

# *АНАЛИЗ И ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЗАБОЛЕВАНИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА*

1. Причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости
2. Методы анализа травматизма
3. Расследование и учет несчастных случаев
4. Общие мероприятия по предупреждению травматизма и заболеваемости





---

# **Причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости**

**Травма** - это нарушение анатомической целостности или физических функции тканей или органов человека, связанные с внезапным внешним действием. Воздействие на работающего опасного производственного фактора во время исполнения им служебных обязанностей называется **несчастливым случаем на производстве.**



# Производственная травма

повреждение организма человека или нарушение правильного его функционирования, возникающее неожиданно под влиянием какого-нибудь опасного производственного фактора при выполнении трудовых обязанностей или заданий и несоблюдения требований безопасности труда.





# Классификация производственных травм

---

- механические (порезы, разрывы ткани, переломы и т.д.);
- термические (тепловые удары, ожоги, обморожения);
- химические (ожоги, острое отравление);
- электрические (ожоги, разрывы ткани и т.д.);
- лучевые (повреждение тканей, нарушение деятельности системы кровообращения);
- комбинированные (разнообразные последствия одновременного влияния нескольких факторов).

# Травматизм в отраслях промышленности

Общий травматизм

↓ 13,5 %

Травматизм со смертельным исходом ↓ 38 % :

1. Угольная промышленность ↓ 97 случаев
2. Metallургия ↓ 8 случаев
3. АПК ↓ 7 случаев
4. ЖКХ ↓ 5 случаев
5. Соц-культурная сфера и торговля ↓ 4 случая

1. Машиностроение ↑ 6 случаев
2. Автомобильный транспорт ↑ 4 случая
3. ЖД транспорт ↑ 1 случай
4. Водный транспорт ↑ 2 случая
5. Хим. промышленность ↑ 1 случай

# К наиболее травмоопасным профессиям относят:

горнорабочий очистительного забоя - 431 чел.;

проходчик - 946 чел.;

горнорабочий подземный - 564 чел.;

электрослесарь подземный - 375 чел.;

слесарь-ремонтник – 263 чел.;

машинист горных выемковых машин – 261 чел.;

водитель автотранспортных средств - 254 чел.





## Профессиональное заболевание -

---

это заболевание, которое развивается в результате действия на работающих специфических для данного вида работ вредных производственных факторов, и не может возникнуть без контакта с ними. Частным случаем производственного заболевания является профессиональное острое или хроническое отравление.



Наиболее опасные условия труда наблюдаются на предприятиях угольной промышленности, машиностроительной отрасли, сельского хозяйства, горнодобывающей промышленности.

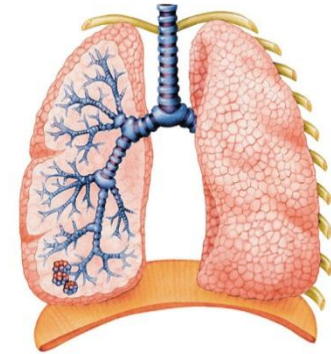
Если прибегнуть к статистике в Европе, то общая картина не выглядит более оптимистичной. **Через каждые три с половиной минуты в Европе умирает один человек от причин, связанных с выполнением служебных обязанностей.** В целом, за год в ЕС умирает 142400 человек с диагнозами, присутствующими в перечне профессиональных заболеваний.

Ежегодно регистрируется в среднем 6-8 тыс. случаев профзаболеваний.

В то же время в России — 10-12 тыс., в Японии—15 тыс., в США — 190 тыс. случаев заболеваний.

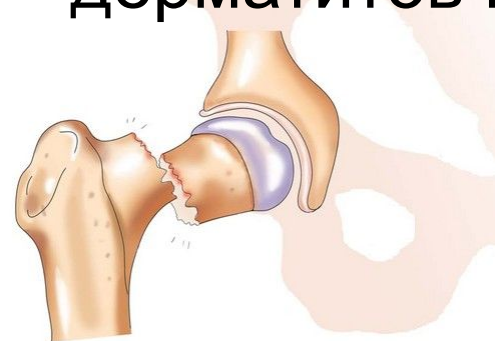


В структуре профессиональной заболеваемости первое место занимают болезни органов дыхания (пневмокониоз, хронические бронхиты).



Следующие ранговые места занимают заболевания костно-мышечной системы и соединительной ткани, вибрационная болезнь.

По данным официальной статистики, почти не регистрируются профессиональные заболевания кожи (при наличии в общей статистике тысяч случаев контактных дерматитов и экзем).





# Производственно-обусловленное заболевание

---

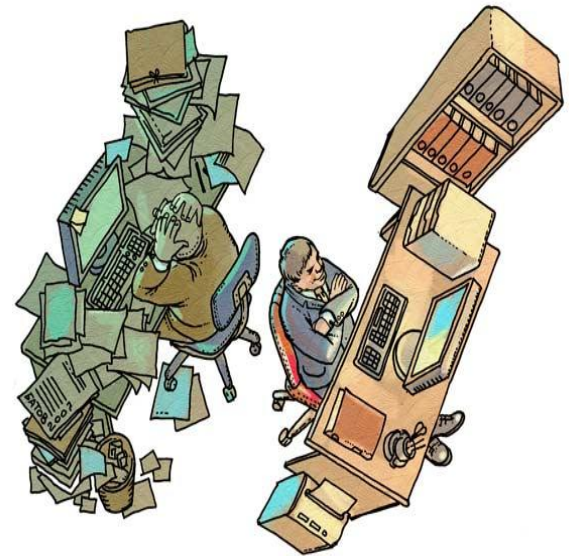
это «обычное заболевание»,  
возникновению и течению протекания  
которых «способствуют»  
неблагоприятные условия труда  
данного производства. К таким  
относятся: радикулит, варикозное  
расширение вен, язвенная болезнь,  
сердечно-сосудистые заболевания и др.

# Причины травматизма

Технические  
причины




Организационные  
причины



Психофизиологически  
е  
причины



- 
- **Организационные** (отсутствие или некачественное проведение обучения вопросам охраны труда; отсутствие контроля; нарушение требований, инструкций, правил, норм, стандартов; невыполнение мероприятий по охране труда; нарушение правил эксплуатации оборудования; использование оборудования, механизмов и инструмента не по назначению).
  - **Технические** (неисправность производственного оборудования, механизмов, инструмента; несовершенство или отсутствие защитных ограждений, предохранительных устройств, средств сигнализации и блокировки).
  - **Психофизиологические** (ошибочные действия вследствие усталости работника, из-за избыточной тяжести и напряженности труда; монотонность труда; болезненное состояние работника; неосторожность; несоответствие психофизиологических данных работника используемой технике или выполняемой работе).



## К причинам профессиональной заболеваемости, также относятся:

---

**Санитарно-гигиенические** (повышенное (выше ПДК) содержание в воздухе рабочих зон вредных веществ; недостаточное или нерациональное освещение; повышенные уровни шума, вибрации; неудовлетворительные микроклиматические условия; наличие разнообразных излучений выше ПДК; нарушение правил личной гигиены).



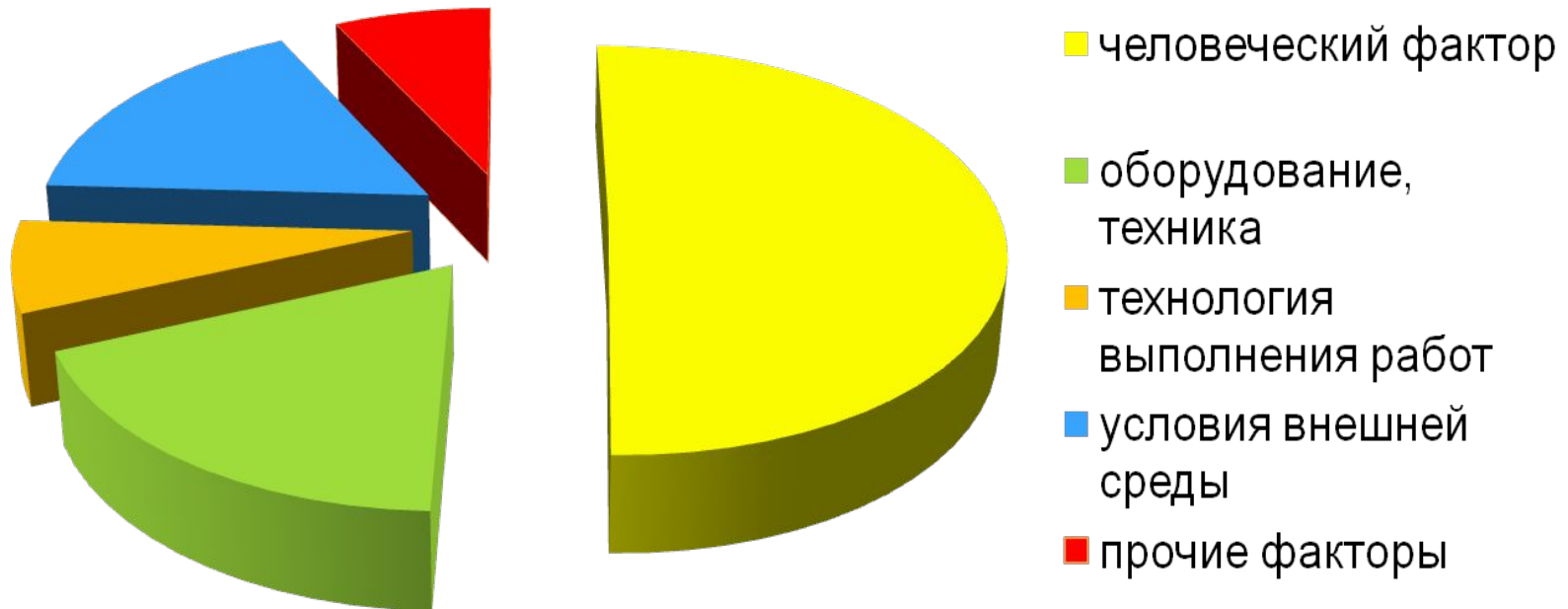
# Анализ причин несчастных случаев свидетельствует

---

что почти 72% несчастных случаев со смертельным исходом происходит по организационным причинам, 19% - по техническим и 9% - по психофизиологическим.



**Анализ несчастных случаев, заболеваний и аварий, имевших место за последние годы, позволил выделить следующие основные причины аварийности и травматизма на производстве:**



# Группы человеческих качеств, влияющих на защищенность человека от опасностей труда.

- Психофизиологические
- Социальные
- Производственные



# Трудности при анализе производственного травматизма:

- выявление всех причин несчастного случая, которые привели к травме;
- установление взаимосвязи тех причин, которые непосредственно привели к несчастному случаю;
- определение основной причины несчастного случая, вызвавшей травмирования пострадавшего.



# Методы анализа производственного травматизма

## Монографический метод

предусматривает  
многосторонний  
анализ причин  
травматизма  
непосредственно на  
рабочих местах

## Топографический метод

позволяет установить  
место наиболее  
частых случаев  
травматизма, для  
чего на плане-схеме  
предприятия, на  
которой обозначены  
рабочие места и  
оборудование,  
отмечают количество  
несчастных случаев  
за анализируемый  
период

## Статистический метод

основан на изучении  
количественных  
показателей данных  
отчетов о несчастных  
случаях на  
предприятии.



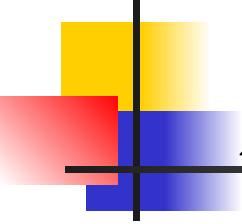
# Статистический метод

---

1. Коэффициент частоты - количество несчастных случаев на 1 000 работающих в отчетном периоде

$$K_{\text{чт}} = \frac{n}{\text{Ч}_p} \cdot 1000$$

где  $n$  - количество несчастных случаев;  
 $\text{Ч}_p$  - численность работающих.



**2. Коэффициент тяжести** - среднее  
число дней нетрудоспособности  
на один несчастный случай

$$K_{mm} = \frac{T}{n}$$

где **T** - общее число дней  
нетрудоспособности по  
больничным листам.



### 3. Коэффициент потерь –

среднее число дней нетрудоспособности на 1000 работающих

$$K_n = K_{чм} \cdot K_{тт} = \frac{T}{\mathcal{U}_p} \cdot 1000$$



## *Групповой метод*

---

согласно этому методу несчастные случаи классифицируются по причинам, возрасту работающих, профилактическим мероприятиям и т.д.





## *Различают также*

---

- эргономический,
- экономический,
- психофизиологический
- и другие методы анализа травматизма.



# Статистический метод анализа при изучении заболеваемости

---

## Коэффициент частоты

среднее число случаев заболеваемости на **100**  
работающих в отчетном периоде

$$K_{чз} = \frac{m}{Ч_p} \cdot 100$$

где  $m$  - количество случаев заболеваний;

$Ч_p$  - число работающих



## 2. Коэффициент тяжести

---

заболеваний (средняя продолжительность одного случая заболеваний).

$$K_{mз} = \frac{D_3}{m}$$



### 3. Коэффициент частоты

дней нетрудоспособности на 100  
работающих

$$K_{чд} = K_{чз} \cdot K_{тз} = \frac{Дз}{Ч_p} \cdot 100$$

где  $Дз$  - число дней заболеваний.



# *Расследование и учет несчастных случаев*





# Несчастный случай на производстве

---

понимают случай с работником, связанный с влиянием на него опасного фактора, а под термином **производственный травматизм** - явление, характеризующееся совокупностью производственных травм.

# Виды несчастных случаев



▶ по количеству пострадавших: одиночные и групповые

▶ по тяжести: легкие, тяжелые и с летальным исходом

в зависимости от обстоятельств: связанные с производством, не связанные с производством, но связанные с работой, и несчастные случаи в быту



# Цель расследования несчастного случая на производстве

---

выявление причин, повлекших этот случай, и разработка мероприятий, направленных на предупреждение повторения таких случаев.



# Расследуются и подлежат учету несчастные случаи на производстве:

- Травма
- Острое отравление
- Тепловой удар
- Ожог
- Обморожение
- Утомление
- Поражение током, молнией,  
излучением
- Укусы насекомых
- Телесные повреждения, нанесенными  
животными
- Повреждения полученные в  
результате аварий



# Расследованию и учету подлежат несчастные случаи с работниками и другими лицами при выполнении ими трудовых обязанностей и работы по заданию организации или индивидуального предпринимателя, в том числе:

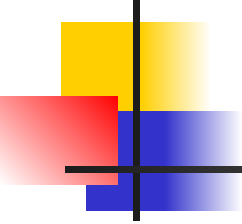
- работники, выполняющие работу по трудовому договору/ контракту
- граждане, выполняющие работу по гражданско-правовому договору
- студенты образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, учащиеся образовательных учреждений среднего, начального профессионального образования, проходящие производственную практику в организациях
- лица, приговоренные к лишению свободы и привлекаемые к труду администрацией организации
- другие лица, участвующие в производственной деятельности организации и индивидуального предпринимателя



**В случае производственного несчастного случая руководитель участка, где произошел этот несчастный случай, обязан сделать следующее:**

- организовать меры доврачебной помощи пострадавшему и госпитализировать его;
- принять необходимые меры по предупреждению повторения подобного несчастного случая;
- срочно сообщить о происшедшем руководителю предприятия и в профсоюзный комитет;
- сохранить к прибытию комиссии по расследованию (комиссии по специальному расследованию) несчастного случая обстановку на рабочем месте и оборудование в таком состоянии, в котором они были на момент несчастного случая (если это не угрожает жизни или здоровью других работников и не приведет к более тяжелым последствиям),
- совместно со старшим общественным инспектором по охране и инженером по технике безопасности расследовать несчастный случай;
- составить акт о несчастном случае по установленной форме Н-1.





## Работодатель, получив сообщение о несчастном случае обязан:

---

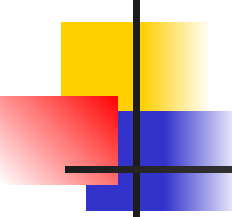
- 1) информировать о несчастном случае: рабочий орган исполнительной дирекции Фонда; предприятие, где работает пострадавший; органы государственной пожарной охраны; учреждение государственной санитарно-эпидемиологической службы;
- 2) издать приказ о создании комиссии по расследованию несчастного случая в составе не меньше трех человек и организовать расследование.



# Комиссия обязана в течение трех суток:

---

- обследовать место несчастного случая, получить объяснение пострадавшего, если это возможно, опросить свидетелей несчастного случая и причастных к нему лиц;
- определить соответствие условий труда и их безопасности требованиям законодательства об охране труда;
- выяснить обстоятельства и причины несчастного случая;
- определить, связан ли этот случай с производством;



# Комиссия обязана в течение трех суток:

---

- установить личности, которые допустили нарушения требований законодательства об охране труда, разработать мероприятия по предотвращению подобных несчастных случаев;
- составить акт расследования несчастного случая по форме Н-5 в 3 экземплярах, а также акт о несчастном случае, связанном с производством, по форме Н-1 в 6 экземплярах, если этот несчастный случай признан таким, или акт о несчастном случае, не связанном с производством, по форме НПВ и передать их на утверждение работодателю;
- в случае выявления острого профессионального заболевания (отравления), связанного с производством, кроме акта формы Н-1 составить также в 4 экземплярах карту учета профессионального заболевания (отравления) по форме П-5.

# Возмещение ущерба при повреждении здоровья работника

Все работники подлежат обязательному государственному социальному страхованию.

Работники, а в отдельных случаях и члены их семей, обеспечиваются в порядке государственного социального страхования:

- 1) помощью по временной нетрудоспособности, а женщины, кроме того, помощью по беременности, родам и уходу за ребенком по достижению возраста трех лет,
- 2) помощью по случаю рождения ребенка, помощью на погребение,
- 3) пенсиями по старости, по инвалидности, в случае потери кормильца, а также пенсиями за выслугу лет установленными для некоторых категорий работников.

Средства государственного социального страхования используются также на санаторно-курортное лечение работников, обслуживание их профилакториями и домами отдыха, на лечебное (диетическое) питание, на содержание детских лагерей отдыха и оздоровления и на другие мероприятия по государственному социальному страхованию.

*Помощь в связи с временной нетрудоспособностью выплачивается при болезни, увечье, временном переводе на другую работу в связи с заболеванием при уходе за больным членом семьи, карантине, санаторно-курортном лечении и протезировании - в размере до полного заработка.*

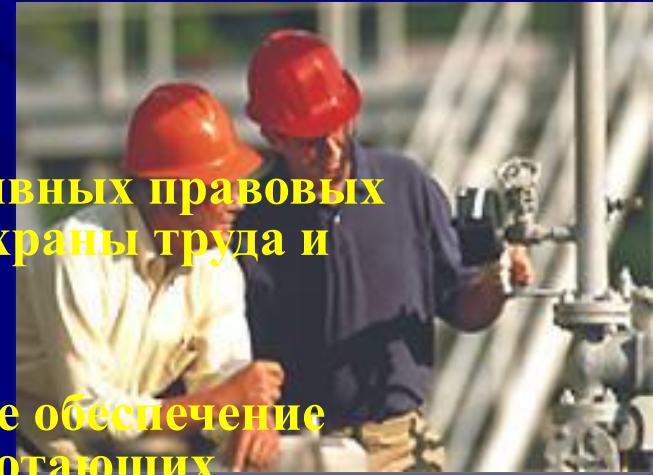
*При болезни или увечье помощь выплачивается до восстановления трудоспособности или установления инвалидности.*

*Основные условия предоставления и размеры помощи по государственному социальному страхованию устанавливаются законодательством.*



# Внедрение программы по охране труда в Украине

- **Совершенствование нормативных правовых актов в области условий и охраны труда и здоровья работающих**
- **Организационно-техническое обеспечение охраны труда и здоровья работающих**
- **Усиление надзора и контроля в области условий и охраны труда**



- **Учебное и научное обеспечение охраны труда и здоровья работающих**


**Профилактика заболеваемости, оздоровление и реабилитация работающих**

**Информационное обеспечение охраны труда и здоровья работающих**

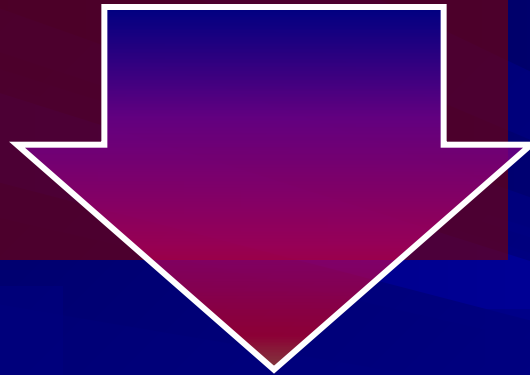


# Мониторинг условий и охраны труда

## Цели и задачи

- 
- получение оперативной информации и оценка состояния условий и охраны труда;
  - анализ информационных потоков, формируемых участниками мониторинга;
  - своевременное выявление изменений, происходящих в области условий и охраны труда, и факторов, вызвавших их;
  - прогнозирование развития процессов в области охраны труда

Основные  
направления  
мониторинга



профилактика производственного  
травматизма, профессиональной  
заболеваемости

совершенствование  
нормативных правовых  
актов

информационное и  
экономическое обеспечение  
охраны труда

оценка профессиональных и  
социальных рисков

улучшение условий и охраны  
труда

обеспечение контроля и надзора за  
состоянием условий и охраны труда

# Мероприятия Программы



Обучение  
и проверка знаний



«Горячая линия»



Семинары и  
совещания



Выставки спецодежды,  
спецобуви и др.



Месячники по охране труда



Научно-практические  
конференции





---

## **4. Общие меры по предупреждению травматизма и заболеваемости**



# Мероприятия по предупреждению травматизма

---

1. Организационные - обучение безопасным способам труда, усиление контроля за исполнением работниками инструкций по охране труда внедрение новых форм организации труда и др.
2. Технические - приведение машин, механизмов, оборудования и инструментов к требованиям норм по охране труда; улучшение санитарно-гигиенических норм и др.

# Мероприятия по предупреждению профессиональных заболеваний

## включают:

- механизацию производственных процессов, улучшение микроклимата, борьбу с шумом, пылью, загазованностью и др.;
- внедрение дистанционного управления производственными процессами;
- реконструкцию вентиляционных систем;
- использование средств индивидуальной и коллективной защиты;
- постоянный медицинский контроль за состоянием здоровья работающих;
- обеспечение работников спецпитанием;
- сокращенный рабочий день дополнительные отпуска.

# Сигнальные цвета

- **красный** – «опасность» предназначен для обозначения противопожарных средств и абсолютной (неотложной) остановки. Им красят также места, оборудование и приборы, где может возникнуть огнеопасная или аварийная ситуация);
- **желтый** – «внимание» (им красят опасные зоны оборудования, низко расположенные над проходами конструкции, выступы на полах, средства внутрицехового транспорта. Для большей заметности применяют чередование желтых (белых) и черных полос);
- **зеленый** – «безопасность»;
- **синий** – «информация».
- **белым** цветом отличают границы проездов, проходов, мест складирования

# Знаки безопасности

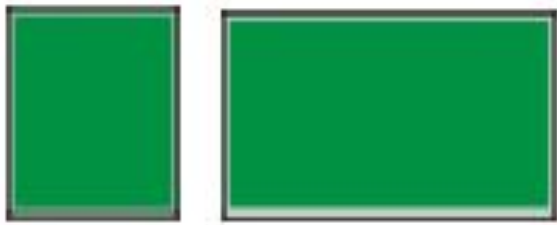
## Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная

Группа	Геометрическая форма	Сигнальный цвет	Смысловое значение
Запрещающие знаки	Круг с поперечной полосой 	Красный	Запрещение опасного поведения или действия
Предупреждающие знаки	Треугольник 	Желтый	Предупреждение о возможной опасности. Осторожность. Внимание
Предписывающие знаки	Круг 	Синий	Предписание обязательных действий во избежание опасности



## Знаки безопасности (продолжение)

Знаки пожарной безопасности*	Квадрат или прямоугольник	Красный	Обозначение и указание мест нахождения средств противопожарной защиты, их элементов
Эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения	Квадрат или прямоугольник	Зеленый	Обозначение направления движения при эвакуации. Спасение, первая помощь при авариях или пожарах. Надпись, информация для обеспечения безопасности
Указательные знаки	Квадрат или прямоугольник	Синий	Разрешение. Указание. Надпись или информация



## Запрещающие знаки

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
Р 01		Запрещается курить	<p>Использовать, когда курение может стать причиной пожара.</p> <p>На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается</p>
Р 02		Запрещается пользоваться открытым огнем и курить	<p>Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара.</p> <p>На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре</p>

## Предупреждающие знаки

W 03



Опасно.  
Ядовитые вещества

В местах хранения, выделения,  
производства и применения  
ядовитых веществ

W 04



Опасно.  
Едкие и коррозионные  
вещества

В местах хранения, выделения,  
производства и применения едких и  
коррозионных веществ

## Предписывающие знаки

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
М 01		Работать в защитных очках	На рабочих местах и участках, где требуется защита органов зрения
М 02		Работать в защитной каске (шлеме)	На рабочих местах и участках, где требуется защита головы

# Знаки пожарной безопасности

F 02	 A red square sign with a white border. Inside, a white silhouette of a fire hydrant is shown, consisting of a vertical pipe with several horizontal outlets and a circular cap with a cross on top.	Пожарный кран	В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом
F 03	 A red square sign with a white border. Inside, a white silhouette of a fire escape ladder is shown, consisting of a vertical frame with three horizontal rungs.	Пожарная лестница	В местах нахождения пожарной лестницы
F 04	 A red square sign with a white border. Inside, a white silhouette of a fire extinguisher is shown, consisting of a cylindrical body with a handle on top and a nozzle at the bottom.	Огнетушитель	В местах размещения огнетушителя

# Эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения

Е 01-02



Выход здесь  
(правосторонний)

Над дверями (или на дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с правой стороны.

На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу

Е 02-01



Направляющая стрелка

Использовать только вместе с другими эвакуационными знаками для указания направления движения

## Указательные знаки

D 01		Пункт (место) приема пищи	На дверях комнат приема пищи, буфетах, столовых, бытовых помещениях и в других местах, где разрешается прием пищи
D 02		Питьевая вода	На дверях бытовых помещений и в местах расположения кранов с водой, пригодной для питья и бытовых нужд (туалеты, душевые, пункты приема пищи и т.д.)
D 03		Место курения	Используется для обозначения места курения на общественных объектах

# С целью повышения безопасности и улучшения условий труда рекомендуется:

- проведение организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических мероприятий;
- соблюдение требований нормативных правовых актов по охране труда;
- санитарно-бытовое обслуживание;
- улучшение технологии производства;
- контроль и автоматизация производственных процессов;
- обеспечение средствами защиты, спецодеждой и т.п.;
- доведение до нормы освещённости, уровня шума, параметров микроклимата на рабочем месте и пр.;
- организация обучения и проверки знаний работников в области условий и охраны труда;
- проведение сертификации производственных объектов организаций на соответствие требованиям по охране труда;
- обязательные периодические медицинские осмотры и пр.



Жизнь не находится ни  
здесь, ни там: она  
повсюду. *Эмиль Дюркгейм*

Печален результат эксперимента  
Работы неисправным инструментом.

Правила не только знай,  
Но и четко соблюдай!  
Помни, работник, везде и  
всегда:  
Главное- это охрана  
труда!