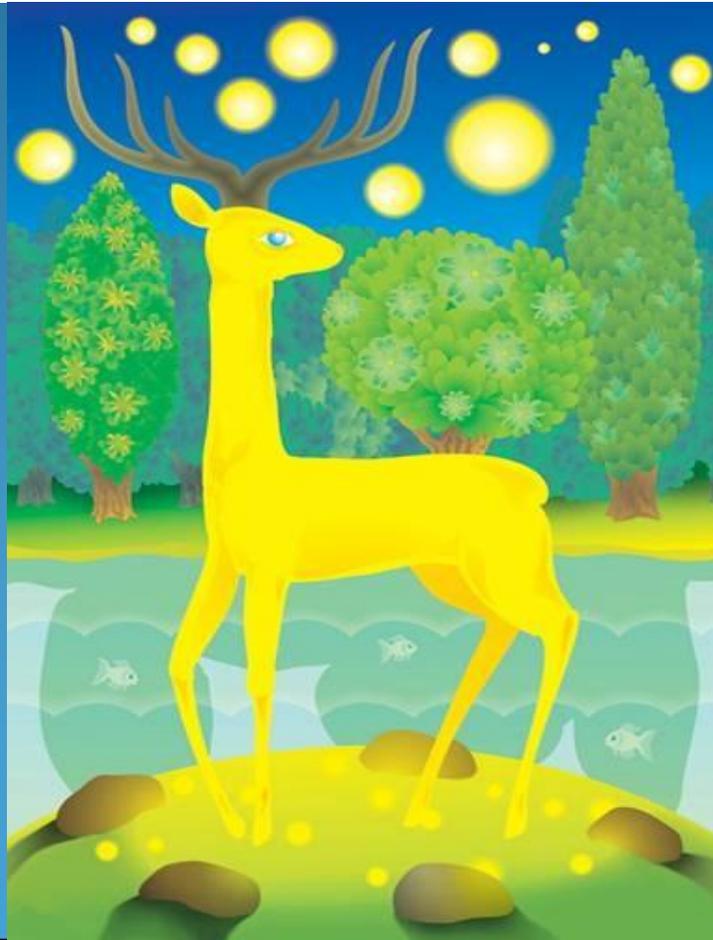


**Психофизиологические качества
человека и предрасположенность к
несчастным случаям**



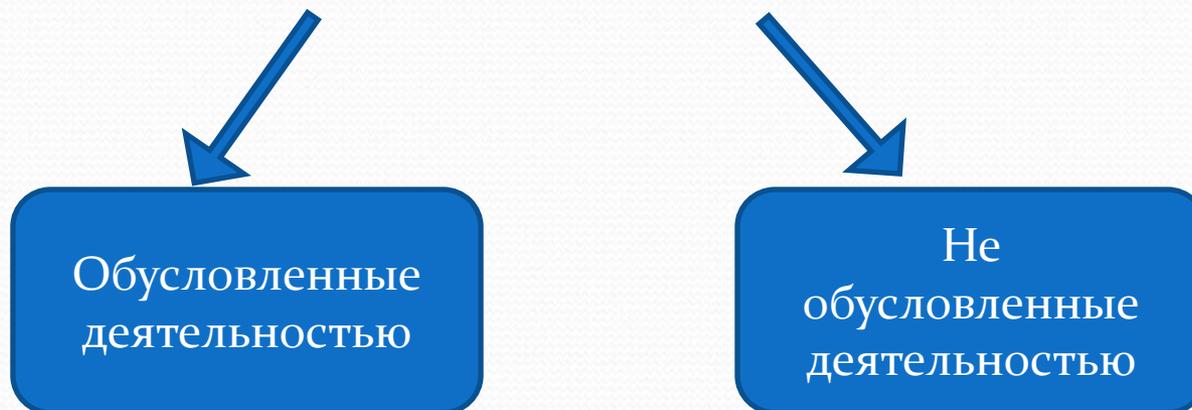


Психотравмирующие факторы



- **Факторы, негативно влияющие на психику человека, препятствующие адекватному отражению действительности и вызывающие ошибки, которые могут привести к авариям и несчастным случаям называются психотравмирующими факторами.**

Классификация психотравмирующих факторов



Обусловленные деятельностью

обусловленные
**физическими и
химическими
процессами** в объекте
деятельности;

обусловленные
**содержанием
деятельности**

обусловленные
**организацией
деятельности**



- **Опасными физическими и химическими факторами, влияющими на психику, являются шум, вибрация, ионизирующие излучения, различные растворители, окись углерода, сероуглерод, тяжелые металлы.**
- **Содержанием деятельности обусловлены такие неблагоприятные факторы, как угроза для жизни и отклонения от естественной афферентации.**
- **Они связаны с умственными или физическими перегрузками и с монотонностью - однообразием ощущений или действий.**

Афферентация - поток возбуждений в центральную нервную систему от органов чувств.

Факторы, связанные с организацией профессиональной деятельности :

- 1. Изолированность рабочих мест** связана либо с групповой изоляцией работающих, либо с одиночеством.
- 2. Рассогласование** производственных и биологических ритмов.
- 3. Работа не по специальности.**

Не обусловленные
деятельностью

```
graph TD; A[Не обусловленные  
деятельностью] --> B[Природные  
факторы]; A --> C[социальные]; A --> D[Являющиеся  
предметами  
склонностей и  
увлечений  
человека];
```

Природные
факторы

социальные

Являющиеся
предметами
склонностей и
увлечений
человека

Природные факторы

- Увеличение числа аварий и катастроф наблюдается в **периоды солнечной активности.**
- **Основной причиной** является увеличение числа ошибок операторов, управляющих техническими системами.

Солнечная активность —»вспышки«»



Социальные факторы



- **Плохой психологический климат** в коллективе является причиной травматизма.
- Конфликты, оскорбления, обиды приводят людей в состояние сильного возбуждения и запальчивости - **состояние аффекта**.
- Для этого состояния характерно **сужение сознания**, при котором внимание субъекта целиком поглощается породившими аффект обстоятельствами и навязанными им действиями.



Социальные факторы



- Наибольшие проблемы с безопасностью возникают, когда осложняются **отношения между руководителем и подчиненным.**
- Даже **пассивное присутствие** других людей или соседство коллег, выполняющих такую же работу, **активирует деятельность, наблюдается рост возбуждения нервной системы.**



Факторы, связанные с вредными наклонностями человека

Развитие пристрастия к токсическим веществам - влечение к постоянному приему каких-либо из них называется токсикоманией.

Механизм токсикомании:

Возможность возникновения токсикомании обусловлена наличием в мозге человека участков, раздражение которых доставляет удовольствие, т.к. **Зоны положительного подкрепления.**

Алкоголь, курение, наркотики и т.д. способны **химическим путем изменять течение нервных процессов в зонах подкрепления.**

- В результате действия **кокаина, героина, ЛСД и т.д.** возникает ощущение *бодрости, легкости, прилива сил, телесного благополучия, усиливается удовольствие от музыки, танцев, живописи и т.д.*
- **Первая стадия.** Деятельность индивида полностью **подчиняется приему вещества**, а виды деятельности, имеющие иную цель, занимают **подчиненное положение** или полностью прекращаются. **Сдвиг мотива на «цель»**



- **Вторая стадия** развития зависимости - *психическая*
- Для нее характерно особое **болезненное состояние психики**
- **Третья стадия. Физическая.** Человек испытывает острый неудержимый голод к токсическому веществу
- **Состояние полного удовлетворения** всех желаний - универсальный и **сильный подкрепитель** любой деятельности, с которым по интенсивности ничто в реальной жизни **не может сравниться**

Обусловленные деятельностью

обусловленные
**физическими и
химическими
процессами** в объекте
деятельности;

обусловленные
**содержанием
деятельности**

обусловленные
**организацией
деятельности**

Органические растворители



- **Являются нейротоксическими веществами** (галогенированные углеводороды (например, трихлорэтилен и перхлорэтилен), ароматические углеводороды (толуол, стирол и ксилол) и алифатические углеводороды (минеральные масла).
- **Виды работ** - окрасочные, сухая химическая чистка, производство некоторых видов пластмасс, работа с клеями, фотогравировальная печать и т.п.

Лакокрасочные работы



Хроническое отравление



- обычными являются **симптомы неврастения и жалобы на усталость, головную боль, расстройство сна, раздражительность и тревожность.**
- **потливость и тошнота**, связанные с нарушениями баланса функций вегетативной нервной системы.
- Нарушение **ряда психологических функций**, таких как память, способность учиться, сенсомоторных, а иногда и интеллектуальных функций.
- Изменяются **особенности личности.**
- **Неврастения** - заболевание, при котором повышенная возбудимость сочетается со слабостью, быстрой утомляемостью, снижением работоспособности, неустойчивым настроением.

Факторы, связанные с содержанием деятельности

Угроза для жизни

Неуверенность в собственной безопасности вызывает у человека чувство психической напряженности, которая может перерасти в страх.

В ряде случаев угроза для жизни приводит к развитию **невротических состояний**, характеризующихся мрачными предчувствиями и тревогой, вплоть до развития **НЕВРОЗОВ**



- Нагрузка, которая ложится на психику при угрозе для жизни - это нагрузка на функциональные нервные образования, а они у каждого человека имеют **ограниченный диапазон реактивности и предел работоспособности.**
- При выходе за эти рамки **психическая деятельность становится неустойчивой.**

Две формы реакций:

- состояние ажитации (возбуждение)

- кратковременный ступор

- Для состояния ажитации в условиях аварии наиболее типична **неадекватность восприятия окружающей действительности,** нарушение оценки временных интервалов, что вызывает затруднение понимания ситуации в целом.

- К глубоким психическим изменениям, возникающим при угрозе для жизни, относится ступор, сопровождающийся сумеречным состоянием сознания, а также выраженное двигательное возбуждение (фугиформная реакция)

Ступор



Утомление при физической работе

- Утомление - **естественное состояние**, выполняющее защитную функцию, служит *критерием превышения оптимального уровня* интенсивности деятельности.
- Помимо физиологических нарушений, оно вызывает выраженные изменения на *эмоционально-мотивационном уровне*: **раздражительность, угнетенное настроение**, однако эти изменения являются обратимыми.





Переутомление

- **Для первой степени переутомления** характерно быстрое падение работоспособности в течение рабочего дня.
- **Вторая степень переутомления** характеризуется снижением работоспособности против обычного уровня в первый час работы.
- **Хроническое переутомление** определяется следующими признаками: повышенной раздражительностью, снижением интереса к работе, к окружающим, снижением аппетита, потерей веса, нарушением сна, трудным засыпанием и пробуждением, бессонницей...

Оптимизация режимов труда и отдыха



С позиций физиологии предусматривает:

- **Нормализация** внешней и рабочей среды.
- Изучение **производственных показателей динамики работоспособности** путем хронометража рабочих операций рабочей смены в течение недели у группы работников (10-12 человек).
- Разработка **оптимального режима труда и отдыха** с часовым обеденным перерывом и дополнительными короткими (5-10 минут) перерывами для отдыха.
- **Критериями эффективности** режима труда и отдыха считают повышение производительности труда.



Монотонность труда

Причиной монотонности может быть:

- **Перегрузка** одних и тех же нервных центров из-за поступления большого объема **одинаковых сигналов** при многократном повторении **единообразных движений** (например, при работе на конвейерах с мелкими операциями)
- **Постоянство** или **недостаток информации** (например, длительное наблюдение за приборами в ожидании важного сигнала).

У водителей транспорта называется «дорожным гипнозом».

- **Состояние работающего называется состоянием подавленного психологического функционирования.**
- **Подавление психологического функционирования на несколько часов в день не является быстро обратимым процессом.**
- **Трудность восстановления после подавления увеличивается с возрастом.**



Паралич психологического функционирования

- Выливается в **депрессию** как психологическое состояние, которое предшествует тяжёлому **соматическому заболеванию**, часто сопровождает его или осложняет хроническое состояние.



Сенсорная депривация



Связана:

- с **постоянством параметров** микроклимата (на подводных лодках и космических кораблях);
- **тишиной** (при ночном дежурстве);
- **постоянством освещенности или темнотой** (в фотоателье, помещениях кинофабрик и т.д.)
- ограничением **двигательной активности** - гипокинезией.

Камера сенсорной депривации



- **Невозможность удовлетворения сенсорных потребностей активизирует психическую деятельность, которая воздействуют на образную память, вызывая усиленное воображение с извлечением из памяти ярких, красочных образов, (эйдетических представлений), что является защитной, компенсаторной реакцией в условиях монотонной среды.**



- **Эйдетизм - активизация воображения и переход вспоминаемых образов (представлений) в сопоставимые по яркости с непосредственно воспринимаемыми образами.**

Для уменьшения монотонности труда

- При проектировании и рационализации однообразных видов деятельности следует оставлять профессионалу как можно **больше личной свободы в работе.**
- В зависимости от степени свободы работнику могут быть предоставлены следующие права:
- Право влиять **на темп** работы;
- Возможность **создавать резервы заготовок** или продукции;
- Возможность **покидать рабочее место**;
- Возможность **планировать** свою работу с течением дня или большей его части.

Организационные меры при монотонной работе

- необходимо в течении рабочего дня **дополнительные короткие перерывы** для отдыха всей смены, бригады или отдельного работника в удобное для него время.
- Целесообразны частые, но короткие перерывы - от **2 до 5 мин через час** или **30 мин** работы.
- Недопустим **принудительный темп работы**: быстрый или медленный.
- Предпочтителен **свободный ритм конвейера**, причем пульсирующий ход конвейера предпочтительнее непрерывного.

Факторы, связанные с организацией профессиональной деятельности

Изолированность рабочих мест

- Изолированность рабочих мест сопряжена либо с **групповой изоляцией** работающих, либо с **одиночеством**.
- В условиях группой изоляции длительное время вынуждены находиться участники длительных плаваний, старатели, нефтяники и т.д.



- При **многomesячной групповой изоляции** конфликты возникают *вне зависимости* от особенностей характеров членов группы.
- Основными **факторами**, определяющими эмоциональные реакции отдельных лиц или коллективов в целом являются:
 - публичность;
 - ограничение информации;
 - информационная истощенность.



Одиночество на рабочем месте

- Характерно для профессий, связанных со **всевозможными дежурствами** (охранники, охотников, лесников и т.п.)
- Человек остается **один** в течении нескольких часов, суток, дней, месяцев, что вызывает **изменения в психической деятельности.**
- Работники удаленных гидрометеостанций, переехав в город, возвращаются назад, **не сумев приспособиться к обычным условиям.**



Рассогласование производственных и биологических ритмов

- У живых организмов *суточные ритмы* деления клеток, активности и покоя, обменных процессов, работоспособности и т.д. приближаются к **24-х часовой периодичности** и синхронизированы с **геофизическими ритмами**.
- Но в космических полётах, полярных зонах и при многосменной работе происходит **рассогласование внутренних и внешних ритмов** — **десинхроз**



Проявления десинхроза

- **Нарушениям сна:** сон становится прерывистым, неглубоким и меньшим по продолжительности. сонливость, понижение работоспособности, головные боли.
- Приводит также к росту частоты пароксизмов сна во время операторской деятельности.
- В результате накапливается усталость и развивается утомление, что ведет к уменьшению подвижности и скорости реакции, к травмам и НС.

Профилактика десинхроза

- Ночью должна соблюдаться суточная норма сна - **8 часов;**
- **Переход из смены в смену** производить через неделю или две, причём чередование смен должно быть таково: **утренняя - вечерняя - ночная;**
- Работающие в ночные смены должны в свободное время не заниматься **тяжёлым физическим трудом** или **трудом, требующим напряжения ЦНС.**
- Свободное время должно быть временем **активного отдыха.**

Сменный травматизм

- **В дневной смене** наибольшее число несчастных случаев приходится на первые часы работы;
- **Второй пик травматизма** возникает за 1-2 часа до окончания работы.
- **В ночную смену** самое большое число несчастных случаев происходит **перед** окончанием работы.
- На протяжении недели число несчастных случаев растет день ото дня, достигая **максимума в четверг и пятницу**, когда наиболее сильно проявляется фактор утомления.

Работа в ночную смену



Работа не по специальности

- Несчастные случаи возникают в связи с незнанием характера работы и невозможностью применить известные правила, приёмы труда или с изменением характера или условий работы внутри уже освоенной профессии.
- Необходимость использования рабочих не по специальности связана с подменами.
- Имеющиеся навыки к основному виду деятельности оказываются непригодными на другом рабочем месте.

