



Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Инженерный институт

ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Проблемная лекция по теме:

Психофизиология как основа обеспечения безопасности
профессиональной деятельности

Новосибирск 2017

Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии

УДК 377.12

Составитель: канд. пед. наук, доцент **О.Н. Инкина**

Рецензент: доцент, канд. фил. наук **М.А. Назарова**

Психофизиология как основа обеспечения безопасности профессиональной деятельности: проблемная лекция / Новосиб. гос. аграр. унт. Инженер. ин-т; сост. О.Н. Инкина. – Новосибирск, 2017. – 18 с.

Лекция предназначена для бакалавров Инженерного института НГАУ по направлению подготовки **44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**.

Утверждена и рекомендована к изданию методическим советом Инженерного института (протокол №2 от 27 сентября 2017 г.).

© Новосибирский государственный
аграрный университет, 2017

Психофизиология как основа обеспечения безопасности профессиональной деятельности

Вопрос 1. Психофизиология в системе обеспечения безопасности профессиональной деятельности

Среди различных условий производственной деятельности выделяют опасные и вредные производственные факторы. К опасным относят те, воздействие которых на работающего приводят к травме, к вредным – те, которые ведут к профессиональному заболеванию. Среди опасных факторов различают явные – связанные с очевидной опасностью и потенциальные – становящиеся таковыми лишь в результате ненормативного поведения человека.

Несчастный случай – происшествие, при котором в результате внешнего внезапного и непреднамеренного воздействия последовало повреждение организма человека или нарушилось правильное его функционирование.

Как правило, несчастному случаю предшествует опасная ситуация, в которой у человека имеется возможность осознать сложившееся положение и предпринять адекватные действия. Опасная (или аварийная) ситуация – это условия, которые делают невозможным дальнейшее выполнение трудовой деятельности по намеченному плану ввиду угрозы аварии и возникновения несчастных случаев. Совокупность несчастных случаев в трудовой обстановке называется производственным травматизмом. Нарушения в работе техники, приводящие к гибели хотя бы одного человека, называются катастрофой.

Чаще всего несчастные случаи бывают следствием неадекватного поведения человека в аварийной ситуации. Основными причинами неадекватного поведения работника в опасных ситуациях являются: несоблюдение правил безопасности труда, отклонения от нормы в состоянии его организма, неоптимальная организация среды. Несчастные случаи обычно являются следствием не одного, а целого ряда обстоятельств.

Следует различать понятия «ошибочное действие» и «нарушение», являющиеся причинами возникновения аварийных ситуаций и несчастных случаев. Ошибочное действие – это элемент деятельности, нарушающий ее целенаправленное протекание и приводящий

к нежелательному результату. К ошибочным действиям относят также бездействие, пассивность, заторможенность и медлительность работника. Нарушениями называются неправильные действия работника, который знал их возможные последствия и умел выполнить их безопасно, но не сделал этого.

Аварийные ситуации могут возникать в процессе трудовой деятельности и не по вине человека, а в результате неисправности или поломки механизмов.

Психологию безопасности труда можно рассматривать как раздел психологии безопасности - отрасли психологии, изучающей причины несчастных случаев и пути использования психологических приемов воздействия на человека для повышения безопасности деятельности.

Существует большое различие между отдельными видами профессиональной деятельности, но общим является то, что в центре любой деятельности стоит человек - ее субъект. Общей является и психологическая проблема - изучение закономерностей деятельности человека в условиях физической опасности и поиск путей обеспечения ее безопасности]. Таким образом, психология труда изучает психическую деятельность человека.

Психическая деятельность представляет собой функцию мозга, проявляющуюся в отражении предметов и явлений реального мира. При анализе психической деятельности рассматривают **психические процессы, психические состояния и свойства (качества) личности**.

Психические процессы составляют основу психической деятельности. Без них невозможно формирование знаний и приобретение жизненного опыта. Различают когнитивные (познавательные), эмоциональные и волевые процессы.

Психические состояния - относительно статические стадии психических процессов. Они отличаются разнообразием и временным характером. Психические состояния выполняют регулятивную функцию адаптации человека к окружающей ситуации и среде. Исходя из проблем психологии безопасности, особый интерес представляют состояния, связанные с напряженной и утомительной деятельностью, а также особые психические состояния: стресс, тревога, аффективные состояния, алкогольные астении и др.

Составитель: **Инкина Оксана Николаевна**

Психофизиология как основа обеспечения безопасности профессиональной деятельности

Проблемная лекция

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка В.Я. Вульферт

Подписано к печати **27 сентября 2017 г.** Формат 60×84^{1/16}
Объем 1,1 уч.изд. л. Заказ №31 Тираж 20 экз.

г) рабочий продолжает выполнять автоматические действия без каких-либо изменений, вместо того чтобы прекратить или изменить их.

Отсюда вывод, что состояние паники – это тот самый передаточный механизм, через который оказывают свое воздействие субъективные индивидуальные факторы, повышающие подверженность опасности несчастного случая.

Библиографический список

1. Возрастная физиология и психофизиология: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф.Лысова; Новосибирский Государственный Педагогический Университет. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.
2. Самко Ю. Н. Психофизиология: Учебное пособие / Ю.Н. Самко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с.
3. Кривошеков С. Г. Психофизиология: Учебное пособие/С.Г.Кривошеков, Р.И.Айзман - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 249 с.
4. Дифференциальная психофизиология и психология: ключевые идеи: Монография / Т.Ф. Базылевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 340 с.
5. Мандель Б. Р. Дифференциальная психология. Модульный курс: Учебное пособие / Б.Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. - 315 с.
6. Айзман Р. И. Физиологические основы психической деятельности: Учебное пособие / Р.И. Айзман, С.Г. Кривошеков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 192 с.
7. Абаскалова Н. П. Физиологические основы здоровья: Учеб. пос. / Н.П. Абаскалова и др.; Отв. ред. Р.И. Айзман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.

Психические свойства - это устойчивые проявления психики человека, такие, как характер, темперамент, самооценка и т.д. Среди качеств личности выделяют интеллектуальные, эмоциональные, волевые, моральные, трудовые.

Вопрос 2. Физиологическая основа трудового процесса.

Психологами было экспериментально доказано, что рабочие, которые были подвержены несчастным случаям, отличались плохой координацией движения и низким качеством внимания (его концентрации на главном объекте и распределения), ученые пришли к выводу, что трудовая деятельность неразрывно связана с физиологией человека. Она складывается из движений, мышечных усилий, которые могут быть самыми различными в зависимости от конкретного содержания трудового процесса. Ни могут, например, состоять лишь из движений рук, а могут включать в себя и целый ряд движений всего тела человека [8].

Деятельность мышц управляется нервной системой. Одним из основных свойств нервной системы является передача возбуждений. Возбуждение передается по путям, связывавшим органы человека с центральной нервной системой, в направлении от первой к второй. Многие возбуждения возникают в нервной ткани в результате воздействия внешней среды на органы чувств. Человеческий организм имеет самые разные органы чувств. Некоторые из них – воспринимают раздражения из внешнего мира, другие, расположенные внутри тела, фиксируют воздействие различных изменений состояния человека

Нервные пути, идущие от органов чувств, оканчиваются в определенных участках центральной нервной системы и называются центрами данных органов. В этих центрах поступившее возбуждение соответствующим образом перерабатывается и передается на другие нервные клетки, так называемые двигательные. От этих двигательных клеток идут нервные пути к мышцам, которые сокращаются под воздействием импульсов, распространяющихся по этим путям, благодаря чему происходит двигательный акт. Таким образом, наши движения неотделимы от наших ощущений, а координацию и тех и других осуществляет нервная система.

Возбуждения, возникающие в нервной системе, не исчезают бесследно после прекращения раздражения, они оставляют своеобразные следы. Это приводит к тому, что в случае воздействия на человека аналогичными раздражителями он реагирует на них одинаково. Вот простой пример: если человек осознал, что при переходе через улицу красный свет означает запрет движения, а зеленый – свободный проезд, то сложившиеся представления станут определяющими его поведение в аналогичных ситуациях.

Другим основным процессом нервной системы является торможение. Регулируя действия мышц, соответствующий нервный центр не только вызывает двигательный акт, но и останавливает, прерывает или сокращает его.

Чередование процессов возбуждения и торможения и их единство в нервной системе делают наши движения разнообразными, приспособляют их к изменяющимся условиям деятельности.

При всем огромном значении процессов возбуждения и торможения в деятельности нервной системы они не исчерпывают до конца таких форм ее деятельности, как целенаправленность, волевое усилие, управляемость сознанием и др. Эти явления представляют собой высшие функции нервной системы, психическую деятельность человека.

Нервные пути, соединяющие органы чувств и центральную нервную систему, образуют внутри нее сложные связи. Некоторые из этих путей идут непосредственно в центры спинного мозга, другие – в различные участки головного мозга. В свою очередь, между нервными центрами устанавливаются временные и постоянные связи. Центры, выполняющие высшую нервную деятельность, расположены в коре больших полушарий головного мозга. Здесь, в частности, находятся функциональные центры органов чувств, которые называются сенсорными центрами. Под воздействием возбуждений, поступающих от органов чувств, в соответствующих центрах возникает процесс возбуждения, образующий так называемый очаг возбуждения. Нервное возбуждение в коре головного мозга подвергается анализу и синтезу, в результате чего оно превращается в психическое явление. В этом в общих чертах состоит сущность психической деятельности.

тельным актом - воздействием, вызвавшее травму или смерть, такая последовательность действий гораздо легче поддается анализу, чем если бы мы стали расследовать все до единой предпосылки возникновения несчастного случая, целую систему субъективных и объективных причинных факторов.

Отдельные исследователи используют термин «паника». И действительно, очень часто в предшествующие несчастному случаю мгновения у его виновника возникает своеобразное замешательство, ненормальное психическое состояние, которое нельзя назвать иначе, как паника.

Неожиданное воздействие раздражителя прежде всего вызывает отвлечение внимания от работы, вследствие чего сознательный контроль за деятельностью приостанавливается и работник не может изменить в данный момент автоматизм действий.

В качестве факторов, отвлекающих внимание, могут быть:

- резкое временное нарушение каких-либо функций организма (например, неожиданно возникшая острая головная боль, головокружение, судорога мышц и т. д.);
- временное переключение психической деятельности на какой-то предмет или событие, не связанные с работой;
- утомление;
- неожиданное внешнее воздействие (например, шум или громкая человеческая речь).

Если глубже рассмотреть влияние панического состояния на движения человека, то мы сможем различить следующие наиболее возможные ошибки:

- а) действие не совершается, то есть паническое состояние приводит к полной заторможенности поступков. В обиходе о подобных случаях говорят: он оцепенел, остолбенел от ужаса (либо от неожиданности);
- б) в автоматически выполняемой последовательности поступков возникает пробел, рабочий же совершает движения, лишние в данной ситуации;
- в) реакция на панику выражается в виде инстинктивных защитных движений, которые, однако, не соответствуют объективным требованиям защиты;

Реакция страха будет заключаться в направленности организма на самосохранение, реакция же беспокойства тревоги - скорее на мобилизацию его внутренних ресурсов с целью предупреждения возникновения нежелательного события. Существует две категории ошибок: К первой категории можно отнести такие ошибки, когда человек, выполняя относительно безопасную работу, создаёт опасную ситуацию своими неправильными действиями. Ко второй категории можно отнести такие ошибки, которые возникают в связи с тем, что человек не смог решить задачу данной сложности, не смог вовремя отреагировать.

В первом случае несчастные случаи связаны с не использованием индивидуальных ресурсов, а во втором - с их нехваткой. Качества, связанные мотивационными особенностями субъекта, определяют главным образом не использование возможностей, а психологические качества - их ограниченность.

Факторы постоянно или временно повышают возможность несчастных случаев, составляют субъективные предпосылки их возникновения; это, однако, не означает, что их воздействие всегда влечет за собой несчастный случай. Иначе говоря, их не следует рассматривать в качестве причин, непосредственно вызывающих несчастный случай.

Рассматривая различные виды воздействия, вызывающие чрезвычайное психическое состояние, мы упомянули о воздействии неожиданно возникающих интенсивных раздражений. Они как бы образуют переход от причинных факторов, обуславливающих возможность несчастных случаев, к факторам, непосредственно их вызывающим. Так, тотчас вслед за тормозящим воздействием неожиданно данно раздавшегося сильного шума может произойти остановка движения или ошибка, непосредственно вызывающие несчастный случай.

Если мы расследуем непосредственные обстоятельства возникновения несчастного случая, то есть проанализируем ситуацию несчастного случая, с тем чтобы выяснить роль психических факторов (эмоциональных, мыслительных, сенсомоторных и др.), то сможем легко выделить совершенно четкую систему явлений. Последовательность событий, где отправным моментом является определенное внешнее воздействие раздражителя на психику, а заключи-

Вопрос 3. Психологическая основа трудового процесса

Зрительный образ создается не только глазами. Известно, например, что в случае повреждения зрительного нерва человек слепнет так же, как и при потере глаз.

Создание зрительного образа представляет собой психическое явление, в возникновении которого участвуют орган чувств, непосредственно воспринимающий раздражение, нервный путь, по которому нервный импульс передается в зрительный центр, где окончательно синтезируется зрительный образ.

Ощущение, являющееся основой познавательного процесса, имеет вместе с тем рефлекторную природу. Рефлекторный процесс превращается в психическое явление, если в его деятельность включаются нервные центры коры головного мозга. Мы уже упоминали, что возбуждение оставляет своеобразный след в соответствующих центрах. Образы от виденного, услышанного откладываются в нашем мозгу и оживают, как только начинают действовать раздражители, оставившие следы в соответствующих участках мозга. Это свойство высшей нервной деятельности составляет основу такого психического явления, как память. Однако для деятельности головного мозга характерны сложные свойства. Связывая различные отпечатки от воспринятого ранее друг с другом, мы можем создать себе представление о таких вещах, с которыми мы еще не сталкивались, либо которых вообще нет в действительности. Так возникает воображение – одно из сложных явлений психики. Своими органами чувств человек воспринимает не только вещи и явления, но и слова, их обозначающие. Слово как комплексное раздражение может служить для обозначения какого-либо конкретного предмета или явления действительности, но в то же время оно позволяет человеку выразить связи, зависимость между предметами и явлениями, общие и существенные свойства вещей. Иначе говоря, человек отражает действительность не только в конкретных ощущениях, но и в абстрактных понятиях. Такую форму познания действительности, которая через понятия, суждения и выводы вскрывает внутреннее, существенные взаимосвязи действительности, мы называем мышлением.

Мышление и речь возникают в процессе труда и представляют собой самую существенную особенность сознания. Сознательным мы называем такой психический процесс, который проходит с участием второй сигнальной системы. И человек и животное видят падающий им на глаза какой-либо предмет. Но для животного вид предмета является лишь непосредственным раздражителем первой сигнальной системы, приводящим в действие определенную рефлекторную связь (например, вид пищи вызывает у голодного животного движения схватить ее). В то же время у человека, обладающего второй сигнальной системой, при виде предмета оживает в памяти его название или, если речь идет о неизвестном предмете, названия подобных предметов. Происходит процесс узнавания, представляющий собой сложное психическое явление.

Сознательное отношение к действительности создается благодаря участию психики в управлении сложными приемами и операциями, образующими трудовой процесс.

Важной предпосылкой трудовой деятельности является усвоение работником минимума знаний о средствах труда, технологическом процессе, выраженных в словах и определениях.

Рабочий должен знать, что он делает и для чего он делает. Понимание этого есть результат взаимодействия первой и второй сигнальных систем, включая высшие формы психической деятельности.

Следовательно, самый простой вид трудовой деятельности не может проходить без участия сложных психических процессов.

Это положение имеет большое значение для организации трудового процесса в соответствии с требованиями безопасности работы. Необходимость осознания происходящего проявляется здесь более сложным образом.

Рабочий должен не только знать, чем вызвано то или иное распоряжение по безопасности труда в процессе его работы, но и сознать, к каким последствиям может привести несоблюдение этих распоряжений. *Другими словами, охрана труда может быть успешной при условии, если она предполагает сознательное участие трудящихся.*

Человек, начиная трудовую деятельность, заранее планирует ее отдельные фазы и конечный результат. Что же происходит в этом

ленным можно добавить и фактор нарушения стереотипной системы труда, возникающего в связи с поломками техники и другими внешними причинами, препятствующими привычной системе деятельности.

Каждый из названных факторов в отдельности порождают экстраемальные условия деятельности и вытекающие из них стрессовые состояния. Причём для современного производства типичны экстремальные ситуации двух крайних типов. Первый тип экстремальной ситуации возникает тогда, когда требования интенсивной работы и жесткие ограничения во времени вынуждают рабочего предельно напрягать силы и мобилизовать внутренние резервы.

Другой тип экстремальной ситуации возникает из-за недостатка или однородности поступающей информации, недостатка межличностного контакта, низкой двигательной активности. Для стрессовых ситуаций того и другого типа характерна одна общая черта - появление у человека острого внутреннего конфликта между требованиями, которые предъявляет к нему работа, и его возможностям. В первом случае этот конфликт возникает в основном в результате роста требований, предъявляемых к человеку, во втором - из-за снижения возможностей человека по выполнению прежних требований.

В том и в другом случае человек уже не может справиться с заданием и в результате такой конфликтной ситуации становится предрасположенным к несчастным случаям. Можно предположить, что долго настроен на возможность допущения ошибки, тот станет жертвой тревожащей опасности, поскольку волнение перед ожидаемым несчастным случаем непременно приведёт его к реальному возникновению.

Однако не только уверенность в том, что несчастный случай должен непременно произойти, но уже само сознание того, что такая возможность имеется, уже может нарушить нормальное состояние волнения - боязни, что это событие произойдет. Подобные состояния принято называть беспокойством тревоги - предвидения неблагоприятных результатов. Если состояние страха является эмоциональной реакцией на неизбежность, то беспокойство тревоги - это реакция на отрицательное событие, которое можно предотвратить. Поэтому и природа этих реакций будет различной.

внешними требованиями работы и снизившимися возможностями человека. Данный конфликт отражается в сознании рабочего и переживается им в виде состояния усталости, развитие которого, кроме физиологических, в значительной мере обусловлено и психологическими факторами - потребностью в работе, мотивацией, интересами.

Во многих психологических исследованиях было показано, что подверженность несчастным случаям существенно повышается с ухудшением состояния здоровья рабочего.

Под стрессом принято понимать состояние психической напряжённости, вызванное трудностями, опасностями, возникающими у человека при решении важной для него задачи. Сам по себе стресс является не только целесообразной защитной реакцией человеческого организма, но и механизмом, содействующим успеху трудовой деятельности в условиях помех, трудностей и опасностей.

Было экспериментально показано, что с ростом активности нервной системы до определённого уровня продуктивность поведения повышается, тогда как с дальнейшим ростом активности она начинает падать. Из этого следует, стресс оказывает положительное влияние на результаты труда лишь до тех пор, пока он не превысит определённого критического уровня.

При превышении этого уровня в организме развивается процесс гипермобилизации, который влечёт за собой нарушение механизмов саморегуляции и ухудшение результатов деятельности, вплоть до её срыва. Поэтому стресс, превышающий критический уровень, иногда называют дистрессом. Пока стресс, вызванный усложнением условий труда, не превышает определённого уровня, он способствует преодолению трудностей. Однако всё это достигается за счёт мобилизации ресурсов организма. И те виды трудовой деятельности, где необходимость в подобной мобилизации возникает довольно часто, отрицательно сказываются на здоровье занятых в них людей.

Можно выделить шесть групп производственных стрессоров: интенсивность работы; давление фактора времени; изолированность рабочих мест и недостаточные межличностные контакты у рабочих; однообразная и монотонная работа; недостаточная двигательная активность; различные внешние воздействия. К перечис-

случае в его сознании? Не что иное, как формирование выраженных в словах представлений и понятий на основе тех знаний, которые он приобрел в ходе учебы и освоения профессии, и необходимых для выполнения данной трудовой операции. Таким образом, вторая сигнальная система человека регулирует и координирует сложный комплекс движений, возникающих в результате деятельности двигательных центров коры головного мозга, что и определяет сознательность поступков. Мы не случайно использовали такие выражения, как поведение, деятельность, поступок, поскольку со всеми этими понятиями встречаемся в процессе труда. Но это не однозначные понятия.

Под поведением в узком смысле, или индивидуальным поведением, мы понимаем сумму внешних проявлений человека, регулируемую чисто внутренними (психическими и физиологическими) факторами. Мы говорим о поведении в широком смысле тогда, когда оно определяется как внутренними, так и внешними факторами. Понятие поведения в широком смысле слова имеет особенно большое значение, когда мы говорим о безопасности труда, так как требования безопасности оказывают влияние в процессе работы на индивидуальное поведение человека. Это влияние может быть действенным при условии, если предъявляемые требования к поведению работника на рабочем месте становятся фактором, определяющим его индивидуальное поведение.

С точки зрения безопасности труда очень важно уяснить, что психическое управление трудовой деятельностью может происходить при самом различном участии сознания: от полной концентрации внимания до полного автоматизма. Физиологические основы этого явления заключаются в том, что для выполнения определенного поступка или совокупности поступков не всегда необходимы процессы такой же сложности в коре головного мозга, что в управлении движениями наряду с центрами головного мозга принимают участие и нервные центры спинного мозга. Здесь мы видим своеобразное разделение деятельности внутри нервной системы. Это дает возможность сократить нагрузку на нервную систему при выполнении работы, а также определить при организации труда степень участия сознания рабочих при выполнении отдельных элементов рабо-

ты, что является важнейшим психологическим условием предупреждения несчастных случаев.

Значительная часть несчастных случаев, вызванных невнимательностью, происходит или из-за незнания трудящимися, когда и как надо управлять своими действиями, или из-за отсутствия у них навыка усваивать необходимые требования, превращать их во внутреннее принятие, формирующие их поведение на рабочем месте.

Вопрос 4. Психологический анализ травматизма на производстве

Основные факторы предрасположенности к несчастным случаям

Существуют общие дифференцирующие показатели предрасположенности к опасности: эмоциональные свойства и качества темперамента; низкие качества внимания (его концентрации, распределения и переключения); малая наблюдательность (осмотрительность); недостаточная сенсомоторная координация; низкая выносливость; склонность к риску.

Причины предрасположенности к несчастным случаям следует искать в том, как субъект воспринимает ситуацию и возникающую в ней задачу, в какой мере он устремлен к достижению цели и насколько реальным при этом он считает возникновение несчастного случая.

Женщины реже создают опасные ситуации, а мужчины в таких ситуациях способны скорее избежать несчастных случаев. Из сказанного следует, что для обеспечения безопасности труда женщин следует в первую очередь стремиться к созданию нормальных условий труда и устранению, по возможности, причин, портящих настроение, вызывающих у них переживания тревоги и страха.

Советский психотехник Колодная, в исследовании причин несчастных случаев на железнодорожном транспорте, происшедших по вине рабочих, выделила следующие социальные факторы: - снижение взаимного контроля в результате развития доверия друг другу при многолетней совместной работе; - влияние поведения одного члена поездной бригады на остальных; - получение одновременно различных указаний. Наиболее распространенным производствен-

ным показателем рабочих, с которым принято соотносить уровень травматизма, является стаж работы.

Можно сделать вывод, что с повышением возраста рабочего его предрасположенность к несчастным случаям ни в производственных, ни в непроизводственных условиях не увеличивается. Наиболее опасным в отношении травматизма является возраст между 20 и 25 годами.

Если предположить, что с увеличением возраста рабочего будет непрерывно расти и его профессиональный стаж, то с увеличением возраста и стажа успешность труда будет даже несколько повышаться. Фактически же травматизм падает за счёт роста профессионального стажа. На связь возраста и стажа с трудовым травматизмом позднее, в 60-е гг указывала А. Анастаси. Исследование показало, что в группе более молодых рабочих число несчастных случаев постоянно было выше, чем в старшей группе.

Примерно в первые полгода в группе неопытных было значительно больше травм, чем в группе опытных, однако, после этого периода показатели травматизма обеих групп уравнились. Таким образом, Анастаси показала, что не только недостаток профессионального опыта, но и фактор молодости сам по себе способствует травматизму. Можно заключить, что в начале освоения профессии из-за малого стажа и обычно молодого возраста имеет место пик травматизма, тогда, как в дальнейшем, с ростом стажа, действует общая тенденция снижения количества несчастных случаев. Однако при профессиональном стаже примерно 5 лет, обнаруживается второй скачок числа несчастных случаев.

Второй пик возникает при наличии примерно пятилетнего профессионального стажа. О неопытности здесь не может быть и речи. Причина же второго скачка кроется уже в факторе неосторожности, недостаточной осмоторительности. Можно назвать первый пик травматизма, порождённый неопытностью, незнанием, первичной беспечностью, а второй пик, вызванный небрежным, пассивным отношением к опасности вторичной беспечностью.

Среди психофизиологических состояний в первую очередь следует выделить трудовое утомление - комплекс соответствующих физиологических сдвигов в организме, вызванных процессом труда, понижающих работоспособность и создающих конфликт между