влияет на опасность возникновения профессиональных заболеваний. Температура, запыленность, загазованность окружающей среды являются усугубляющими факторами, которые влияют на возникновение профессиональных заболеваний. Нестабильные параметры температуры окружающей среды могут приводить к нарушению механизма терморегуляции, а низкая температура воздуха создает охлаждающий эффект, усиливающий отрицательное воздействие отработавших газов, вследствие сужения кровеносных сосудов. Запыленность приводит к заболеванию органов дыхания, глаз и кожи, вызывает аллергические болезни.

По формуле (1.2) определяем интегральный балл влияния каждого фактора подсистемы «окружающая среда» на опасность возникновения профессиональных заболеваний.

Анализ полученных данных показывает, что производственные факторы, усугубляющие вредное влияние отработавших газов на организм человека такие, как, освещенность, относительная влажность оказывают незначительное воздействие или неблагоприятное воздействие фактора отсутствует. Основным фактором, который следует считать значимым, является загазованность окружающей среды, запыленность, скорость движения воздуха.

Совокупное воздействие факторов подсистемы «внешняя среда» определяется в соответствии с формулой (1.3) и составляет  $D^c = 1,18$ .

Интегральный метод оценки условий труда с использованием интегрального показателя позволяет определить количественную характеристику значимости данного единичного показателя, среди других показателей, с помощью условной системы численных баллов.

Анализ обобщенного показателя совокупного воздействия факторов подсистем: «человек», «машина», «окружающая среда»; позволяет установить зависимость уровня безопасности условий труда от управляемых производственных факторов подсистем. Из анализа факторного влияния следует вывод, что важную роль в обеспечении безопасных условий труда играют факторы подсистемы «машина», обобщенный интегральный балл, которых составляет  $D^m = 1,39$ , данный показатель отражает не только уровень воздействия ОГ, но и влияние сопутствующих «машинных» факторов на возникновение и развитие заболеваний.

Обобщенный интегральный показатель воздействия факторов подсистемы «человек» на величину риска возникновения заболевания составляет  $D^q = 1,13$ . По величине интегрального балла, данный показатель неблагоприятного воздействия, также следует считать значимым.

Условия труда, которые определяются совокупностью факторов подсистемы «окружающая среда», определяются значением интегрального балла равному  $D^c = 1,18$ .

Из результатов интегральной оценки условий труда следует, что прогнозирование и планирование уровня безопасности труда необходимо осуществлять с помощью выбора оптимальных по безопасности управляемых параметров производственных факторов, влияющих на условия труда.

Использование интегрального метода оценки влияния производственных факторов на условия труда, при эксплуатации мобильной техники в зерноскладах, в условиях загазованности и запыленности воздушной среды, повышенного уровня шума, позволяет установить вероятность производственной опасности при реальной ситуации условий и характера труда.

Анализ приведенных данных показывает, что численный показатель условий труда отражает уровень воздействия ОГ в интегральной величине риска возникновения профессиональных заболеваний у механизаторов.

При анализе условий труда интегральным методом были определены прямые связи, т.е. установлена количественная оценка роли отдельных факторов в динамике изменения, построена структурно-логическая блок-схема интегральной оценки факторов условий труда (Рисунок 1).

Анализ блок-схемы показывает, что среди изучаемых производственных факторов имеются такие, которые непосредственно воздействуют на возникновение проф. заболеваний механизаторов.

В качестве основной меры безопасности, в данной методике, принят показатель вероятности проф. заболеваний, который характеризует количественную меру свойств безопасности.

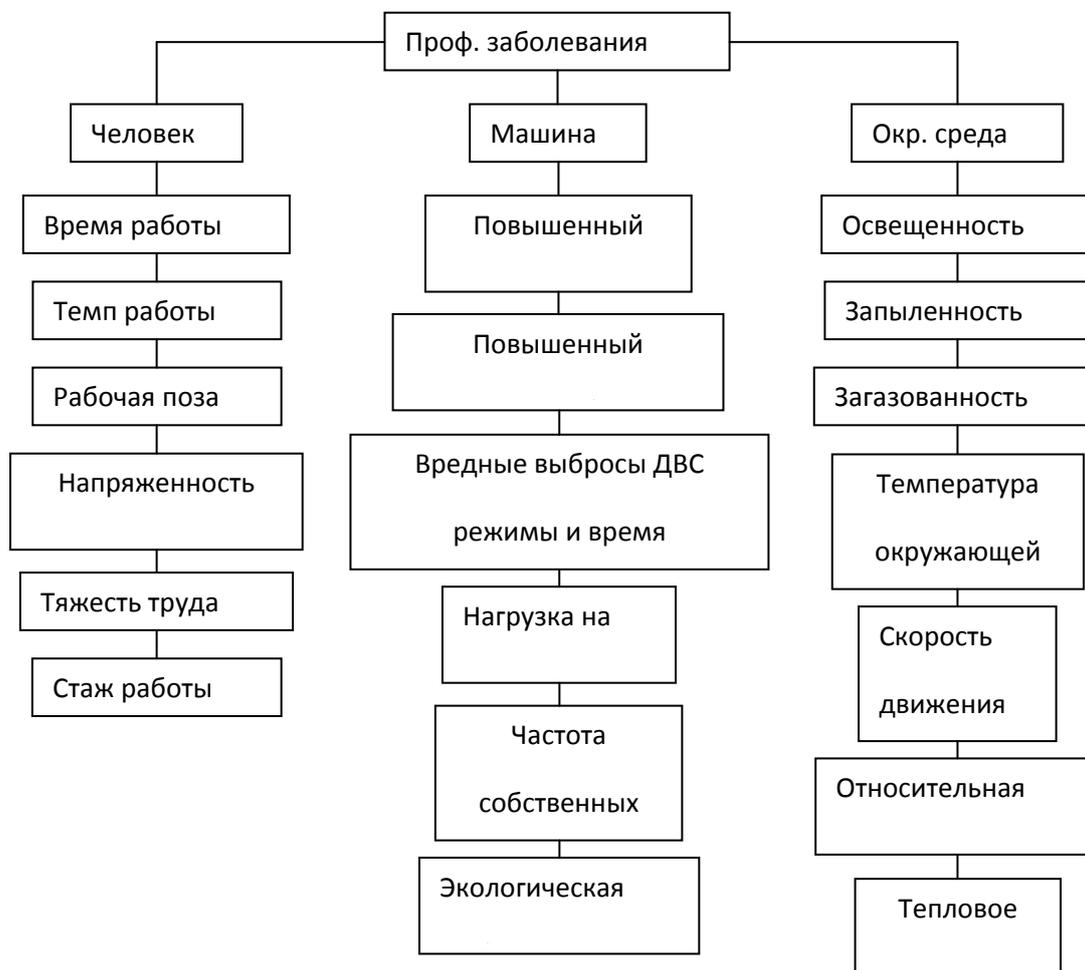


Рисунок 1- Структурно-логическая блок-схема интегральной оценки факторов условий труда

Отсутствие единого показателя при оценке уровня безопасности на производстве дает возможность весьма вольно трактовать ту или иную ситуацию. Это мешает планированию деятельности в области охраны труда и окружающей среды, обеспечению экологической безопасности, не позволяет оценить степень достижения поставленной цели, дезориентирует персонал.

Кроме того, отсутствие однозначного критериального показателя затрудняет возможность применения системного подхода к управлению охраной труда и окружающей среды.

В этой связи задача по разработке единого оценочного критерия безопасности труда на производстве представляется весьма актуальной. В качестве такого критерия предлагается индекс безопасности труда.

Решение проблем, связанных с повышением уровня безопасности производств, как представляется, лежит в плоскости создания действенного механизма измерений и оценки деятельности всех производственных структур в интересах обеспечения охраны труда и окружающей среды.

#### Список использованной литературы:

1. Аксененков, В.Д. Пути снижения степени отрицательного воздействия тракторной и другой мобильной сельскохозяйственной техники на окружающую среду: обзор / В.Д. Аксененков, В.М. Свиридов, И.А. Винокурова. - М.: ЦНИИТЭИтракторсельхозмаш, 1984. - 57 с. - (Сер. 1, Вып. 5).
2. Вредные выбросы дизелей, пути их снижения / А.Л. Новоселов, С.В. Новоселов, А.А. Мельберт, А.В. Унгефук // Совершенствование машин, дизелей и теплоэнергетических установок: сб. науч. тр. / под ред. Н.А. Иващенко [и др.]. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2000. - С. 148-158.
3. Мельберт, А.А. Повышение экологической безопасности поршневых двигателей / А.А. Мельберт. - Новосибирск: Наука, 2003. - 170 с.
4. Новоселов, А.Л., А.А. Мельберт, А.А. Жуйкова. Снижение вредных выбросов дизелей / под ред. А.Л. Новоселова. - Новосибирск: Наука, 2007. - 139 с.
5. Новоселов А.Л., Мельберт А.А., Боков К.С. Оценка загрязнения окружающей среды в помещениях с ограниченным воздухообменом в сельскохозяйственном производстве. Ползуновский Вестник №4. Т.1.- С. 20-26.

#### РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА» В ЖИЗНИ СТУДЕНТА

Бехтев Д.С. – студент гр. МАПП-02, Вишняк М.Н. –к.т.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Как говорил В.Гюго «Труд в наше время – это великое право и великая обязанность». Прошло немало времени, но актуальность этих слов только возросла. Мир не стоит на месте, как и возрастает разнообразие трудовой деятельности. А всякий труд должен быть безопасным. Безопасен ли труд, которым занимаются студенты?

Чтобы раскрыть данную проблему, был проведен социологический опрос среди студентов факультета пищевых и химических производств АлтГТУ имени И.И.Ползунова. Респондентами стали студенты прослушавшие курс «Безопасность жизнедеятельности», т.к. этот предмет можно считать основным источником информации об охране труда во время обучения в ВУЗе. В опросе приняло участие более 100 студентов. 70% из которых девушки, а 30% - юноши. Сведения о курсе обучения изображены на рисунке 1.

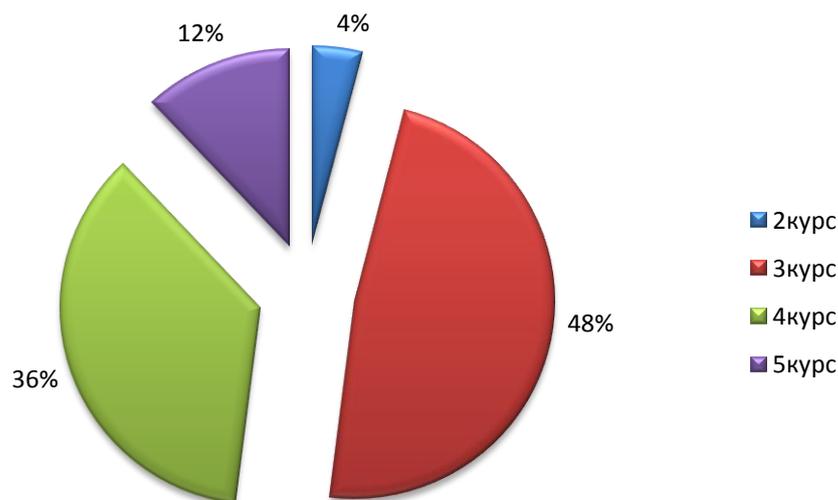


Рисунок 1 – Курс обучения респондентов

Анализ рисунка позволяет сделать вывод, что большинство респондентов 3 курса - 48%, вторым по величине был 4 курс - 36%, значительно меньше 5 курс - 12% и 2 курс - 4%.

Во время обучения в университете студентам приходится проходить помимо лекционных и практических занятий, ещё и лабораторные работы, которые подразумевают под собой знание техники безопасности при работе с тем или иным прибором, либо стендом. Насколько соблюдают преподаватели ведение инструктажей, можно судить из следующих результатов: 94% студентов проходили технику безопасности и слушали меры предосторожности, 6% не была представлена такая возможность.

Далее было изучено представление студентов об охране труда в школьные годы – это время, когда многие ребята впервые сталкиваются с трудоустройством на летнюю практику или другим видом заработка. Соответственно уже в это время у респондентов должно было быть представление об охране труда. Наиболее ярко это видно из следующих результатов опроса: 54% имели широкое представление, 40% пользовались знаниями из ОБЖ, 6% не имели представления.

До поступления в университет или во время обучения у студентов возникает необходимость вести трудовую деятельность. Это может быть связано со многими причинами: оплата обучения, нехватка карманных денег, желание занять свободное время и другие. Вид работы, которым приходилось заниматься респондентам, видно из рисунка 2.

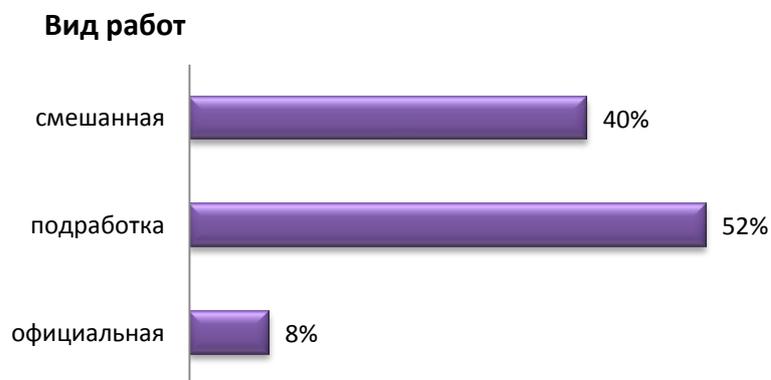


Рисунок 2 – Вид работы по трудоустройству

Из рисунка 2 можно сделать вывод, что у студентов предпочтительнее подработка - 52%, которая не мешает обучению и не повлияет на посещаемость занятий. Многие - 40% совмещали официальное трудоустройство с подработкой, либо меняли вид работ, в зависимости от занятости. И только - 8% предпочитали только официальную работу с записью в трудовой книжке.

При устройстве на работу работодатель, либо инженер по охране труда должен провести вводный и первичный инструктаж на рабочем месте. Насколько правильно соблюдался у опрошенных этот пункт видно из рисунка 3.

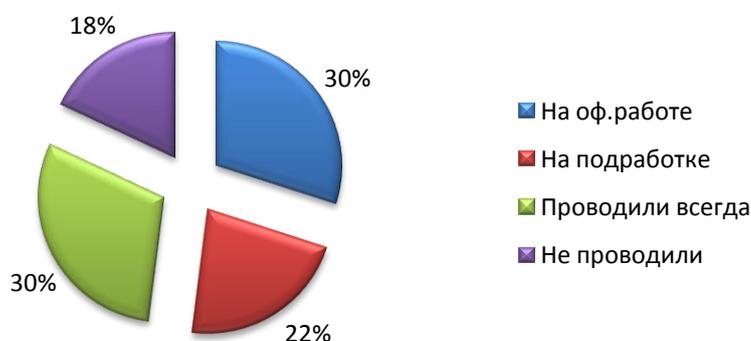


Рисунок 3 - Проведение инструктажа при трудоустройстве

Анализ рисунка позволяет сделать вывод, что для работодателя важен работник устроенный по законодательству, т.к. он несёт за него ответственность согласно трудовому кодек-

су. На подработках пренебрегают инструктажами ввиду отсутствия их необходимости, либо ради экономии времени работодателя. Что в конечном итоге может привести к травме.

При прохождении курса по предмету «Безопасность жизнедеятельности», студенту наиболее полно раскрываются его права на труд, меры безопасности в различных экстренных ситуациях, классификация труда по вредности и многая другая информация. Насколько полно используются полученные знания видно из следующих результатов опроса: 68% - используют знания БЖД в повседневной жизни и работе, 24% - уверены в пользе полученных знаний, но практически применяют только после окончания ВУЗа, 8% - на сегодняшний день не пользуются знаниями с курса БЖД.

Исходя из полученных данных можно сделать следующие выводы.

Начальное понимание охраны труда у студентов приходит ещё со школьных времён, при прохождении предмета ОБЖ. Уже тогда обязательным является прохождение инструктажей на уроках труда, физкультуре, при прохождении летних практик. С достижением совершеннолетия возрастает разнообразие для трудовой деятельности, где наиболее актуально знать свои права. Судя по результатам видно, что студенты не требуют проведения техник безопасности на работе, отпуская тем самым всё на порядочность работодателя. Большую роль в формировании знаний предмета «охрана труда» играет учебный курс БЖД. Многие студенты используют полученные знания в жизни, тем самым делая свой труд безопасным.

## ЭКОЛОГИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Никушов Р.П., Зинец А.Ю., Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент

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

Человечество слишком медленно подходит к пониманию масштабов опасности, которую создает легкомысленное отношение к окружающей среде. Между тем решение (если оно еще возможно) таких грозных глобальных проблем, как экологические, требует неотложных энергичных совместных усилий международных организаций, государств, регионов, общечеловеческой ответственности. За время своего существования и особенно в XX веке человечество ухитрилось уничтожить около 70 процентов всех естественных экологических (биологических) систем на планете, которые способны перерабатывать отходы человеческой жизнедеятельности, и продолжает их "успешное" уничтожение. Объем допустимого воздействия на биосферу в целом превышен сейчас в несколько раз. Более того, человек выбрасывает в окружающую среду тысячи тонн веществ, которые в ней никогда не содержались и которые зачастую не поддаются или слабо поддаются переработке. Все это приводит к тому, что биологические микроорганизмы, которые выступают в качестве регулятора окружающей среды, уже не способны выполнять эту функцию. Как утверждают специалисты, через 30 - 50 лет начнется необратимый процесс, который на рубеже XXI - XXII веков приведет к глобальной экологической катастрофе. Особо тревожное положение сложилось на Европейском континенте. Западная Европа свои экологические ресурсы в основном исчерпала и соответственно использует чужие. В европейских странах почти не осталось нетронутых биосистем. Исключение составляет территория Норвегии, Финляндии, в какой-то степени Швеции и, конечно, евразийской России. На территории России (17 млн. кв. км) имеется 9 млн. кв. км нетронутых, а значит, работающих экологических систем. Значительная часть этой территории - тундра, которая биологически малопродуктивна. Зато российская лесотундра, тайга, сфагновые (торфяные) болота - это экосистемы, без которых невозможно представить нормально действующую биосистему всего земного шара./1/

Воздух

Существуют природные ресурсы, необходимые человечеству, как воздух. Но нет, пожалуй, такого ресурса, кроме самого воздуха, отсутствие которого становилось бы неразрешимой проблемой для человека уже менее чем через минуту. Известно, что загрязнение атмосферы происходит в основном в результате работы

промышленности, транспорта и т. п., которые в совокупности выбрасывают ежегодно выбрасывают «на ветер» более миллиарда твердых и газообразных частиц. Основными загрязнителями атмосферы на сегодняшний день являются окись углерода и сернистый газ. Но, конечно, нельзя забывать и о фреонах, или хлорфторуглеводородах. Именно их большинство ученых считают причиной образования так называемых озоновых дыр в атмосфере. Фреоны широко используются в производстве и в быту в качестве хладореагентов, пенообразователей, растворителей, а также в аэрозольных упаковках. А именно с понижением содержания озона в верхних слоях атмосферы медики связывают рост количества раковых заболеваний кожи. Известно, что атмосферный озон образуется в результате сложных фотохимических реакций под воздействием ультрафиолетовых излучений Солнца. Хотя его содержание невелико, его значение для биосферы огромно. Озон, поглощая ультрафиолетовое излучение, предохраняет все живое на земле от гибели. Фреоны же, попадая в атмосферу, под действием солнечного излучения распадаются на

ряд соединений, из которых окись хлора наиболее интенсивно разрушает озон. Благодатные капли дождя – еще один дар небес – всегда радовали человека. Но в некоторых районах земного шара дожди превратились в серьезную опасность. Возникла сложная и трудная в своем решении проблема кислотных дождей, которая

на международном уровне была впервые поднята Швецией на конференции ООН по окружающей среде. С тех пор она превратилась в одну из главных природоохранных проблем человечества. Кислотные дожди губительно действуют на природу водоёмов, наносят ущерб лесной растительности и сельскохозяйственным культурам, наконец, все эти вещества представляют определенную опасность для жизни человека. В последние годы происходит некоторое изменение баланса азота в атмосфере за счет хозяйственной деятельности людей. Возросла фиксация азота, включение атмосферного азота в сложные химические соединения при производстве азотных удобрений. Уменьшается поступление его в атмосферу из-за нарушения почвообразовательных процессов на больших территориях, например в Западной Сибири. Однако из-за огромного количества азота в атмосфере проблема его баланса не так серьезна, как баланс кислорода и углекислого газа. Известно, что около 3,5-4 млрд. лет назад содержание кислорода в атмосфере было в тысячу раз меньше, чем сейчас, так как не было основных продуцентов кислорода - зеленых растений. Жизнедеятельность живых организмов поддерживается современным соотношением в атмосфере кислорода и углекислого газа. Естественные процессы потребления углекислого газа и кислорода и их поступление в атмосферу сбалансированы. С развитием промышленности и транспорта кислород используется на процессы горения. Так, на сжигание разных видов топлива сейчас требуется от 10 до 25% кислорода, производимого зелеными растениями. Уменьшается поступление кислорода в атмосферу из-за сокращения площадей лесов, саванн, степей и увеличения пустынных территорий. Сокращается число продуцентов кислорода и в водных экосистемах из-за загрязнения рек, озер, морей и океанов. Ученые полагают, что в ближайшие 150-180 лет количество кислорода в атмосфере может сократиться на 1/3 по сравнению с современным его содержанием. Увеличение потребления кислорода происходит одновременно с увеличением выделения в атмосферу диоксида углерода. Некоторое увеличение углекислого газа в атмосфере положительно сказывается на продуктивности растений. Например, насыщение углекислым газом воздуха теплиц повышает урожайность овощей за счет интенсификации процессов фотосинтеза. Однако общее увеличение содержания CO<sub>2</sub> в атмосфере приводит к сложным глобальным явлениям. Углекислый газ

свободно пропускает коротковолновое солнечное излучение, но задерживает тепловые лучи, идущие от нагретой земной поверхности. Это явление получило название парникового эффекта. Дополнительный нагрев нижних слоев атмосферы дает сжигание топлива. Это особенно заметно на территории крупных городов, где температура центральных их частей на 2—4°С выше среднегодовой для данного района. Повышение среднегодовой температуры нижних слоев атмосферы Земли может вызвать таяние ледников Антарктиды и Гренландии, что приведет к повышению уровня Мирового океана, затоплению низменных участков мате-

риков, усилению тектонических процессов, изменению климата. Загрязнение атмосферы может быть естественным и искусственным (или антропогенным). Естественное загрязнение атмосферы происходит при извержении вулканов, выветривании горных пород, пыльных бурях, лесных пожарах, выносе в атмосферу кристалликов солей. Природные источники не вызывают существенных загрязнений атмосферы. Источниками искусственного загрязнения служат промышленные, транспортные и бытовые выбросы. Основным поставщиком загрязнений служат промышленные предприятия. Они выделяют в атмосферу несгоревшие частицы топлива, пыль, сажу, золу. В индустриальных районах выпадает свыше 1 т пылевых частиц на 1 км<sup>2</sup> в сутки. Мощными поставщиками тончайшей пыли в атмосферу служат цементные заводы. По данным изучения пузырьков газа во льдах Антарктиды, содержание метана в атмосфере за последние 200 лет увеличилось. Измерения в начале 1980-х годов содержания угарного газа в воздушном бассейне штата Орегон (США) в течение 3,5 лет показали, что оно возрастало в среднем на 6 % в год. Имеются сообщения о тенденции повышения в атмосфере Земли концентрации углекислого газа и связанной с ней угрозы парникового эффекта и потепления климата. В ледниках вулканического района Камчатки обнаружены как современные, так и древние канцерогены. В последнем случае они имеют, по-видимому, вулканическое происхождение. Главный химический загрязнитель атмосферы - сернистый газ выделяющийся при сжигании каменного угля, сланцев, нефти, при выплавке железа, меди, производстве серной кислоты и др. Сернистый газ служит причиной выпадения кислотных дождей. При высокой концентрации сернистого газа, пыли, дыма во влажную тихую погоду в промышленных районах возникает смог — ядовитый туман, резко ухудшающий условия жизни людей. В Лондоне во время такого смога из-за обострения легочных и сердечных заболеваний с 5 по 9 декабря 1952 г. Умерло на 4000 человек больше, чем обычно. Под воздействием интенсивного солнечного излучения химические вещества, выбрасываемые в атмосферу промышленными предприятиями и транспортом, могут вступать в реакции друг с другом, образуя высокотоксичные соединения. Такой вид смога получил название фотохимического. /2/

#### Перспективы развития и решения экологических проблем

Говоря о возможных вариантах развития экологической ситуации на планете, наиболее осмысленным, кажется разговор о некоторых из существующих сегодня направлениях природоохранной деятельности. Иначе пришлось бы говорить исключительно об ужасах истощения природных ресурсов. В 1982 году ООН приняла специальный документ — Всемирную хартию охраны природы, а затем создала специальную комиссию по окружающей среде и развитию. В 1983 году в ООН была создана комиссия по окружающей среде и развитию, которая издала в 1987 году доклад "Наше общее будущее". Лейтмотивом доклада стала знаменитая фраза: "Человечество способно сделать развитие устойчивым — обеспечить, чтобы оно удовлетворяло нужды настоящего, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности". Хотя как это сделать - не разъяснялось. Характерно, что совет Римского клуба в 1989 году также квалифицировал устойчивое развитие как утопию, но "заслуживающую, чтобы к ней стремиться" Вместе с тем, совет клуба решил сменить тактику своей деятельности и перейти от обсуждения экологической проблематики к выработке Стратегии международных действий на XXI век. По мнению клуба, эти действия должны привести к "первой глобальной революции". Однако содержание и механизмы этой социально-экологической революции ни в завещаниях А. Печчеи, ни в книге новых руководителей клуба раскрыты не были. Несмотря на то, что каждая из обсуждавшихся глобальных проблем имеет свои варианты частичного или более полного решения, существует некий набор общих подходов к решению проблем окружающей среды. Кроме того, за последнее столетие человечество разработало ряд оригинальных способов борьбы с собственными, губящими природу недостатками. К числу таких способов (или возможных путей решения проблемы) можно отнести возникновение и деятельность разного рода «зеленых» движений и организаций. Кроме пресловутого «Green Peace'а», отличающегося не только размахом своей деятельности, но и, порой, заметным экстремизмом действий, а также аналогичных организа-

ций, непосредственно проводящих природоохранные акции, существует другой тип экологических организаций – структуры, природоохранную деятельность стимулирующие и спонсирующие – типа Фонда дикой природы. Все экологические организации существуют в одной из форм: общественные, частные государственные либо организации смешанного типа. Кроме разного рода объединений, отстаивающих у цивилизации права постепенно уничтожаемой ею природы, в сфере решения экологических проблем существует целый ряд государственных или общественных природоохранных инициатив. Например, природоохранное законодательство в России и других странах мира, различные международные соглашения или система «Красных книг». Международная 'Красная книга' – список редких и находящихся под угрозой

исчезновения видов животных и растений – в настоящий момент включает 5 томов материалов. Кроме того, существуют национальные и даже региональные «Красные книги». В числе важнейших путей решения экологических проблем большинство исследователей также выделяет внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий, строительство очистных сооружений, рациональное размещение производства и использование природных ресурсов. Хотя, несомненно, - и это доказывает весь ход человеческой истории - важнейшим направлением решения стоящих перед цивилизацией экологических проблем стоит назвать повышение экологической культуры человека, серьезное экологическое образование и воспитание, все то, что искореняет главный экологический конфликт – конфликт между дикарем-потребителем и разумным обитателем хрупкого мира, существующий в сознании человека. /3/

#### Список использованной литературы:

1. С.Н. Бобылёв. «Экономика природопользования»; М: ТЕИС, 1997
2. К.В. Папенков «Экономика природопользования»; М: Московский университет, 1997
3. Чернова М.Н. «Основы экологии»; М: Просвещение , 1997
4. Экология: Познавательная энциклопедия, М.: TIME-LIFE, 1994

### ПРОБЛЕМА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Шеенко А.С., Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент

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

Проблема рационального использования и охраны земельных ресурсов является и в охране окружающей среды, да и в земельном праве одной из актуальнейших, так как связана с производством продуктов питания человека с использованием одного из ценнейших даров природы – почвы, ее плодородия.

Писатель и агроном Сергей Зельгин писал, что уникальный плодородный слой земли – едва ли не главное чудо нашей планеты.

А основоположник науки о почве – почвенник – великий русский ученый В.В. Докучаев, говоря о русском черноземе, отмечал, что он (чернозем) дороже каменного угля, нефти, дороже золота.

Почва – основа для получения урожая сельскохозяйственных культур, главное богатство, от которого зависит наше существование.

По существу почва является невозобновимым природным ресурсом. Для восстановления 1 кв. см. почвы требуется в зависимости от природно-климатических условий от нескольких до нескольких тысяч лет. Однако при правильном использовании почва, в отличие от других природных невозобновимых ресурсов, может не только не стареть, не изнашиваться, а даже улучшаться, возрастать, повышать свое плодородие.

Следовательно, стоит вопрос о правильном рациональном использовании земель, прежде всего сельскохозяйственных угодий, пашни, где вопросы почвы, ее плодородия имеют первостепенное значение.

Почва – неотъемлемый компонент всех наземных экологических систем. Почва – важнейший компонент биосферы.

Вместе с тем, площади плодородных почв катастрофически сокращаются.

Почвы загрязняются, разрушаются воздушной и водной эрозией, заболачиваются, засоляются, опустыниваются, выводятся из сельскохозяйственного оборота вследствие отчуждения (отвода) их под строительство и другие цели несообразные их (почв) главному предназначению.

Безвозвратные потери пашни только вследствие деградации почв достигли 1.5 млн гектар (га) в год. Денежное выражение этих потерь составляет не менее 2 млрд долларов.

Необходимо отметить, что большая часть потерь почв, их плодородия носит антропогенный характер, то есть обуславливается неразумной нерациональной деятельностью человека.

Таким образом, постановка вопроса о решении проблемы рационального использования земельных ресурсов и охране их вполне правомерна и требует скорейшего разрешения.

Темпы и масштабы деградации почв достигли таких размеров, что это создает угрозу нашей национальной безопасности на перспективу.

Сельскохозяйственные угодья занимают 221,6 млн га, что составляет 13% земельного фонда, в том числе пашня – 7.5%. На значительных площадях эти земли характеризуются невысоким почвенным плодородием, неудовлетворительным культурно-техническим состоянием, мелиоративной обустроенностью. В большинстве основных сельскохозяйственных регионов распаханность территории превышает экологически допустимые пределы, что усиливает процесс деградации почв и ухудшения гидрологического режима водосборных бассейнов, снижает способность природных комплексов к саморегулированию и продуктивность сельскохозяйственных угодий.

Наиболее разрушительное воздействие на почвенный покров оказывают процессы водной и ветровой эрозии. В составе сельхозугодий эрозионноопасные и подверженные водной и ветровой эрозии почвы занимают более 125 млн га, в том числе эрозированные – 54.1 млн. га. Эрозированным является и нуждается в осуществлении мер защиты от деградации каждый третий гектар пашни и пастбищ.

Оленьи пастбища составляют 326.9 млн. га. Общая площадь в разной степени деградированных оленьих пастбищ составляет 230.6 млн. га. Вследствие развития нефтегазового комплекса, предприятий добывающей и перерабатывающей промышленности, энергетики, транспорта в районах Крайнего Севера продолжается сокращение оленьих пастбищ, ухудшается их состояние. Только за последний год площадь пастбищ сократилась на 1.3 млн. га.

На долю лесов и древесно-кустарниковых насаждений приходится 786 млн. га, из которых 608.3 млн. га составляют леса, 18.2 млн. га – древесно-кустарниковая растительность, остальная часть – 159.5 млн. га непокрытые лесом вырубки, гари.

Под болотами занято 108.2 млн. га, что составляет 6.3% от общей площади земельного фонда страны.

29.8 млн. га составляют земли природоохранного назначения. В эту категорию включаются земли, занятые заповедниками, национальными, культурно-оздоровительными территориями.

Под дорогами, улицами и постройками занято 125 млн. га, земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения составляет 18.2 млн. га.

Под водой находится 72.0 млн. га. 60% этих территорий занято озерами, более 30% – ручьями и реками, около 8% – водохранилищами и прудами.

Овраги занимают 1.7 млн. га или 1.0% общей площади. За последние 10 лет на территории России площадь оврагов ежегодно увеличивается на 8-9 тысяч га.

Незакрепленные пески занимают площадь 6.3 млн. га или 3.5% общей площади России. Велика доля песков на Прикаспийской низменности, много на террасах Нижнего Дона в Волгоградской и Ростовской областях.

Ледники, оползни, осыпи и каменистые поверхности занимают 171.7 тысяч га, что составляет 0.1% всей территории страны.

Полигонами отходов и свалками занято 135.2 тысяч га. Несмотря на незначительный удельный вес этих площадей, эти земельные угодья имеют важное экологическое значение и требуют строго контроля за их состоянием.

Состояние земель, находящихся в сфере хозяйственной деятельности остается неудовлетворительным. Продолжается нерациональное природопользование, существенно сократились мероприятия по охране и рациональному использованию почв и земельных ресурсов. Это еще больше усугубило проявление процессов деградации земель.

Масштабы деградационных процессов определялись непрерывностью действия естественных и антропогенных факторов и имели свою региональную специфику : от деградации оленьих пастбищ на севере, дегумификации, истощения и эрозии почв в центральной части России до опустынивания на юге.

Естественные факторы деградации земель – это действия климатических, гидрогеологических, фито- и зоогенных факторов.

Усилилось действие антропогенных факторов : нерациональное ведение земледелия, чрезмерный выпас, уничтожение почвенно-растительного покрова промышленным, коммунальным и ирригационным строительством, горные разработки, технологические и аварийные выбросы в атмосферу и сбросы сточных и дренажных вод...

Продолжилось развитие таких негативных процессов и явлений как подтопление земель, загрязнение токсикантами промышленного происхождения (тяжелые металлы, нефть и нефтепродукты), захламление и нарушение земель. Значительная часть земель, в том числе сельскохозяйственных угодий и населенных пунктов, загрязнена радиоактивными элементами.

Проводимые в стране преобразования земельных отношений сводились в основном к развитию многоукладных способов хозяйствования на земле. Это отразилось главным образом на динамике структуры земельного фонда : продуктивные сельскохозяйственные угодья сократились на 2.1 млн. га, в том числе пашни на 1.2 млн. га. Утрата продуктивных сельскохозяйственных угодий обусловлена в основном недоработками их хозяйственного использования, сложной экономической ситуацией в стране.

Экономический (хозяйственный) аспект. Проблема повышения эффективности использования земель.

Серьезной проблемой стало повышение эффективности использования земель в первую очередь пашни. Сегодня она используется крайне неэффективно.

Нарушаются севообороты. Резко уменьшилось использование как органических, так и минеральных удобрений, особенно последних. Почти сведено на нет использование ядохимикатов. Нарушается агротехника как основной, так и предпосевной обработки почвы, агротехника ухода за посевами уборки урожая. Все это привело к резкому повышению степени засоренности полей и, как следствие, к снижению урожайности. Лишь отдельные фермерские хозяйства, правильно по-хозяйски используя землю, добились определенных результатов – сохранения и даже повышения урожайности.

Техника морально и физически устарела практически не обновляется. Да и имеющаяся техника используется неэффективно, зачастую простаивает из-за отсутствия горючего.

Оставляет желать лучшего структура посевных площадей сельскохозяйственных культур.

Все это стало возможным благодаря так называемым “перестроечным явлениям” в том числе в нашей стране и в области сельского хозяйства. Это формирование новых земельных отношений, основанных на введении частной собственности на землю. Сохраняется потребительское отношение к использованию земли. Таким стало состояние нашего сельскохозяйственного производства в последние девять лет.

В результате чего деревня, сельское хозяйство оказалось на грани разрушения, вымирания. Старые колхозы и совхозы были повсеместно разрушены, а нового ничего взамен не создано.

Появились бросовые земли, то есть безнадзорные, никому “ненужные”, никак необрабатываемые, незасеваемые, пустующие. И таких земель по стране миллионы гектар. И это пашня с ее почвой, перегноем – бесценным природным даром, пусть и не всегда мощным. Миллионы гектар пашни, каждый гектар которой в Западной Европе на вес золота. Такие данные не публикуются, только в статистических отчетах, но я знаю, что только по Курганской области площадь необрабатываемых земель в последние годы составляет десятки тысяч гектар.

Для ряда определенных территорий в результате жесткой эксплуатации почв, жесткого антропогенного влияния за последние годы характерно истощение почв, резкое падение плодородия почв, что тоже нерационально, так как плодородие может быть восстановлено очень медленно.

Экологический аспект. Основные экологические проблемы землепользования.

Процессы и явления, снижающие почвенное плодородие, разрушающие земельные ресурсы страны условно можно поделить на 4 группы :

1.природные процессы, неблагоприятные воздействие которых на почвенный покров предотвратить нельзя. Это землетрясения, извержения вулканов, оплывание почв на склонах, карсты и. т. д.

2 . природные процессы, которые человек может в какой-то степени предотвратить или уменьшить негативное воздействие на почву. Например, речная эрозия почв, разрушение берегов морей, озер, водохранилищ волнами ; осыпи горных пород, сход селей и занос ценных земель селевыми наносами. Это засоление почв вследствие испарения грунтовых вод. Смыв и размыв почв при экстремальных сильных ливнях и очень сильных ветрах. Таковы следствия и наводнений.

3.природные процессы, интенсивное проявление которых обусловлено неразумной хозяйственной деятельностью человека.

Это интенсивный смыв и размыв почвы поверхностным стоком временных водных потоков. Это интенсивное вздувание почв, занос почв подвижными песками. Это засоление почв, связанное с избыточным поливом, заболачивание почв по целому ряду причин.

4.явления целиком связанные с хозяйственной деятельностью человека. Это загрязнение почв токсическими выбросами в атмосферу. Разрушение почвенной структуры и сильное уплотнение почв сельскохозяйственными машинами и орудиями. Снижение плодородия от неправильного применения удобрений и пестицидов. Разрушение почв на склонах при неправильной обработке, пастбищных склонов при интенсивной пастьбе скота. Разрушение почв при треловке леса, при разработке месторождений полезных ископаемых.

Это необоснованное отчуждение ценных сельскохозяйственных земель для использования в других отраслях хозяйства.

По результатам опроса специалистов территориальных органов Госкомэкологии России, осуществляющих государственный контроль, дана экспертная оценка остроты экологических проблем землепользования.

Для наибольшей части территорий – 55% - самой острой признана проблема нарушения земель в процессе хозяйственной деятельности и невыполнения обязательных работ по их рекультивации, причем для 30% эта проблема оценена как имеющая приоритетный характер для значительной части территории. Это регионы с развитой добывающей промышленностью и северные регионы с низким потенциалом самовосстановления экосистем на нарушенных землях.

Следующая по значимости проблема – загрязнение и захламление земель – 54% территории страны, как имеющая приоритетный характер на значительной части региона оценена для 24% и как приобретающая характер экологического кризиса на части территории региона для 4% территории страны. Это регионы с развитой перерабатывающей промышленно-

стью (химическая и нефтехимическая, цветная металлургия), высокой плотностью населения, а также регионы, пострадавшие в результате Чернобыльской аварии.

Нарушение установленного режима землепользования на особо охраняемых территориях.

Выявлено более 5.5 тысяч фактов самовольного занятия земель природоохранного значения, в том числе в результате неправомερных действий должностных лиц.

Практически все сельскохозяйственные регионы отметили проблему невыполнения федеральной и региональных программ повышения плодородия почв (более 24% территории страны), с которой непосредственно связана и проблема деградации почв в результате невыполнения почвозащитных и иных мероприятий (почти 45% территории страны).

Площадь земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых и геологоразведочных работах, составляет 697.6 тысяч га, нарушенных при торфоразработках – 300.5 тысяч га.

При проведении работ с нарушением земной поверхности имеют место многочисленные факты несоблюдения требований по снятию и складированию верхнего плодородного слоя и использования его для рекультивации земель.

Не на должном уровне и несвоевременно проводится рекультивация в большинстве отраслей промышленности. Даже по наиболее благополучным по этому показателю отраслям – цветной металлургии и нефтеперерабатывающей промышленности – площади рекультивированных земель составляют соответственно лишь 28.4 и 22.4%.

Одним из факторов деградации почв является их загрязнение химическими веществами. К накоплению вредных веществ в почвах, что ухудшает их физические и химические свойства, приводят выбросы в атмосферу от промышленных предприятий и автотранспорта, орошение земель загрязненными водами, нарушения технологических требований при добыче переработке и использовании нефтепродуктов, многочисленные аварии на нефтепроводах.

В результате обследования выявлено более 1.0млн га земель сельскохозяйственного назначения, загрязненных тяжелыми металлами 1 класса опасности – свинцом, кадмием, цинком, мышьяком и более 2.0млн га, загрязнено тяжелыми металлами 2 класса опасности – хромом, никелем, медью, кобальтом.

По экспертным данным Госкомэкологии РАН крайне высокой и высокой степени техногенного загрязнения отличаются крупные многофункциональные города с химическими, нефтехимическими металлургическими производствами в Белгородской, Кемеровской, Мурманской, Новгородской, Новосибирской, Челябинской и ряде других областей, в Краснодарском крае, в республиках Тыва и Саха.

Города изменяют экологическую ситуацию не только внутри собственных границ, но и далеко за их пределами. Техногенные выбросы распространяются по прилегающим территориям, являясь причиной загрязнения сельскохозяйственной продукции, ухудшения состояния древостоя. При этом зоны влияния городов простираются на десятки километров, а крупных промышленных агломераций – на сотни километров, например, Московской – 200км, Тульской – 120, Среднеуральской – 300, Кемеровской – 200 км и т. д. Большие зоны загрязняющего воздействия свойственны и многим отдельным городам : Норильск, Абакан, Омск, Магнитогорск, Новосибирск, Красноярск, Киров и другие.

Одной из крупных экологических проблем России становится загрязнение земель нефтью и нефтепродуктами особенно острой для Западно-Сибирского и Северо-Кавказского регионов, республик Коми, Башкортостан, Татарстан, регионов Среднего и Нижнего Поволжья.

Абсолютное большинство (89 – 96%) аварийных разливов нефти вызывает сильные и во многом необратимые повреждения природных комплексов.

На территории РФ в настоящее время эксплуатируется более 200 тысяч км магистральных и 350 тысяч км промысловых трубопроводов. К росту числа аварий приводит физический и моральный износ технического оборудования, отсутствие надлежащего ведомствен-

ного контроля за его состоянием. Доля аварий, произошедших из-за физического износа за последние 5-6 лет увеличилась до 60–70%.

На значительных площадях в результате освоения нефтяных и газовых месторождений поврежден почвенный покров.

Более половины (53.5%) всех выявленных нарушений приходится на загрязнение и захламление земель. Наибольшее количество нарушений, связанных с загрязнением земель приходится на регионы размещения нефтегазовой и химической промышленности, черной и цветной металлургии (Ханты-Мансийский автономный округ, Башкортостан, Татарстан, Свердловская область).

Негативное влияние на состояние земель обусловлено трудностями с переработкой и хранением промышленных, бытовых и других отходов, значительная часть которых вывозится по свалкам и служит источником загрязнения окружающей среды. Особую опасность представляют места неорганизованного складирования токсичных отходов. Общая площадь, занятая местами размещения отходов по РФ составляет 240 тысяч га. Площадь под полигонами по обезвреживанию и захоронению отходов составляет около 6.5 тысяч га, под санкционированными свалками – около 35 тысяч га.

Широко распространена практика вывоза промышленных отходов на несанкционированные свалки, то есть на территории, не предназначенные для их размещения.

Около 62 тысяч га занято шлаконакопителями и хвостохранилищами, более 100 тысяч га – отвалами, терриконами, шлакозолоотвалами. Общее количество отходов, накопленных на этих объектах, не поддается учету. Около 9 тысяч га отведено под временное накопление отходов на промышленных площадках предприятий.

Особую опасность для экологического состояния сельскохозяйственных земель представляет снижение общего уровня культуры земледелия и невыполнение обязательных почвозащитных и иных природоохранных мероприятий из-за финансовых трудностей, слабой государственной поддержки сельскохозяйственных производителей.

Рациональное использование и охрана земельных ресурсов – многогранная комплексная проблема. И подход к решению ее, тоже должен носить неоднозначный комплексный характер.

Можно выделить как механизм три аспекта решения проблемы : экономический или хозяйственный, экологический и юридический или правовой.

Первые два очень тесно переплетаются и видимо есть смысл говорить об одном аспекте – эколого-экономическом.

Здесь имеет смысл вести поиск прежде всего в плане повышения эффективности использования земель, в первую очередь почв.

В широком смысле это высокоэффективные и малоотходные технологии.

В узком конкретном смысле это целый комплекс мероприятий по повышению эффективности использования земель.

Это повышение общей культуры земледелия, совершенствование структуры (состава) посевных площадей сельскохозяйственных культур, борьба с вредителями, болезнями и сорняками, совершенствование агротехники возделывания культур, рациональное и разумное использование сельскохозяйственной техники.

В целях сохранения и повышения плодородия почв важное значение имеет широкое внесение органических и минеральных удобрений, особенно первых ; посев многолетних трав, особенно бобовых. Важное значение имеет применение особых способов посева – полосного, кулисного и пожнивных посевов.

В целях защиты почв от водной эрозии используются глубокая вспашка, разные способы регулирования снеготаяния – посев кулис, прикатывание снега, валкование и другие.

Полезными мероприятиями по повышению плодородия на кислых почвах являются известкование, на соленых – гипсование.

Для борьбы с ветровой эрозией обязательна плоскорезная обработка почвы вместо вспашки, оставление стерни, полосное размещение культур, широкое применение многолетних трав, залужение сильно эродированных земель.

В последнее время за рубежом, до определенного времени и в нашей стране находит применение, так называемое, альтернативное земледелие, иначе называемое органическим или биологическим.

По мнению зарубежных ученых, альтернативное земледелие это даже не система, а концепция, новый подход к земледелию, группа методов, новая этика отношения к земле.

Сущность альтернативного земледелия, в отличие от традиционного (химического или технологического) заключается в полном или частичном отказе от минеральных (синтетических) удобрений, ядохимикатов, регуляторов роста растений.

Заключение

Альтернативное земледелие – это целостный подход, агротехнические мероприятия в нем рассматриваются в комплексе со всеми возможными последствиями для почвы, флоры и фауны.

Обязательными являются строгое соблюдение севооборотов, введение в их состав бобовых культур, сохранение растительных остатков, применение навоза, компостов и сидеритов, использование биологического метода защиты растений.

Считается необходимым удобрять почву, а не растения. В основу положен принцип : «От здоровой почвы – к здоровому растению, животному и человеку».

Большое внимание в альтернативном земледелии уделяется борьбе с уплотнением почвы. Применяется только легкая сельскохозяйственная техника.

К числу недостатков альтернативного земледелия можно отнести зависимость от природных факторов, повышение трудозатрат на производство сельскохозяйственных культур.

Реальной, по-видимому, является разработка интегрированного земледелия, которое включало бы лучшие черты альтернативного земледелия и в то же время допускало бы в разумных размерах применение минеральных удобрений и пестицидов.

Список использованной литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1998 году».
2. А.С. Степановских. Экология. М. 1997г.
3. Теоритические основы и пути регулирования плодородия почв. М. «Агропромиздат», 1991г.
4. А.С. Степановских. Охрана окружающей среды. М. 1998г.
5. Д.П. Никитин, Ю.В. Новиков. Окружающая среда и человек. М., «Высшая школа», 1986г.
6. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» М., «Республика», 1992г.

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Кононов А.Д. - студент гр ЭТМ -41, Калинин А.Ю. –к.с/х.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

В настоящее время, почти у каждого человека есть автомобиль. А теперь представьте, на земле 7 миллиардов человек и 1 миллиард машин, так что можно утверждать, что на каждого седьмого жителя приходится по одному автомобилю. А какой вред это оказывает на окружающую среду и к чему это может привести? Данная проблема актуальна в XXI веке, потому что люди очень часто используют свои автомобили.

Ключевые слова: автомобиль, человек, часто используют.

Автомобильный транспорт наиболее агрессивен в сравнении с другими видами транспорта по отношению к окружающей среде. Он является мощным источником ее химического

(поставляет в окружающую среду громадное количество ядовитых веществ), шумового и механического загрязнения. Следует подчеркнуть, что с увеличением автомобильного парка уровень вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду интенсивно возрастает. Так, если в начале 70-х годов ученые-гигиенисты определили долю загрязнений, вносимых в атмосферу автомобильным транспортом, в среднем равной 13%, то в настоящее время она достигла уже 50% и продолжает расти. А для городов и промышленных центров доля автотранспорта в общем объеме загрязнений значительно выше и доходит до 70% и более, что создает серьезную экологическую проблему, сопровождающую урбанизацию. [1]

Отрицательно на экологической ситуации сказывается и тот факт, что в России в целом еще велика доля автотранспорта, эксплуатирующегося более десяти лет. Средний возраст российского автомобиля составляет, по данным ГИБДД, 10,8 лет. [3]

Автомобильный транспорт представляет собой один из основных источников загрязнения воздушного бассейна крупных городов и играет негативную роль в формировании санитарных условий как на магистралях и улицах с интенсивным движением, так и в городе в целом. Практически все современные автомобили снабжены двигателями внутреннего сгорания. На каждую машину в среднем приходится около 3 кг выбросов вредных ингредиентов ежедневно. При сгорании моторного топлива в выхлопных газах автотранспорта обнаруживается свыше 200 различных веществ. Из них наиболее распространенные — свинец, оксиды азота, серы и углерода, углеводороды, сажа, бенз(а)пирен, различные виды пыли. [3]

В наше время автомобиль является, пожалуй, самым главным источником загрязнения. Выхлопные газы, испарения из топливных систем, все это пагубно сказывается на окружающей среде. На выбросы оксида углерода (угарного и углекислого газа) также влияет рельеф дороги, режим и скорость движения автомобиля. Таким образом, содержание вредных веществ в выхлопных газах зависит от ряда условий это: режим движения автотранспорта, рельеф дороги, техническое состояние автомобиля и др.

Выхлопные газы также накапливаются в нижних слоях атмосферы - это способствует образованию парниковых газов, а это в свою очередь способствует образованию парникового эффекта, то есть вредные вещества пагубно влияют и на здоровье самого человека. Загрязнение поверхности земли транспортными и дорожными выбросами накапливается постепенно, в зависимости от количества автотранспорта, проезжающего через трассу, дорогу, магистраль и сохраняется очень долго даже после ликвидации дорожного полотна (закрытие дороги, трассы, магистрали или полная ликвидация пути и асфальтового покрытия). Для будущего поколения, вероятнее откажется от автомобилей в их современном виде, транспортное загрязнение почв станет болезненным и тяжелым последствием прошлого. Возможно, что даже при ликвидации построенных нашим поколением дорог, загрязненный не окислившимися металлами и канцерогенами почву придется просто убирать с поверхности. Различные химические элементы, особенно металлы, накапливающиеся в почвах, усваивают растения и через них по пищевой цепи переходят в организм животных и человека. Часть из них растворяется и выносятся грунтовыми водами, затем попадает в реки, водоемы и уже через питьевую воду может попасть в человеческий организм. [2]

Наиболее распространенным и токсичным из транспортных выбросов является свинец. Санитарная норма содержания свинца в почве - 32 мг / кг. По данным экологов содержание свинца на поверхности почвы возле трассы Киев-Одесса в Украине приближается к 1000 мг / кг, но в городе, где очень интенсивное движение транспорта, этот показатель может быть больше в 5 раз. Большинство растений легко переносит повышение содержания тяжелых металлов в почве, лишь при содержании свинца более 3000 мг / кг начинается угнетение растительного мира вокруг дороги. Для животных опасно содержание 150 мг / кг свинца в пище. Как можно защитить окружающую среду от транспорта? Например, в США строят защитные полосы шириной 100 м по обе стороны магистрали или дороги, где очень интенсивное движение транспорта. За 10 лет эксплуатации такой дороги в ее защитных полосах на каждом метре аккумулируется до 3 кг свинца. В Голландии разрешено использовать под посевы землю, которая находится на расстоянии 150 м и дальше от дороги, так там исследовали, что в

пределах 150 м от магистрали в растениях накапливается в среднем от 5 мг / кг до 200 мг / кг свинца. [2]

Транспорт не только загрязняет окружающую среду, он также является источником шума. Уровень шума измеряют в децибелах (дБа). Для человека предел равен 90 дБа, если звук превышает этот предел, то это может вызвать у человека нервные расстройства и постоянный стресс. В последнее время транспортный шум стал очень острой проблемой для населения. Около 40% населения Киева проживает в условиях так называемого шумового дискомфорта, причем половина из них находится под воздействием шума, уровень которого превышает 70 дБа. Общий уровень шума на наших дорогах выше, чем на Западе. Это следствие того, что в транспортном потоке слишком много грузовых автомобилей, уровень шума которых равняется 8-10 дБа, т.е. в два раза выше, чем в легковых. Но главная причина в отсутствии контроля уровня шума на дорогах. Требования по ограничению шума отсутствуют даже в Правилах дорожного движения. Неудивительно, что неправильное оборудование грузовиков и плохое фиксирования грузов стало массовым явлением на дорогах. Время грузовик, который перевозит около двух десятков газовых труб, создает больше шума, чем поп-оркестр. Считается, что в городе 60-80% шума создает движение транспортных средств. Источниками шума во время движения транспорта являются силовой агрегат, системы впуска и выпуска, агрегат трансмиссии, колеса при контакте с поверхностью дороги. Конечно, я не очень хорошо разбираюсь в автомобилях и даже не представляю что такое агрегат трансмиссии, но я точно знаю, что в шумовых характеристиках транспорта во время движения по дороге проявляется технический уровень и качество дорожного полотна. А теперь вспомним наше национальное бедствие: плохие дороги с выбоинами, с многочисленными заплатами, лужами, рвами и т.п. Итак, плохая дорога это не только проблема автомобилистов и транспортников, это и экологическая проблема. [1]

В развитых странах для снижения транспортного шума прибегают к таким мерам: обеспечения равномерного и свободного движения; снижение интенсивности движения и запрет движения грузового транспорта в ночное время; перенос транзитных магистралей и дорог для грузового движения из жилых зон; построение шумозащитных сооружений и зеленые насаждения; создание на придорожной территории защитных полос; построение прозрачных защитных шумовых экранов.

В заключение хочется сказать что, с развитие научно-технического прогресса возросла и ответственность человека перед окружающей средой, природой, ведь "За все нужно платить" плата за использование автомобилем является наше собственное здоровье. Поэтому призываю всех не злоупотреблять ездой на автомобиле, а чаще ходить пешком.

#### Список используемой литературы:

1. Степановских А.С. Взаимодействие общества и природы/Степановских А.С.// Москва: Юнити-Дана.-2009.-791с
2. Экологический портал (<http://nlostory.ru/map.html>)
3. Аргучинцева А. В., Аргучинцев В. К., Лазарь О. В. Оценка загрязнения воздушной среды городов автотранспортом. 2008 . – 40с

### ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В ОТРЯДЕ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

Шевырева С.Е.- студент гр. ТОП-31, Вишняк М.Н. –к.т.н., доцент  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул)

Ежегодно студенты выезжают на работу в составе строительных, сервисных, педагогических отрядов, отрядов проводников. Организовано огромное множество отрядов и каждый год создаются новые. Ребята за время работы в отряде превращаются в настоящую семью и их общение не ограничивается только периодом летней работы: существуют различные слё-

ты, спартакиады, конкурсы на которых бойцы отстаивают честь своих отрядов, общаются с другими отрядами, получают море положительных эмоций, ездят по всей стране и представляют не только свой отряд, ВУЗ, но и край, область. Студенческие отряды - это действительно уникальная возможность почувствовать себя самостоятельным, заработать деньги, приобрести много новых друзей. [3]

Российские студенческие отряды – мощное движение современности, это объединение тысяч отрядов и их бойцов. В одном только АлтГТУ имени И.И.Ползунова ССО «Импульс», ССО «Витязь», ССО «Сибиряк», ССО «Энергия», ССО «Легенда», СЭО «Зеленая волна», ССО «Прогресс», ССО «Светоч». А ведь есть межвузовские отряды, отряды других учебных заведений.

Все люди обладают различными типами темперамента и характера, отряд объединяет в себе множество разносторонних личностей, каждый по-разному относится к работе и друг другу, на этой почве возникают конфликты между бойцами отряда, между бойцами и начальством. Это неизбежная составляющая работы в коллективе.

Для исследования данной проблемы был проведен социологический опрос среди бойцов студенческих отрядов.

В результате опроса было установлено, что большинство респондентов женщины (Рисунок 1).

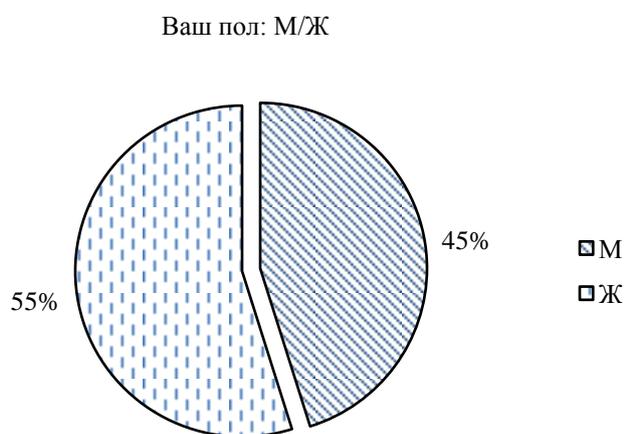


Рисунок 1 – Половая структура респондентов

Анализ рисунка 1 показал, что 45% опрошенных мужчины.

Все опрошенные входят в состав различных отрядов России. На рисунке 2 отображено как давно респонденты входят в состав студенческих отрядов.

Как давно вы входите в состав студенческих отрядов?

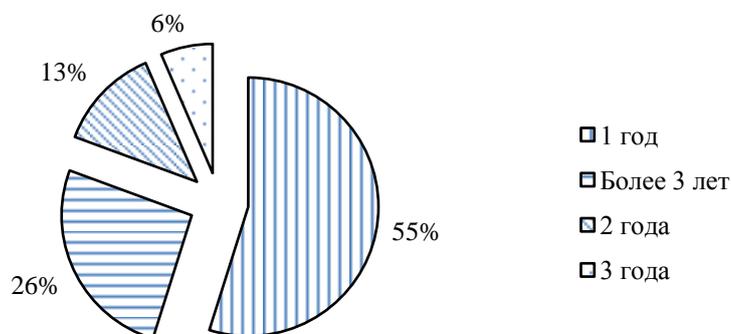


Рисунок 2 – Стаж работы в отрядах

Анализируя представленные данные, мы наблюдаем, что более половины является бойцом СО 1 год, около четверти опрошенных работают в СО более трех лет, остальные 2 или 3 года.

За время работы у 58% респондентов возникали конфликтные ситуации. Конфликты происходят по разным причинам, что отображено на рисунке 3.

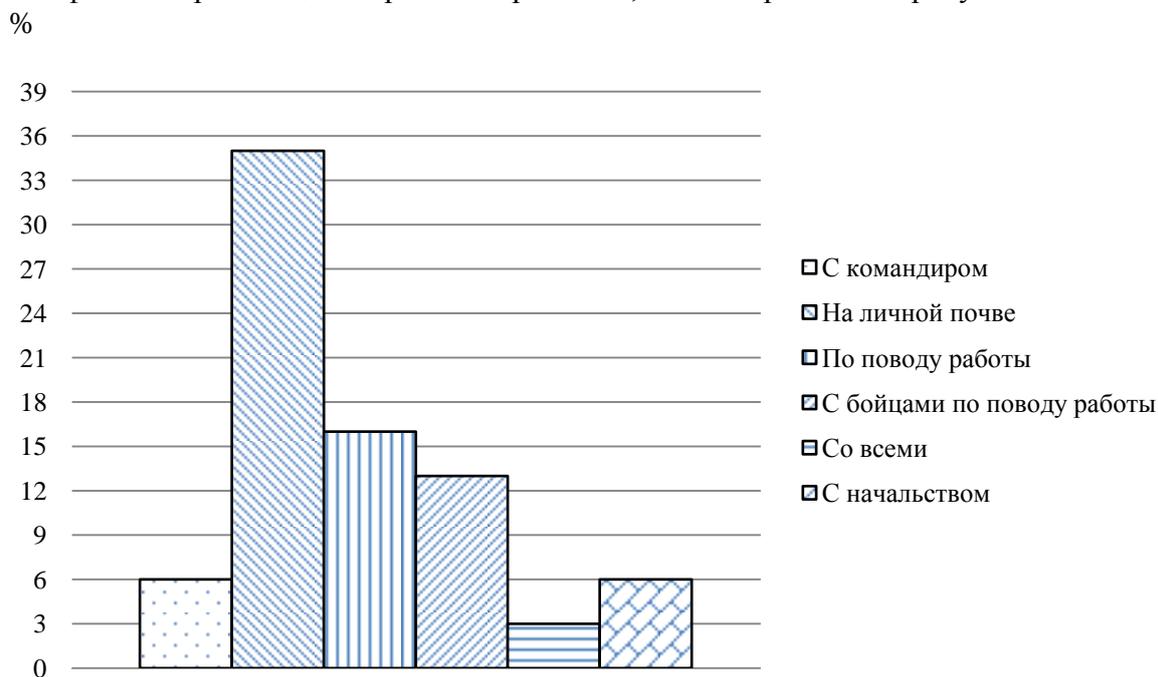


Рисунок 3 – Причины конфликтов

В большинстве конфликты основаны на личной почве, реже по поводу работы, по поводу работы с бойцами, с начальством, с командиром и очень редко со всеми.

Пути решения конфликтов представлены на рисунке 4.

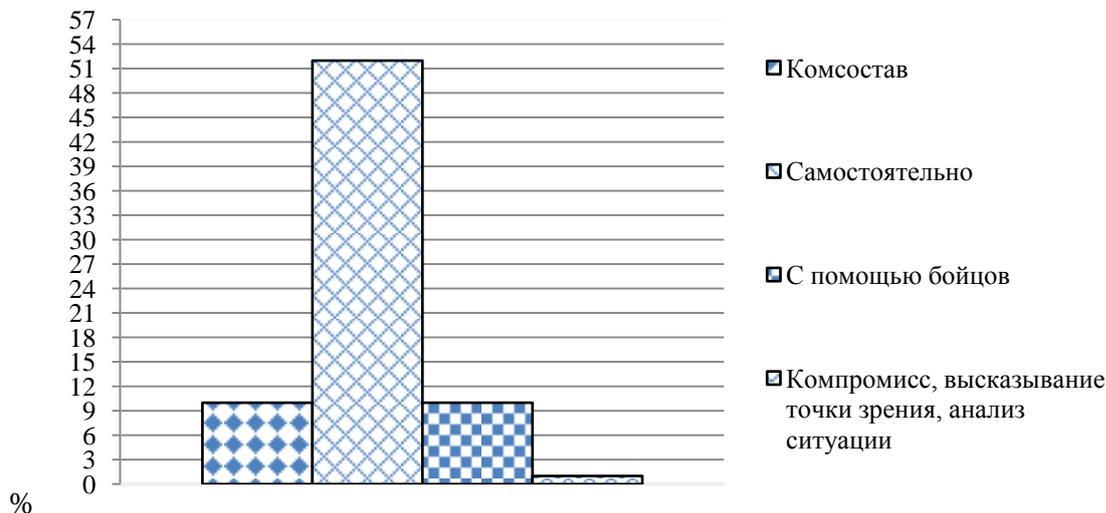


Рисунок 4 – Пути решения конфликтов

Анализируя диаграмму, приходим к выводу: конфликты решаются респондентами самостоятельно в многочисленных случаях, также прибегают к помощи комсостава и бойцов. Был вариант ответа компромисс, высказывание точки зрения, анализ ситуации, что это можно отнести к самостоятельному решению проблемы.

На вопрос как избежать конфликтов было предложено множество вариантов: выяснить причину конфликта и решать именно ее; быть умнее; соблюдать отрядный устав, традиции; уважение, взаимоподдержка и взаимопонимание; быть более терпимыми, реагировать на

критику не воспринимая в штыки; доверительный диалог, умение найти компромисс; не думать что ты самый умный, уметь слушать других и спокойно реагировать на ошибки напарника; обговаривать все и ничего не скрывать; когда люди объединены одной целью и умеют слушать друг друга и понимать; быть толерантнее, качественно выполнять работу; быть дружелюбным и приветливым.

Опытные бойцы посоветовали следующие способы избежания конфликтов: если каждый будет делать то, что умеет лучше всего; уметь аргументировать свою точку зрения и не вести себя как «упертый баран», считая значимым только свое мнение; ставить себя на место других, а конкретно командиру разбираться в психологии бойцов и самому быть хорошим психологом и лидером; прислушиваться друг к другу, уважать чужое мнение; понять оппонента, чего он хочет достичь, его позицию.

Таким образом, исходя из проведенных исследований, можно дать следующие рекомендации: между бойцами должно быть взаимопонимание, ребята должны поддерживать друг друга и помогать своим товарищам, отряд – это как вторая семья, это именно те люди которым можно позвонить в 3 часа ночи и они не откажут и помогут решить твою проблему. Когда отряды ведут набор новых бойцов, они должны особо присматриваться ко всем, чтобы новый человек смог влиться в уже сложившийся коллектив, чтобы боец мог посвящать много времени на работу в отряде, чтобы он был надежным, веселым, ответственным, чтобы не подводил отряд и никогда его не «кинул», чтобы он мог защитить честь отряда, чтобы был разносторонней личностью. Когда же набор прошел, то бойцы должны сплотиться, ведь динамичной работы и развития отряда невозможно добиться без взаимопонимания и сплоченной команды.

Для избежания конфликтов с начальством необходимо более ответственно относиться к работе, подружиться со своим начальством, быть терпимее, но если же все таки сложилась конфликтная ситуация, нужно в ней разбираться, возможно обратиться к командиру отряда, если ситуация совсем будет напряженной, не принимать горячих решений и не грубить.

Список используемых источников:

1. Студенческие отряды [[http://www.altstu.ru/structure/faculty/stf/article/stf\\_sso/http://rso-altai.ru/](http://www.altstu.ru/structure/faculty/stf/article/stf_sso/http://rso-altai.ru/)]. - Студенческие отряды АлтГТУ
2. Новичку [[http://rso-altai.ru/?page\\_id=175](http://rso-altai.ru/?page_id=175)]
3. История Российских Студенческих Отрядов с 2003 г. [<http://www.shtabso.ru/14.html>]. - История Российских Студенческих Отрядов
4. Российские студентские отряды [[https://ru.wikipedia.org/wiki/Российские\\_студенческие\\_отряды](https://ru.wikipedia.org/wiki/Российские_студенческие_отряды)]. - Деятельность

## ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОНИТОРА НА ЗРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Кузнецова О.М., Зарницын К.Г.- студенты группы ТМиО-31,

Вишняк М.Н. – к.т.н., доцент

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

Каким образом компьютер влияет на зрение? Практически все свое свободное время мы проводим за компьютером. Это особо не беспокоит, до тех пор, пока зрение не начинает «садиться». Перспектива потерять его заставила нас поинтересоваться, а почему так происходит и как свести к минимуму «профессиональные вредности» и обезопасить себя и людей. Какого излучения (облучения) следует опасаться? Можно предположить, что под «излучением» каждый из нас понимает нечто, вроде радиации. Это не так! Монитор никакой радиации не излучает. Никакие радиоактивные частицы, вроде альфа-, бета- или гамма-излучения, не вылетают. Современные мониторы дают столь мизерное облучение, что говорить о воздействии на организм не приходится вовсе. Так что все кактусы перед монитором можно благополучно удалить. Что же действительно излучает монитор, так это электростатические и электромаг-

нитные поля. Вот они то и могут существенно влиять на здоровье.НО! Если изделие соответствует стандарту TCO-99, TCO-95, можно быть уверенным, что оно полностью безопасно даже для беременных женщин и детей. Ограничения по этим стандартам очень жесткие. Мы сделали эксперимент, измерили уровень излучения у мониторов Samsaund(LED), Samsaund(ЖК), LG (LED): Samsaund(LED) - мощность экв.дозы : 0,053 VрPd/x; плотность потока 0,097 1.(C\*см) Samsaund(ЖК) - мощность экв.дозы : 0,396 VрPd/x; плотность потока 0,877 1.(C\*см) LG(LED) - мощность экв.дозы : 0,017VрPd/x; плотность потока 0,154 1.(C\*см).

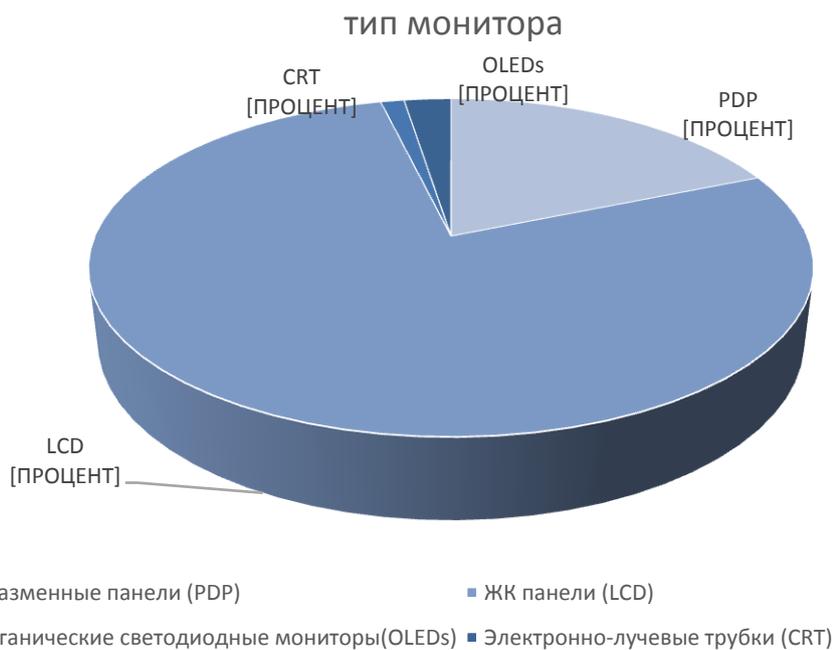
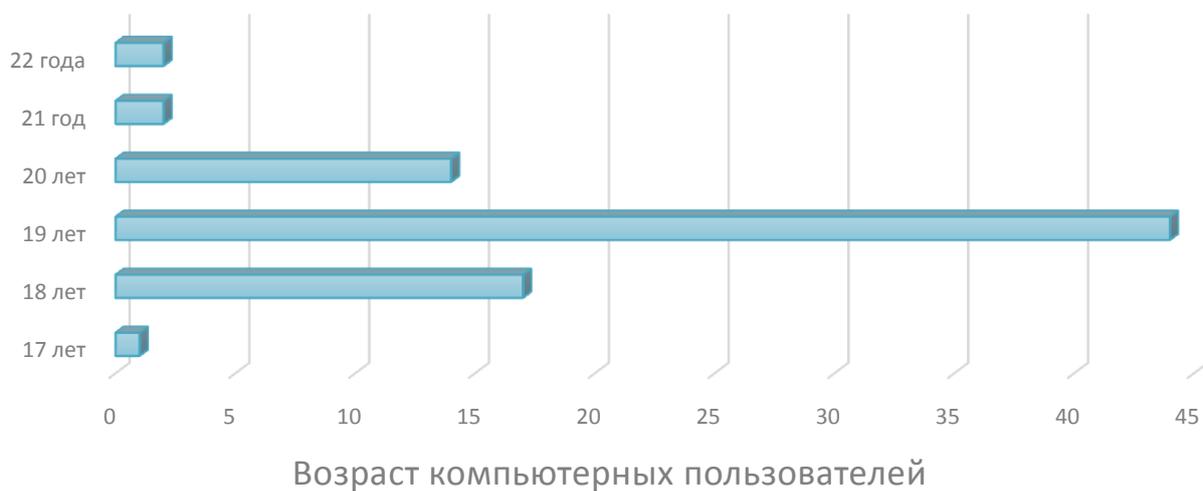
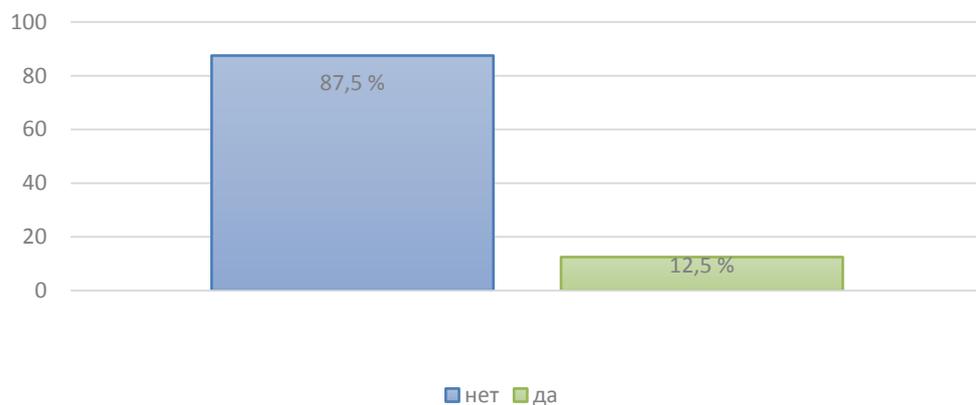
Теперь к вопросу о зрении. Чем отличается работа с монитором от чтения книги? Книгу можно читать в любом положении, и она лишь отражает свет. Тогда как перед монитором я вынужден сидеть и не всегда в удобной позе. Помимо этого, монитор сам по себе является источником света и причисляется к приборам активного контраста (для сравнения лист бумаги – это пассивный контраст). Это означает, что яркость картинка не зависит от интенсивности внешних источников освещения или угла падения света. При этом на глаз воздействует частота обновления картинка (мерцание изображения). При длительном взгляде на экран, глазные мышцы долгое время вынуждены быть неподвижными, это истощает их силы. Плюс, повышенная сосредоточенность при чтении с экрана, мелькающие перед глазами страницы и разного рода движущаяся анимация на страницах сайтов приводят к зрительному утомлению. Первые тревожные индикаторы утомления – близорукость, головная боль, усталость лицевых мышц, раздражительность и даже стресс.

Тип монитора	Маркировка
Плазменные дисплеи	PDP
Мониторы электростатической эмиссии	FED
Вакуумные флюоресцирующие мониторы	VFD
ЖК панели	LCD
Электролюминесцентные мониторы	ED
Органические светодиодные мониторы	OLEDs
Хорошо известные электронно-лучевые трубки	CRT

Был проведен опрос среди студентов 1 – 3 курсов, в котором участвовало 50 юношей и 30 девушек. По данным опроса мы выяснили, что 87,5 % человек не используют защитные очки при работе за компьютером, и всего лишь 12,5 % используют такие очки. Возраст опрошенных молодых людей колеблется от 17 до 22 лет. Среднее время нахождения за компьютером составило 4, 16 сотых часа, то есть 256 минут. Далее мы выяснили какой тип мониторов часто используется студентами, и это оказались жидко-кристаллические панели, абсолютно не используются: мониторы электростатической эмиссии; вакуумные флюоресцирующие мониторы; электролюминесцентные мониторы.

Особенности визуальных характеристик мониторов. Зрительная система человека приспособлена для восприятия объектов в отраженном свете (картин природы, рисунков, печатных текстов и т. п.), а не для работы с дисплеем. Изображение на дисплее принципиально отличается от привычных глазу объектов наблюдения - оно светится; состоит из дискретных точек; оно мерцает, т. е. эти точки с определенной частотой зажигаются и гаснут; цветное компьютерное изображение не соответствует естественным цветам (спектры излучения люминофоров отличаются от спектров поглощения зрительных пигментов в колбочках сетчатки глаза, которые ответственны за наше цветовое зрение).

### Используются ли при работе с компьютером защитные очки



Но не только особенности изображения на экране вызывают зрительное утомление. При работе на компьютере часами у глаз не бывает необходимых фаз расслабления, глаза напрягаются, их работоспособность снижается. Большую нагрузку орган зрения испытывает при вводе информации, так как пользователь вынужден часто переводить взгляд с экрана на текст и клавиатуру, находящиеся на разном расстоянии и по-разному освещенные. Характерной особенностью труда за компьютером является необходимость выполнения точных зрительных работ на светящемся экране в условиях перепада яркостей в поле зрения, наличии мельканий, неустойчивости и нечеткости изображения. Объекты зрительной работы находятся на разном расстоянии от глаз пользователя (от 30 до 70 см) и приходится часто переводить взгляд в направлениях экран-клавиатура-документация (согласно хронометражным данным от 15 до 50 раз в минуту). Нередко на экранах наблюдается зеркальное отражение источников света и окружающих предметов. Все выше изложенное затрудняет работу и приводит к нарушениям основных функций зрительной системы. Влияние визуальных характеристик мониторов на зрение. По данным Северо-Западного Научного центра гигиены и общественного здоровья, при длительной практически все пользователи испытывают боль в глазах, быстрое утомление и затуманивание зрения, трудности при переносе взгляда с ближних на дальние и с дальних на ближние предметы, кажущееся изменение окраски предметов, их двоение, неприятные ощущения в области глаз - чувство жжения, "песка", покраснение век. Комплекс выявляемых нарушений был охарактеризован специалистами как "профессиональная офтальмопатия". Уже в первые годы компьютеризации было отмечено специфическое зрительное утомление у пользователей дисплеев, получившее общее название "компьютерный зрительный синдром" (CVS-Computer Vision Syndrome). Работа за дисплеем ребенка может вызывать необратимые последствия для глаз. Оптический аппарат в подростковом и молодом возрасте еще продолжает формироваться. И при длительной работе с дисплеями часто возникает и быстро прогрессирует приобретенная близорукость (по мнению экспертов ВОЗ, со скоростью до 1,0 диоптрии в год). Неблагоприятное влияние компьютерной работы на состояние зрительного анализатора у школьников 1-3-х классов отмечено в 45,4+3,0% исследований, экспертные опросы позволяют утверждать, что в дни работы на ПК 55-85% старших школьников жалуются на усталость глаз. Зрительная и нервно-психическая нагрузка от работы детей за компьютером, помимо нарушения зрения, может приводить к спазмам мускулатуры лица, головным болям, получившим название "синдром видеоигровой эпилепсии". Важное замечание: экран современного телевизора также не естественен для зрительной системы человека! Но в телевизоре мы рассматриваем изображение в целом и издали - нам важен сюжет, общий план, динамика событий и нет необходимости напрягать зрительную систему, чтобы разглядеть сережки у певицы или рисунок галстука ведущего телевизионных новостей. Другое дело изображение на дисплее, с которым мы работаем, вводим или читаем текст, таблицы, рисуем графики или изучаем детали чертежа. В этом смысле игры на компьютере ближе к работе на дисплее, чем к просмотру телепередач: и расстояние наблюдения меньше, и детали изображения в компьютерной игре важны, так что следует помнить о необходимости обеспечения эргономической безопасности и игровых автоматов, и игровых приставок к телевизорам.

В помещениях, где эксплуатируются компьютеры, искусственное освещение должно быть общим и равномерным. Однако если сотрудники преимущественно работают с документами, то допускается применение комбинированного освещения: кроме общего устанавливаются светильники местного освещения, которые не должны создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать его освещенность более 300 лк. Освещенность поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна составлять 300-500 лк. Источники освещения следует устанавливать таким образом, чтобы они не ослепляли, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/кв.м. В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ. При устройстве отраженного освещения допускается применение металлогалогенных ламп мощностью до 250

Вт, а в светильниках местного освещения – ламп накаливания. Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях следует не реже двух раз в год чистить стекла, оконные рамы и светильники и своевременно заменять перегоревшие лампы. Рабочие места должны располагаться таким образом, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева. Расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого) должно быть не менее 2 м, а между боковыми поверхностями мониторов – не менее 1,2 м. Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми жалюзи, занавесями, внешними козырьками и др. Желательно, чтобы высоту рабочей поверхности стола можно было регулировать в пределах 680–800 мм, а при отсутствии такой возможности она должна быть равна 725 мм. Модульными размерами рабочей поверхности компьютерного стола, на основании которых рассчитывают конструктивные размеры, следует считать: ширину 800, 1000, 1200 и 1400 мм; глубину 800 и 1000 мм. Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной – не менее 500 мм, глубиной на уровне колен – не менее 450 мм, а на уровне вытянутых ног – не менее 650 мм. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей. Допускается использовать столы различных конструкций, соответствующих современным требованиям эргономики. Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы, позволять изменять ее с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения утомления. Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, его высота и углы наклона сиденья и спинки, а также расстояние спинки от переднего края сиденья должны независимо и легко регулироваться и иметь надежную фиксацию. Размеры рабочего стула приведены в СанПиН 2.2.2.542-96. Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула (кресла) должна быть полумягкой с нескользящим, неэлектризующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от загрязнений. Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 600–700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Таким образом, сам по себе монитор не влияет на остроту зрения, а влияет длительная работа за ним. Хроническое утомление глаз и мозга ведет к истощению резервов организма и приводит к сбоям в его работе. Что делать? Какие выводы мы вынесли для себя? Нужно:

1. Выбирать монитор с высокой разрешающей способностью (точное и четкое изображение избавит глаза от дополнительной работы).

2. Пользоваться на рабочем столе дополнительным источником света, что снимет излишнюю контрастность при взгляде на экран.

3. Покупать монитор с матовой поверхностью и матовой рамкой, что защитит от бликов (иначе придется постоянно всматриваться в монитор, менять положение тела и головы, чтобы поймать изображение, а это, в конце концов, не только утомит, но и начнет раздражать). А источником бликов может быть что угодно: от солнечного лучика в другом конце комнаты и стоящего рядом принтера, до светлой одежды на вас самих или настольной лампы. Самовосстановление. Поскольку утомления от длительной работы все равно не избежать, даже обезопасив себя вышеупомянутыми способами, на помощь придут приемы самомассажа, специальные упражнения на расслабление, организация рабочего места, перерывы в работе и т.д. Их в Интернете предостаточно. Но из того, что привлекло мое внимание, это – приемы цветовой стимуляции психических и зрительных процессов. Как свидетельствуют испытания, повышение остроты зрения от таких приемов до 0,1 единицы наблюдается у 70% обследованных, а зрительное утомление снижается у 90%. Хотя есть способ и попроще – 100% черные очки с крошечными дырочками. Всего 20 - 40 минут в день и, действительно, усталость глаз снижается. Надевать их следует в конце каждого часа работы на 5-7 минут.

## ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ 21 ВЕКА

Позднякова М. - студент гр. ЭБ-45, Печенникова Д.С. – к.т.н., ст. преподаватель  
Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова (г. Барнаул)

Охрана собственного здоровья — это непосредственная обязанность каждого человека. Нередко бывает, что человек неправильным образом жизни, вредными привычками, гиподинамией, перееданием уже к 20—30 годам доводит себя до катастрофического состояния и лишь тогда вспоминает о медицине. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, закаливаться, заниматься физкультурой и спортом, соблюдать правила личной гигиены, — словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья. Согласно статистике, 64% россиян считают ведение здорового образа жизни «дорогим удовольствием».

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) - образ жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья. Понятие «здоровый образ жизни» однозначно пока ещё не определено. Представители философско-социологического направления (П.А. Виноградов, Б.С. Ерасов, О.А. Мильштейн, В.А. Пономарчук, В.И. Столяров и др.) рассматривают здоровый образ жизни как глобальную социальную проблему, составную часть жизни общества в целом. 75% россиян считают, что для ведения здорового образа жизни достаточно отказаться от курения, при этом 64,9% людей уверены, что секрет здоровья кроется в рациональном питании. Спорт атрибутом здорового образа жизни назвали 62% опрошенных

Здоровый образ жизни — это «образ жизни, основанный на принципах нравственности, рационально организованный, активный, трудовой, закаливающий и, в то же время, защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволяющий до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье» .

Здоровый образ жизни является предпосылкой для развития разных сторон жизнедеятельности человека, достижения им активного долголетия и полноценного выполнения социальных функций. Актуальность здорового образа жизни вызвана возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека в связи с усложнением общественной жизни, увеличением рисков техногенного, экологического, психологического, политического и военного характера, провоцирующих негативные сдвиги в состоянии здоровья.

Основные элементы ЗОЖ:

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: «плодотворный труд, рациональный режим труда и отдыха, искоренение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т.п.».

Плодотворный труд — важный элемент здорового образа жизни. На здоровье человека оказывают влияние биологические и социальные факторы, главным из которых является труд. Рациональный режим труда и отдыха — необходимый элемент здорового образа жизни. При правильном и строго соблюдаемом режиме вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что создает оптимальные условия для работы и отдыха и тем самым способствует укреплению здоровья, улучшению работоспособности и повышению производительности труда.

Следующим звеном здорового образа жизни является искоренение вредных привычек (курение, алкоголь, наркотики). Эти нарушители здоровья являются причиной многих заболеваний, резко сокращают продолжительность жизни, снижают работоспособность, пагубно отражаются на здоровье подрастающего поколения и на здоровье будущих детей.

Следующей составляющей здорового образа жизни является рациональное питание. Когда о нем идет речь, следует помнить о двух основных законах, нарушение которых опасно для здоровья.

55% россиян оценивают свой вес как избыточный, 38% как нормальный и 7% как недостаточный. При этом 61% не пытаются со своим весом бороться. Остальные же меняют рацион питания (80%), занимаются спортом (60%) и принимают медицинские препараты (10%). Специалисты отмечают, что только 13% жителей страны регулярно ходят к врачу. При этом 40% опрошенных обращаются к докторам только в крайних случаях. При менее опас-

ных, «повседневных» болезнях, согласно статистике, к врачу идут не более трети россиян, остальные предпочитают использовать в лечении опыт родных и близких, собственные знания или информацию в интернете, а это не всегда эффективно и во многом опасно.

Первый закон — равновесие получаемой и расходуемой энергии. Если организм получает энергии больше, чем расходует, то есть если мы получаем пищи больше, чем это необходимо для нормального развития человека, для работы и хорошего самочувствия, — мы полнеем.

Второй закон — «соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах». Питание должно быть разнообразным и обеспечивать потребности в белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах, пищевых волокнах. Многие из этих веществ незаменимы, поскольку не образуются в организме, а поступают только с пищей. Отсутствие хотя бы одного из них, например, витамина С, приводит к заболеванию и даже смерти. Витамины группы В мы получаем главным образом с хлебом из муки грубого помола, а источником витамина А и других жирорастворимых витаминов являются молочная продукция, рыбий жир, печень.

Установлено, что у здорового человека среднего возраста при нормальной массе тела расходуется 7 килокалорий в час на каждый килограмм массы тела. Первым правилом в любой естественной системе питания должно быть: прием пищи только при ощущениях голода; отказ от приема пищи при болях, умственном и физическом недомогании, при лихорадке и повышенной температуре тела; отказ от приема пищи непосредственно перед сном, а также до и после серьезной работы, физической либо умственной. Очень важно иметь свободное время для усвоения пищи. Представление, что физические упражнения после еды способствуют пищеварению, является грубой ошибкой.

Прием пищи должен состоять из смешанных продуктов, являющихся источниками белков, жиров и углеводов, витаминов и минеральных веществ. Только в этом случае удастся достичь сбалансированного соотношения пищевых веществ и незаменимых факторов питания, обеспечить не только высокий уровень переваривания и всасывания пищевых веществ, но и их транспортировку к тканям и клеткам, полное их усвоение на уровне клетки. Рациональное питание обеспечивает правильный рост и формирование организма, способствует сохранению здоровья, высокой работоспособности и продлению жизни.

Немаловажное значение оказывает на здоровье и состояние окружающей среды. Вмешательство человека в регулирование природных процессов не всегда приносит желаемые, положительные результаты. Нарушение хотя бы одного из природных компонентов «приводит в силу существующих между ними взаимосвязей к перестройке сложившейся структуры природно-территориальных компонентов». Загрязнение поверхности суши, гидросферы, атмосферы и Мирового океана, в свою очередь, сказывается на состоянии здоровья людей, эффект «озоновой дыры» влияет на образование злокачественных опухолей, загрязнение атмосферы на состояние дыхательных путей, а загрязнение вод — на пищеварение, резко ухудшает общее состояние здоровья человечества, снижает продолжительность жизни. Однако, здоровье, полученное от природы, только на 5% зависит от родителей, а на 50% — от условий, нас окружающих.

Основными качествами, характеризующими физическое развитие человека, являются «сила, быстрота, ловкость, гибкость и выносливость». Совершенствование каждого из этих качеств способствует и укреплению здоровья, но далеко не в одинаковой мере. Можно стать очень быстрым, тренируясь в беге на короткие дистанции. Наконец, очень неплохо стать ловким и гибким, применяя гимнастические и акробатические упражнения. Однако при всем этом не удастся сформировать достаточную устойчивость к болезнетворным воздействиям.

Еще одним важным элементом здорового образа жизни является личная гигиена. Личная гигиена включает в себя рациональный суточный режим, уход за телом, гигиену одежды и обуви. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Хорошее

здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь.

Здоровый образ жизни - это образ жизни, основанный на принципах нравственности, рационально организованный, активный, трудовой, закаляющий и, в то же время, защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволяющий до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье.

#### Список использованной литературы:

1. Васильков, А. Теория и методика физического воспитания / А. Васильков. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 384 с.
2. Гришина, Ю. Общая физическая подготовка. Знать и уметь / Ю. Гришина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 249 с.
3. Дубровский, В. Гигиена физического воспитания и спорта / В. Дубровский. - М.: Владос, 2003. - 512 с.
4. Евсеев, Ю. Физическая культура / Ю. Евсеев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 448 с.
5. Степаненкова, Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка Теория и методика физического воспитания / Э.Я. Степаненкова. - М.: Академия, 2006. - 368 с.
6. Шухатович, В.Р. Здоровый образ жизни / В.Р. Шуханович // Энциклопедия социологии. - Мн.: Книжный Дом, 2003. - 435 с.