

# Металлообрабатывающая и машиностроительная промышленность



1. В помощь при создании благоприятной рабочей среды
2. Введение в рабочую среду
3. Анализ рисков рабочей среды
4. Временная нетрудоспособность
5. Опасность несчастного случая
6. Эргономичная рабочая среда
7. Шум
8. Социально-психологическая рабочая среда
9. Химикаты
10. Вещества, раздражающие кожу
11. Локальная вибрация
12. Молодые работники, беременные и кормящие грудью работницы



# 1. В помощь при создании благоприятной рабочей среды

Руководством предоставлен обзор некоторых наиболее распространённых проблем рабочей среды и их решений.

В руководстве по рабочей среде рассматриваются следующие рабочие задания в металлообрабатывающей и машиностроительной промышленности:

- работа с применением машин и оборудования, например, сварка
- поверхностная обработка, например, шлифовка, гальванизация, пескоструйные работы, обезжиривание, покраска
- монтировочные работы
- внутренние перевозки, поднятие грузов, перемещение вручную
- работы, связанные с литьем металла, например, изготовление форм, плавка металла, литье, выбивание из формы, ремонт и техническое содержание печей, тиглей и литейных ковшей
- металлообработка, например, холодная прокатка, протяжка
- обработка металлолома, например, гидравлическое прессование, резка, машинная рубка и сортировка

Руководство предназначено для работодателя, специалиста по рабочей среде, уполномоченного по рабочей среде и других работников, которые занимаются рабочей средой или заинтересованы в её улучшении.

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

**Правило:** работодатель должен обеспечить работнику в каждой связанной с работой ситуации безопасную рабочую среду и здоровые трудовые условия.

**Правило:** работник во время работы соблюдает данные работодателем инструкции по безопасности.

## Что такое благоприятная рабочая среда?

В благоприятной рабочей среде обеспечена сохранность здоровья и трудоспособности работников, организации трудового развития и трудовой культуры в таком направлении, которое поддерживает безопасность труда и трудовое здравоохранение, совершенствует позитивную социально-психологическую рабочую среду и слаженную работу, создавая предпосылки для повышения производительности труда.

В зависимости от специальности, сферы деятельности и рабочего времени, благоприятная рабочая среда может иметь различные значения. К примеру, в благоприятной рабочей среде работника не беспокоят проблемы со спиной, шеей, плечевым поясом или запястьями, работники не находятся в стрессовом состоянии и т.д.

Проблемы в рабочей среде предприятия могут отличаться от описанных в руководстве. Естественно, следует обратить внимание на их особенности – как в повседневной работе, так и при проведении анализа рисков рабочей среды. В то же время, следует учитывать, что один недостаток рабочей среды может повлиять на другой. Неблагоприятная социально-психологическая рабочая среда либо нехватка времени могут, например, повысить риск возникновения проблем в костно-мышечной системе.



## Асбест в рабочей среде

Во многих старых строениях находятся материалы с содержанием асбеста: например, кровельные или стеновые покрытия, уплотнители, изоляционные покрытия и т.п. Если в здании, которое предприятие использует для своей деятельности, обнаружены вредные материалы с содержанием т.н. «рыхлого» асбеста, которые могут выделять в воздух асбестовую пыль, работодатель должен незамедлительно принять меры во избежание соприкосновения работников с асбестовой пылью.

Более подробную информацию можно найти на портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

**Правило:** проинформируйте Трудовую инспекцию о том, что Вы осуществляете снос, реконструкцию, ремонт или обслуживание асбестосодержащих конструкций либо освобождаете от содержания асбеста строение, машину или оборудование.

**Предупреждение:** асбестовая пыль является канцерогенной! Избегайте образования асбестовой пыли!

**Правовой акт:** постановление «Требования трудового здравоохранения и безопасности труда, предъявляемые к работе с асбестом».



## 2. Введение в рабочую среду

### **Закон о трудовом здравоохранении и безопасности труда (эст. TTOS)**

В Эстонии сферу трудового здравоохранения и безопасности труда регулирует Закон о трудовом здравоохранении и безопасности труда, а также утверждённые на его основании постановления, в которых описаны предъявляемые к рабочей среде требования. В законе также приведены права и обязанности работодателя и работника, связанные с созданием безопасной для здоровья рабочей среды, а также организация трудового здравоохранения и безопасности труда как на уровне предприятия, так и на государственном уровне. Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

### **Первая помощь на предприятии**

На каждом предприятии в случае необходимости должна быть обеспечена возможность оказания экстренной первой помощи. Для этого работодатель должен назначить на своём предприятии лиц, оказывающих первую помощь, и организовать для них обучение за счёт предприятия. Когда лица, оказывающие первую помощь, пройдут обучение, информацию о них следует разместить на видном месте, чтобы в случае необходимости можно было быстро их найти. Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

### **Контроль состояния здоровья**

Контроль состояния здоровья необходим для работников, здоровье которых подвергается воздействию какого-либо фактора опасности рабочей среды. Целью контроля состояния здоровья является обнаружение и предупреждение о вредном воздействии опасного фактора рабочей среды на здоровье работника. Второй целью контроля состояния здоровья является проверка определённых профессий на предмет того, позволяет ли в принципе состояние здоровья работника выполнять данную работу или нет. Контроль состояния здоровья организует и оплачивает работодатель. Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

### **Предупреждение об опасности**

Одной из возможностей предотвращения несчастных случаев и прочих рисков для здоровья на рабочем месте является использование предупреждающих об опасности знаков. Предупреждение об опасности используется в случае запрета, предупреждения или обязательного требования, для обозначения средств первой помощи и средств противопожарной защиты, их местонахождения, а также для обозначения препятствий, опасных мест и путей передвижения, резервуаров и труб. Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

### **Индивидуальные средства защиты**

При выполнении работы может существовать риск для здоровья работника, который невозможно избежать при помощи организации труда или общих средств защиты. В этом случае работодатель должен обеспечить работников индивидуальными средствами защиты. При выборе индивидуальных средств защиты работодателю следует руководствоваться фактором опасности рабочей среды и индивидуальными особенностями работника. При необходимости выбор подходящего индивидуального средства защиты работодателю поможет осуществить специалист по трудовому здравоохранению. Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

### **Инструктаж и обучение**

До того как работник приступит к работе, нужно провести инструктаж в области трудового здравоохранения и охраны труда по преодолению факторов опасности, связанных с профессией и рабочим местом. Цель инструктажа и обучения – ознакомить работника с безопасными для здоровья методами по предотвращению вредного воздействия факторов опасности рабочей среды. Полученные в ходе инструктажа знания работник может применить на практике в ходе обучения на рабочем месте. Только после прохождения инструктажа и обучения работник может приступить к работе. Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## 3. Анализ рисков рабочей среды

Анализ рисков рабочей среды представляет собой совокупность действий, которые позволяют системно и эффективно заниматься рабочей средой предприятия. Анализ рисков используется как средство оценивания рисков рабочей среды, а также средство обнаружения и управления факторами опасности.

Анализ рисков следует начать с ознакомления с рабочей средой на всех рабочих местах предприятия, в том числе во всех подразделениях. Для ликвидации обнаруженных недостатков составляется программа деятельности, в которой определяются лица, ответственные за решение проблемы и временной график. Выполнение программы деятельности не может сопровождаться расходами со стороны работника.

К проведению анализа рисков следует привлекать и работников.

Анализ рисков оформляется письменно – на бумаге или в электронном виде – и должен быть доступен как работникам, так и руководству, а при необходимости также инспектору труда. О письменно оформленных результатах анализа рисков и о принимаемых мерах работники информируются через уполномоченных по рабочей среде, членов совета по рабочей среде и доверенных лиц работников.

До начала проведения анализа рисков полезно рассмотреть статистику о нетрудоспособности предприятия и оценить наличие в рабочей среде факторов, которые могут обусловить заболевания.

Если в рабочей среде обнаруживаются проблемы, которые могут вызвать заболевание, их нужно учесть при расстановке приоритетов и составлении программы деятельности.

Анализ рисков должен содержать следующие этапы:

### 1. Выявление и картографирование рисков для здоровья

Анализ рисков начинается с картографирования рабочей среды, которое можно проводить посредством бесед с работниками либо использования опросных листов и анкет. Цель картографирования – выяснение возможных недостатков рабочей среды.

### 2. Выявление подверженных опасности лиц

Выявите, кто подвержен опасности и каким образом. Оцените риски для здоровья и безопасности работника, учитывая его возрастные и половые особенности, в том числе особые риски для беременных и кормящих грудью работниц, несовершеннолетних работников или работников с физическими и/или психическими недостатками. Оцените риски, связанные с рабочими местами, использованием средств труда и его организацией. При выявлении подверженных опасности не забудьте о посетителях предприятия, партнёрах по сотрудничеству и подрядчиках.

### 3. Описание и оценивание

Обнаруженные в рабочей среде недостатки следует описать и оценить риски в отношении лиц, находящихся в рабочей среде. При необходимости следует измерить параметры факторов опасности ([www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee)).

При описании проблемы обратите внимание на следующее:



1. можно ли избежать воздействия фактора опасности;
2. можно ли заменить опасный фактор безопасным или менее опасным фактором;
3. проведен ли инструктаж и обучение работников надлежащим образом;
4. можно ли приспособить подходящим для работника образом условия работы, рабочее место, средства труда или организацию труда;
5. можно ли общие меры и средства защиты предпочесть использованию индивидуальных средств защиты.

#### 4. Программа деятельности и превентивная деятельность

Программа деятельности анализа рисков представляет собой продуманный план, содержащий временной график и описание, в котором по принципу приоритетности определяются действия и ответственные лица по устранению обнаруженных недостатков. Проблемы, которые невозможно решить сразу, не должны остаться без рассмотрения. Программа деятельности должна быть реалистичной и учитывать фактические возможности предприятия.

Важно, основательно продумать программу деятельности – так Вы обеспечите

## Анализ рисков рабочей среды



по возможности реальное достижение Ваших целей и соблюдение сроков.

Планирование и реализация действий по снижению или избежанию рисков для здоровья на всех этапах работы предприятия, а также в целях развития физического, душевного и социального благополучия работников и представляет собой превентивную деятельность работодателя.

**Руководство:** “Налогообложение расходов, связанных с трудовым здравоохранением и безопасностью труда”.

## 5. Контроль выполнения программы деятельности

На последнем этапе анализа рисков разрабатывается система контроля программы деятельности, которой должно быть определено, когда и каким образом можно будет подтвердить, что применяемые меры принесли результаты. Также определяется частота пересмотров анализа рисков и программы деятельности.

### **Пересмотры анализа рисков и адаптация к изменённым условиям**

Анализ рисков пересматривается, если изменилась организация труда, что, в свою очередь, влияет на рабочую среду. Также следует оценивать риски в отношении новых средств труда и технологий, появления новых данных о влиянии факторов опасности на здоровье работника, а также если по причине несчастного случая или опасной ситуации уровень риска изменился, по сравнению с первоначальным уровнем, либо если врач трудового здравоохранения в ходе проверки установил связанное с работой заболевание работника.

### **Консультации и добрые обычаи**

При проведении анализа рисков можно также воспользоваться помощью лиц, оказывающих услуги трудового здравоохранения за пределами предприятия, если предприятие не может обеспечить необходимые знания собственными силами. Например, может потребоваться помощь при выборе метода картографирования, при оценивании рисков или при предложении по исправлению ситуации. Лица, оказывающие услуги трудового здравоохранения, зарегистрированы в Департаменте здравоохранения (Terviseamet).

## Дополнительная информация об анализе рисков рабочей среды

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## Примеры добрых обычаев

Фабрика по производству емкостей изготавливает резервуары повышенного давления и емкости для тепловых электростанций и других потребителей, требующих очень высокого качества. На фабрике работает около 25 человек. Половина из них работает в администрации, в отделе продаж и дизайна, а другая половина – в производственном отделе. Это значит, что на предприятии было много различных проблем в области рабочей среды. Кроме высокого риска несчастных случаев на различных этапах производства, на предприятии был также высокий уровень шума; внутренний климат в административных помещениях ухудшали пыль, жара и табачный дым. После двух серьезных несчастных случаев, имевших место в производственном отделе, трудовая инспекция предъявила предприятию требование составить анализ рисков и приступить к систематическому решению проблем. На предприятии выбрали двух уполномоченных по рабочей среде, одного в производственном отделе и другого – в отделе администрации и дизайна. Был также образован совет по рабочей среде, члены которого прошли обучение в сфере рабочей среды. В настоящее время на предприятии занимаются уменьшением производственного шума и снижением необходимости в поднятии грузов. Рабочие места в отделе администрации и дизайна проверены и реновированы. Руководство планирует начать предлагать работникам меры по укреплению здоровья.







## 4. Временная нетрудоспособность

Безопасная и благоприятная для здоровья физическая и социально-психологическая рабочая среда способствует сохранению здоровья работников. Поэтому в настоящем руководстве при решении описанных проблем следует рассмотреть и предотвращение заболеваний работников. При проведении анализа рисков предприятие должно обратить внимание также и на нетрудоспособность работников. Цель этого – оценить наличие факторов в рабочей среде, которые могут повлиять на заболевания работников. Настоящий подпункт описывает средство, которым можно воспользоваться при желании расширить работу по анализу рисков и более основательно подойти к снижению и предотвращению заболеваний на Вашем предприятии.

### Нетрудоспособность на Вашем предприятии

Для того чтобы оценить основные причины временной нетрудоспособности на предприятии, следует исследовать статистику о нетрудоспособности.

При помощи неё можно будет выяснить число заболеваний в разрезе рабочих мест или отделов/подразделений предприятия. Полученные результаты помогут прийти к заключению, каким образом лучше всего предотвращать обуславливающие заболевание факторы.

Предприятие должно внедрить политику нетрудоспособности, которая будет способствовать созданию открытой и доверительной атмосферы в рабочей среде. Целью этого является обеспечение такого положения, когда и руководство, и работники знают об отношении предприятия к трудовому здравоохранению, развитию здоровья работников, предотвращению нетрудоспособности, а также о действиях в случае возникшей нетрудоспособности.

### Действия по снижению заболеваемости

Меры по снижению временной нетрудоспособности будут приносить наибольшие результаты в том случае, если учитывать особенности рабочей среды предприятия и социально-психологические особенности рабочего пространства. Полезно будет скомбинировать общие меры с направленными на каждого конкретного работника решениями, например, согласование рабочих заданий и согласование условий труда с состоянием здоровья работника.

#### **Сохранение рабочего места и возвращение на рабочее место.**

Для работника, у которого возникли проблемы со здоровьем, важно найти подходящее решение для продолжения работы. Для работодателя это может означать необходимость преобразования рабочего места, согласования рабочих заданий и консультирование с врачом трудового здравоохранения в целях нахождения возможностей для того, чтобы работник смог остаться на работе или вернуться на неё при особых условиях.

Важно, чтобы как руководители, так и коллеги отнеслись с пониманием к работникам, которые возвращаются на работу при особых условиях. Особыми условиями может быть возвращение на работу с неполным рабочим временем, со сниженной рабочей нагрузкой либо выполнение рабочих заданий, отличающихся от предыдущих.



### **Согласование рабочих заданий**

Работодатель, работник и врач трудового здравоохранения должны сотрудничать по согласованию рабочих заданий работника в восстановительный период в соответствии с его состоянием здоровья и работоспособностью.

Примеры согласования рабочих заданий:

- работники, которые испытывают боли в тазобедренной области, коленях или спине, могут выполнять более лёгкие рабочие задания на приспособленном для их потребностей сидячем месте. Например, работу можно приспособить таким образом, чтобы обслуживающему клиентов работнику можно было менять сидячее и стоячее положение.
- согласование рабочего дня таким образом, что снизилась рабочая нагрузка. Например, можно предложить работнику возможность выполнять более простые рабочие задания, работать в более медленном темпе, раньше уходить с работы или делать больше перерывов на отдых, чтобы было возможно в сидячем положении подержать ноги поднятыми вверх либо полежать для расслабления спины.

### **Развитие рабочей среды способствует предотвращению травм и заболеваний работников**

Заболевания работников и сопровождающую их нетрудоспособность помогут предотвратить также и действия предприятия по развитию здоровья. Оздоровительные действия (в т.ч. здоровый образ жизни) могут способствовать скорейшему возвращению выздоровевшего работника на своё рабочее место. Работодатель может при помощи простых средств создать среду, которая упрощает и способствует совершению здорового выбора. Например, можно организовать на рабочем месте проведение стимулирующей зарядки, предложить возможности занятий спортом и здоровое питание на предприятии. Важно, чтобы предлагаемые работникам возможности принимались с их стороны добровольно.

Руководство предприятия для достижения таких результатов на рабочем месте должно осознавать необходимость действий по развитию здоровья, обладать необходимыми навыками и знаниями. Это касается как развития общего благополучия, так и более конкретного диалога с находящимися на листе нетрудоспособности или возвратившимися после заболевания работниками.

В Эстонии множество предприятий приступили к развитию здоровья своего рабочего пространства и благополучия на рабочих местах таким образом, превышая обязательства, установленные правовыми актами в области трудового здравоохранения и безопасности труда. Такие предприятия объединились под т.н. девизом создания рабочих мест, способствующих развитию здоровья, и активно общаются между собой в сети, которую координирует Институт развития здоровья (Tervise Arengu Instituut – TAI).

## **Дополнительная информация о нетрудоспособности**

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## 5. Опасность несчастного случая

Происходящие в рабочей среде несчастные случаи могут повлечь за собой серьезные последствия и долговременную нетрудоспособность. Опасность несчастного случая зависит от конкретной ситуации и не обязательно присутствует постоянно. Вы можете многое сделать для предупреждения несчастных случаев, если будете сохранять порядок, основательно продумаете методы труда и технические решения, и обеспечите на предприятии соблюдение правил поведения и управления.

### Выясните возможные проблемы

При оценке риска несчастного случая на рабочем месте продумайте возможные опасные ситуации. Особенно сосредоточьтесь на следующих аспектах.

#### **Поднятие тяжестей**

При перемещении материалов опасность несчастного случая может возникнуть, например, в том случае, если отсутствуют соответствующие вспомогательные средства для поднятия тяжелых предметов, например, деталей штампов, электромоторов и больших металлических плит, или если они не используются. Поднятие предметов может вызывать несчастные случаи и в том случае, когда они не особенно тяжелые, например, если для поднятия очень мало места, или если металлическая плита имеет острую кромку, которая может нанести порез.

#### **Использование машин, производственных линий и строп**

При пользовании станками опасность несчастного случая может возникать, например, в том случае, когда оборудование безопасности отсутствует или сломано, например, отсутствуют защитные экраны или соответствующие люки. Опасность также возрастает, если работников не инструктируют должным образом о способах эксплуатации оборудования и станков. Опасность повышается при отсутствии аварийного тормоза или его расположении в труднодоступном месте.

#### **Использование ручных орудий труда**

Опасность несчастного случая при работе с ручным инструментом особенно большая, если используются машины, которые удерживают в руках, такие как дисковые резак и дрели. Опасность возрастает, если рабочие инструменты используются неправильно, или если не содержатся или не проверяются должным образом, например, головки болтов изношены настолько, что гаечный ключ проворачивается.

#### **Падение и спотыкание**

Опасность упасть или споткнуться возникает в том случае, когда пол не убран, и на земле валяются использованные или сломанные (порванные) упаковки, поддоны, на путях движения сложена готовая продукция и т.п.. Опасность может возникнуть и в том случае, когда полы или иные поверхности скользкие или неровные. Также велика опасность падения при работе на платформе или стремянке.

#### **Прочие опасности**

Опасность несчастного случая возникает, если вилочные погрузчики, грузовые автомобили и пешеходы используют одни и те же транспортные пути. Несчастные случаи могут происходить и в том случае, когда материалы поднимают выше чем на два метра, особенно поблизости от других рабочих мест или транспортных путей.

### Решение проблем

Зачастую наилучшим образом предотвратить несчастный случай поможет комбинация



нескольких решений. Хорошей отправной точкой превентивной деятельности будет основательно продуманная политика и культура безопасности труда. Это включает в себя систематическую работу по улучшению безопасности на предприятии и означает, в числе прочего, наличие стратегии, содержащей чёткие цели безопасности. Руководство должно обеспечить, чтобы все работники были в курсе стратегии и целей предприятия и следовали им в своей повседневной работе.

Для создания безопасной рабочей среды в металлообрабатывающей и машиностроительной промышленности следует обратить внимание на изложенные ниже аспекты.

#### **Основательный инструктаж**

Обеспечьте основательный инструктаж всех работников относительно правил выполнения работ. Инструктировать следует таким способом и на таком языке, которые работник понимает. Сосредоточьте внимание на связанных с работой опасностях и предотвращении несчастных случаев, могущих из них вытекать. Мотивируйте работников к безопасному поведению на рабочем месте. Установите безопасность в качестве позитивной цели, занимающей важное место в повседневной трудовой жизни.

#### **Планирование деятельности и порядок на рабочем месте**

Полы следует регулярно убирать и чистить, чтобы не возникало опасности поскользнуться или споткнуться о лежащие на полу вещи. Планирование должно охватывать также обслуживание станков, инструмента и прочих вспомогательных средств согласно правилам, во избежание опасности несчастного случая, связанной с износом. Оцените риск несчастного случая отдельно для каждого рабочего задания, чтобы выяснить, что нужно сделать для обеспечения безопасности, – например, правильно закрепить лестницы или использовать для поднятия людей только предусмотренное для этого оборудование.

#### **Использование станков и т. п.**

Обеспечьте правильную эксплуатацию машин/станков и технических вспомогательных средств, а также регулярно проверяйте исправность оборудования безопасности, например, чтобы аварийный тормоз был исправен. Все станки и технические вспомогательные средства поставляются вместе с инструкцией по эксплуатации, где написано, как их использовать и обслуживать. Всегда следуйте руководствам и убедитесь в том, что приняты все меры предосторожности. Не забывайте также об использовании средств личной защиты, например, защитных очков во время работы с дисковым резаком.

#### **Анализируйте несчастные случаи**

Изучая уже произошедшие несчастные случаи, можно многому научиться. Поэтому важно установить определённую процедуру проведения анализа несчастных случаев и опасных ситуаций, которые могли бы привести к несчастному случаю. На основании данного анализа вы сможете принять меры по предупреждению несчастных случаев и предотвращению их повторения.

Опираясь на анализ, Вы можете обсудить между собой возможные опасности несчастного случая, связанные с повседневными рабочими заданиями, и утвердить правила, которые гарантировали бы, что работы будут проводиться безопасно и ответственно. Так Вы сделаете безопасность естественной частью выполнения повседневных рабочих заданий.

## **Дополнительная информация об опасностях несчастного случая**

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## 6. Эргономичная рабочая среда

Эргономичная рабочая среда помогает избежать возникновения проблем с костно-мышечной системой.

При поднятии, тяге или толкании тяжелых предметов или работе в неудобном положении есть риск проявления с течением времени заболеваний суставов, таких как, например, остеоартроз. Также может возникать риск синдром острого перенапряжения, например, в виде резких болей в пояснице. Если Вы работаете длительное время в неудобном положении, совершая однообразные движения, Вы рискуете возникновением заболеваний суставов. Опасность может увеличить продолжительная работа на холоде и сквозняке.

### Выясните возможные проблемы

Чтобы обеспечить эргономичную рабочую среду, следует обратить внимание на изложенные ниже аспекты.

#### **Поднятие тяжестей**

Поднятие может быть тяжелым или неудобным, например, в связи с монтажом деталей в машине и их демонтажем, или в связи с ремонтом машин. Поднятие тяжестей может быть ещё более обременительным, если спина во время поднятия изогнута или повернута либо если поднимаемый предмет трудно обхватить (например, он скользкий или слишком большой). Ситуация ухудшается в том случае, если из-за нехватки места нельзя поднимать в подходящем положении. Проблемы для здоровья может обусловить также и неоднократное поднятие либо слишком большое количество поднятых за день килограммов, например, при упаковывании изделий.

#### **Перемещение тяжестей (тяга и толкание)**

Тянуть или толкать тяжести может понадобиться, например, при перевозке тяжело груженных тележек в производственные помещения и вывозе их оттуда. При выполнении подобной работы нагрузка больше, если поверхность неровная, у тележки очень маленькие колеса или неудобная ручка. Нагрузка может увеличиться, если во время транспортировки необходимо постоянно останавливаться и вновь трогаться с места, например, если путь движения узкий и на нем много препятствий.

#### **Обременительные рабочие положения и движения**

Разные рабочие задания обременяют участки тела по-разному. Риск возникновения боли тем выше, чем дольше и интенсивнее выполняется работа в неподходящей рабочей позе. Например, рабочая поза может быть неудобной при сварке или работе за нерегулируемым рабочим столом.

На плечи и шею ложится особенно большая нагрузка, если Вы работаете с вытянутыми руками или вынуждены поднимать руки выше плеч.

Риск болей в спине особенно велик, если Вы должны сгибаться вперед или вбок, или поворачиваться, особенно если эти движения приходится делать часто, или долго оставаться в таком положении, например, если рабочий стол не отрегулирован в соответствии с ростом работника.

Может быть обременительной также работа в тесном помещении или



при ограниченной свободе движений. Руки напряжены, если Вы держите инструменты или предметы в руках, или часто поворачиваете и сгибаете кисти рук. Особенное напряжение испытывают мышцы и суставы, если при выполнении работы вы применяете также силу, например, при монтаже производственного оборудования.

#### **Однообразная и обременительная, также однообразная и повторяющаяся работа**

Если большую часть дня работы выполняются в неудобном положении, например, при работе за такими машинами, как штампы или сверлильные станки, работа является однообразной и обременительной. При работе одним и тем же инструментом и с однообразными движениями, повторяющимися на протяжении более чем половины рабочего дня, работа является односторонней и повторяющейся. Такой может быть, например, работа на конвейерной линии.

## **Решение проблем**

Для того чтобы создать эргономичную рабочую среду, следует обратить внимание на следующее:

- для выполнения тяжёлой работы используйте подходящие технические вспомогательные средства, например, роликовые транспортеры и ручные тачки
- организуйте работу так, чтобы было возможно использовать вспомогательные средства
- обеспечьте достаточное пространство для выполнения работы, стабильную ровную поверхность основания и достаточное освещение
- чередование в течение рабочего дня однообразной и обременительной работы с другой работой или перерывами на отдых; оформление и настройка рабочего места под конкретного работника
- все работники, и новые, и замещающие, проинструктированы и прошли обучение использованию вспомогательных средств и правильных методов работы.

#### **Поднятие, тяга и толкание тяжестей**

Для поднятия, тяги и толкания тяжестей используйте подходящие технические вспомогательные средства. Обеспечьте, чтобы всех работников основательно инструктировали о том, как пользоваться техническими вспомогательными средствами, например, кранами, вилочными электропогрузчиками или вакуумным подъемным оборудованием. Работу нужно обязательно запланировать и организовать таким образом, чтобы предметы не нужно было поднимать больше, чем это крайне необходимо.

Убедитесь в том, чтобы движения были свободными и равномерными, и чтобы ничто не препятствовало движениям, например, провалы в полу.

**Обременительные рабочие положения и движения**

Неудобных рабочих поз и движений можно избежать, если для работы обеспечено достаточно места, и если используются соответствующие средства труда. Люди по росту отличаются, и поэтому может понадобиться подстраивать оборудование в соответствии с конкретным пользователем. Например, для выполнения монтажных работ можно приобрести столы с регулируемой высотой, или вилочный погрузчик с регулируемым по высоте сиденьем водителя. Перед приобретением новых оборудования и инвентаря следует выяснить, каковы потребности.

Следует ограничить работу в вынужденном положении и с односторонними движениями, выполняя чередование различных заданий.

**Односторонняя и обременительная или односторонняя и повторяющаяся работа**

Проблемы с односторонней и обременительной, а также с односторонней и повторяющейся работой можно решить таким образом, что задания в течение дня будут чередоваться, или будут делаться перерывы на отдых. Должна быть также возможность работать в удобной рабочей позе. На то, насколько тяжелой работник считает свою работу, также влияет и социально-психологическая рабочая среда.

## Дополнительная информация об эргономичной рабочей среде

Выбор материалов, рассматривающих поднятие, перемещение, толкание и тягание, а также однообразную и обременяющую, однообразную и повторяющуюся работу, рабочие позы и движения можно найти на портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).

**Правовой акт:** постановление «Требования трудового здравоохранения и безопасности труда, предъявляемые к перемещению тяжестей вручную».



## 7. Шум

Шум может повредить слуховой аппарат и вызвать стресс, повышенное давление, усталость и т.п. Также излишне высокий уровень шума может снизить способность сосредоточиться, поэтому возрастает опасность несчастного случая, а в работе совершается больше ошибок

Расстройство слуха зачастую сопровождается таким заболеванием как тиннитус (звон или шум в ушах). Тиннитус может быть проходящим или постоянным. Часто это заболевание физически очень утомляет людей.

### Выясните возможные проблемы

Для выяснения связанных с шумом проблем следует обратить внимание на уровень шума и на то, как долго работник соприкасается с шумом, возникает ли очень сильный шум кратковременного характера (импульсный шум).

#### **Постоянный шум**

Если уровень шума на рабочем месте постоянно высок, это может причинить ущерб слуховому аппарату. Уровень шума является слишком высоким, если при общении с другим человеком на расстоянии 0,5–1 метра нужно кричать, чтобы Вас услышали. Шум может повредить слуховой аппарат также в том случае, если создающее сильный шум оборудование используется в течение короткого времени либо менее шумные машины в течение длительного времени.

Самый сильный шум в металлообрабатывающей промышленности создают манипулирование и перевозка материалов, работа с ручными инструментами, например, с угловыми шлифовальными машинами и пневматическими гайковёртами, обработка материалов, газовая сварка, резка металла, чистка поверхности сжатым воздухом, пескоструйные работы и т.д. Шум создают также различные вспомогательные средства, такие как установки, работающие на сжатом воздухе, компрессоры, гидравлическое оборудование и вытяжная вентиляция.

#### **Очень сильный шум кратковременного характера (импульсный шум)**

Особенно вреден очень сильный шум кратковременного характера (импульсный шум), который создают, например, штампы и гидравлические прессы.

#### **Акустика помещений**

Беспокоящее эхо в помещении указывает на плохую акустику.

### Решение проблем

В качестве минимального требования следует придерживаться установленной законом предельной нормы уровня шума 85 дБ(А) и предельной нормы уровня импульсного шума 137 дБ(С). Кроме того, следует глушить весь раздражающий шум, который можно предупредить.

#### **Планирование работы**

Планируйте работу так, чтобы с шумом соприкасалось как можно меньше работников. Организуйте работу таким образом, чтобы каждый конкретный работник соприкасался с шумом как можно меньше времени. Оградите тихую работу от шумной, разделив помещение на части. Установите кабину, из которой можно управлять работой создающих шум станков.





### **Шумоподавление у источника шума**

Закупите для предприятия самое малошумное оборудование, которое есть на рынке. Если уровень шума оборудования превышает 70 дБ(А), это должно быть отмечено в руководстве поставщика по эксплуатации.

Ограждайте создающее шум оборудование шумозащитой. Установите ножки машин на вибропоглощающее основание, чтобы шум не проникал в конструкции здания. В кабинах для сварки заглушить шум можно с помощью соответствующих материалов. В случае выполнения сварочных работ за пределами кабины следует использовать шумопоглощающие перегородки. Тщательно обслуживайте оборудование.

### **Акустика помещений**

В помещениях с бетонными стенами и потолками плохая акустика. Покройте потолки и при необходимости также стены звукопоглощающими материалами.

### **Средства защиты слухового аппарата**

Если допустимый уровень шума превышает и его невозможно снизить, следует пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты органов слуха.

### **Дополнительные рекомендации**

Манипулирование деталями должно всегда происходить столь тихо, насколько это возможно. Избегайте бросать детали. Создающие шум транспортные желоба, в которых детали катятся или скользят, следует изолировать вибро- и шумопоглощающими материалами, или закрыть их звукопроницаемым покрытием. Будет полезно также покрыть ролики резиной или закрыть их звукопроницаемым покрытием.

Если изделия падают в контейнеры-сборники, внешняя поверхность контейнера создает сильный шум. Шум можно значительно уменьшить, покрыв контейнер резиной или другим шумопоглощающим материалом. При наличии такой возможности, уменьшите высоту падения изделий, что также может существенно снизить шум.

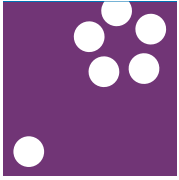
Ручные инструменты, такие как ручные дисковые резак, ударные дрели, молотки и пневматические гайковерты создают сильный шум, причем подобный шум редко можно уменьшить в месте его образования. Поэтому зачастую необходимо установить шумозащитные перегородки, чтобы уменьшить контакт с шумом работников, которые не связаны с данной работой. Особенно много шума создают большие и тонкие детали, поскольку вся их поверхность начинает вибрировать. В этом случае вибрацию детали следует заглушить. Это можно сделать, например, с помощью шумопоглощающих матов, которые затем можно легко снять.

Токарная обработка и фрезерование создают пронзительные звуки и иной шум, который можно приглушить, изолировав процесс при помощи шумопоглощающих материалов. Если можно, установите компрессоры за пределами рабочих помещений. Снабдите глушителями выпускные отверстия для сжатого воздуха. Чистите детали без использования сжатого воздуха.

## **Дополнительная информация о шуме**

Выбор материалов, рассматривающих шум, измерение уровня шума и использование средств защиты слухового аппарата, можно найти на портале [www.tooel.u.ee](http://www.tooel.u.ee).

Правовой акт: постановление «Требования трудового здравоохранения и безопасности труда к рабочей среде, подверженной воздействию шума, предельные нормы шума в рабочей среде и порядок измерения шума».



## 8. Социально-психологическая рабочая среда

Неблагоприятная социально-психологическая рабочая среда приводит к стрессу и «синдрому сгорания» на работе. Характерными физическими симптомами являются учащённое сердцебиение, напряжение в мышцах и головная боль. Кроме того, могут возникнуть расстройства памяти и трудности при сосредоточении, нервозность, угнетённость и усталость. Учащаются также расстройства сна и злоупотребление алкоголем.

Следствием неблагоприятной социально-психологической рабочей среды являются также частая заболеваемость работников, низкая производительность труда, конфликты внутри коллектива и текучка кадров.

Неблагоприятная социально-психологическая рабочая среда, которая держится в течение длительного времени, может привести работников к депрессии и спровоцировать сердечнососудистые заболевания.

### Выясните возможные проблемы

При оценке социально-психологической рабочей среды работу и организацию следует рассматривать как единое целое. Большая рабочая нагрузка особенно изнуряет, если прав в принятии решений у работника недостаточно и в работе у него нет социальной поддержки. При оценке проблем, связанных с социально-психологической рабочей средой, следует обращать особое внимание на следующие аспекты.

#### **Большая рабочая нагрузка, нехватка времени, работа, требующая постоянного внимания и концентрации**

Проблемы из-за большой нагрузки и нехватки времени могут выражаться, например, в том, что бывает трудно найти время для перерывов на отдых, работнику часто приходится работать очень быстро или отрабатывать много сверхурочных часов. Постоянного внимания и концентрации может потребовать прецизионная работа и работа на машинах с ручным управлением, например, на токарных станках.

#### **Недостаточное право принятия решений в отношении работы и монотонная работа**

Проблемы с недостаточным правом принятия решений в отношении своей работы могут возникнуть тогда, когда работник сам не может влиять на объёмы своей работы, соблюдение перерывов, выбор методов и темпа работы. Право принятия решений работником также невелико в том случае, когда он не может повлиять на возможность осуществлять чередование различных заданий. Монотонными могут быть, например, рутинные, повторяющиеся рабочие процессы, или слежение за работой машин.

#### **Отсутствие социальной поддержки и благодарности**

Отсутствие социальной поддержки может выразиться, например, в том, что работа выполняется в одиночку, например, при работе монтером, и от руководства не получают обратной связи о качестве своей работы.

#### **Конфликты, ущемление и притеснение**

Важно установить, имеются ли на предприятии конфликты, переросшие в личные нападки, и есть ли работники, которые неоднократно и на протяжении длительного времени вынуждены терпеть унижительные ситуации, от которых им трудно защититься. Обратите внимание также на то, не возникают ли



нежелательные унижительные ситуации сексуального характера.

#### **Меняющееся рабочее время и работа в ночное время**

Изменения времени работы или работа вне привычного рабочего времени являются физически и психически обременительными. Особенно проблемно это в том случае, когда смены распланированы таким образом, что за ночной сменой следует вечерняя смена, а за вечерней – дневная, также когда следует подряд много ночных смен либо при планировании рабочего времени с коротким сроком предуведомления.

#### **Травматические случаи**

Если человек стал жертвой тяжелого несчастного случая или его свидетелем, то подобные переживания могут вызвать большое психологическое напряжение.

## Решение проблем

Для создания благоприятной социально-психологической рабочей среды важно, чтобы

- работодатель сосредоточился на тех проблемах, которые можно решить
- созданию благоприятной социально-психологической рабочей среды была посвящена определённая часть будней предприятия
- работодатель был осведомлён о влияниях на социально-психологическую рабочую среды со стороны существенных изменений, например, изменений рабочих заданий и организации труда
- внутри предприятия осуществлялось тесное сотрудничество, например, с советом по рабочей среде
- уделялось внимание также и тем обстоятельствам, которые способствуют формированию позитивной социально-психологической рабочей среды, поскольку это повышает трудовое рвение и позволяет сохранить хорошие отношения в коллективе.

Зачастую для предотвращения социально-психологических проблем необходимо комбинировать различные решения, в зависимости от характера конкретной проблемы. Для создания хорошей психосоциальной рабочей среды в металлообрабатывающей и машиностроительной промышленности следует обращать внимание на изложенные ниже аспекты.

Предупреждайте появление работы, влекущей за собой большую рабочую нагрузку, нехватку времени и требующую постоянного внимания и концентрации.

Планируйте объём работ так, чтобы желаемого качества можно было бы достичь в том коллективе, который у Вас есть. Обеспечьте наличие необходимых профессиональных навыков и технологических средств. Избегайте продолжительных периодов в спешке и такой системы заработной платы, которая способствует долговременной работе в быстром темпе.

#### **Предоставьте работникам право принятия решений относительно своей работы и предотвращайте монотонную работу.**

Обеспечьте, чтобы работники обладали правом самостоятельного решения в отношении своей работы, предложив им возможность влиять на объём работы, перерывы для отдыха, рабочее время, темп и методы работы. Например,



можно предложить работнику возможность чередовать работу в быстром и умеренном темпе и рабочие задания разного типа. Также Вы можете создать рабочие группы, основанные на самоуправлении, в число заданий которых входит планирование и контроль собственной работы. При создании рабочих групп, основанных на самоуправлении, изменения должны быть как следует подготовлены. Например, к подготовительному процессу нужно привлекать всех связанных с данным процессом работников предприятия и обеспечить им необходимое дополнительное обучение.

#### **Социальная поддержка и благодарность**

Социальная поддержка предлагается на основании рабочего диалога между руководством и работниками на достаточно частых совещаниях (например, собраниях работников), совместных перерывах на отдых и в процессе тесного общения с коллегами. Работников следует инструктировать по выполнению рабочих заданий. Создать хорошую социально-психологическую рабочую среду также помогает благодарность за хорошо сделанную работу. Позаботьтесь о том, чтобы кадровая политика не позволяла персонифицировать проблемы, поддерживала открытость и терпимость, не допускала бы притеснений, придираков и сексуальных домогательств.

#### **Конфликты, ущемление и притеснение**

Если работник чувствует плохое к себе отношение, следует всегда относиться к этому серьёзно и избегать персонификации проблемы. Используйте также разрешение конфликта или примирение.

#### **Меняющееся рабочее время и работа в ночное время**

Уменьшите необходимость в ночной работе настолько, насколько это возможно. Сократите количество следующих друг за другом ночных смен (не более трех ночных смен подряд). Позаботьтесь о том, чтобы ротация смен велась по ходу солнца, т.е. за дневной сменой следовала вечерняя, а за вечерней – ночная. По возможности в большей степени привлекайте работников к составлению своего графика рабочего времени, чтобы они сами имели возможность влиять на своё рабочее время. Обеспечьте, чтобы работники были заблаговременно уведомлены о своих рабочих сменах, и имели возможность при необходимости их поменять.

#### **Травматические случаи**

Всем работникам следует дать чёткие и конкретные инструкции относительно того, как нужно действовать при больших авариях и несчастных случаях на работе.

## **Дополнительная информация о социально-психологической рабочей среде**

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## 9. Химикаты

Опасные химикаты, с которыми происходит соприкосновение на работе, могут повреждать дыхательные пути, вызывать рак, повреждать репродуктивные органы, вызывать аллергию и повреждать нервную систему. Многие симптомы заболеваний появляются по прошествии не одного года. Поэтому следует заниматься профилактикой заболеваний, не допускать или уменьшить контакт работника с химикатами и пылью.

### Выясните возможные проблемы

Оценивая рабочую среду на предмет наличия химикатов, особое внимание следует уделить следующим аспектам.

#### **Пыль, дым от сварки и пыль от шлифования**

С пылью соприкасаются при манипулировании различным сырьем, например, глиной, каменным углем, песком. При удалении огнеупорного покрытия с индукционных и купольных печей, а также транспортировочных литейных ковшей образуются большие количества пыли, содержащей, в числе прочих элементов, кремний и силикат алюминия. При выбивании из форм литых деталей и их последующей чистке образуется в большом количестве минеральная и кремневая пыль.

При обработке струей песка с поверхности счищают остатки краски, средств от ржавления и загрязнения. Образующаяся пыль и остаточные вещества могут вызвать поражение дыхательных путей.

Сталь и алюминиевые сплавы содержат различные присадки, которые выделяются вместе с дымом при сварке и резке, или вместе с пылью при шлифовке. Количество выделяемых веществ зависит от типа сварки и электродов, защитных газов, силы тока и используемого материала. Если поверхность материала обработана, например, маслом, грунтом или краской, если она гальванизирована или содержит остатки обезжиривающих средств, выделяющийся дым и пары еще более вредны для здоровья.

Дым, выделяющийся в процессе сварки и термической резки металла, а также связанного с ними шлифования, считается канцерогенным. Перед выполнением подобных работ работник должен пройти специальное обучение.

#### **Металлы**

В литейных цехах образуется дым, содержащий различные соединения металла, в состав которых входит алюминий, медь, цинк и свинец. При плавке металлолома и изготовлении сплавов есть опасность соприкосновения с парами свинца и марганца. Контакт со свинцом может вызвать поражения нервной системы, стать причиной малокровия, расстройств пищеварения и почечной недостаточности. Марганец может поражать нервную систему.

#### **Органические растворители**

Краски и лаки могут содержать органические растворители, которые способны стать причиной поражений мозга и нервов, а также заболеваний дыхательных путей. При окраске посредством валиков, кистей или пульверизаторов, содержащиеся в краске опасные химикаты могут проникать в организм через кожу и дыхательные пути. Растворители и другие летучие вещества могут оказывать вредное воздействие в процессе последующего высыхания и затвердевания.



Вредное/Раздражающее



Окисляющее



Взрывоопасное



Летальное/Ядовитое



Едкое



Огнеопасное



Опасно для окружающей среды

Рисунок 1. Символы опасности (действуют до 1 июня 2015 г.)

Опасные химикаты и содержащие их изделия обозначаются знаками опасности различных типов – см. пиктограммы. Фразы риска на этикетке говорят о степени опасности, например, «может вызвать раковые заболевания», «при вдыхании может вызвать аллергию», «опасен при соприкосновении с кожей» и т.д..

### Канцерогенные вещества

Краски, используемые для определенных видов ремонтных работ, содержат хромат свинца, считающийся канцерогенным и репродуктивно токсичным. Электроды, используемые при сварке TIG (вольфрамовые электроды) могут содержать вредный для здоровья торий, контакт с которым может иметь место при чистке электродов.

В гальванике использование хромировочных ванн (хром IV) и никелировочных ванн может сопровождаться риском раковых заболеваний.

Трихлорэтан, который иногда используется в качестве обезжиривающего средства, является канцерогеном.

Химикаты, используемые в качестве вяжущего для песка, идущего на изготовление форм для литья, могут выделять различные пары, в зависимости от вида вяжущего.

Формальдегид является канцерогеном и аллергеном.

Кремниевая пыль при вдыхании может стать причиной развития рака.

### Едкие изделия

Средства, используемые для поверхностной обработки сварных швов из нержавеющей стали могут, в числе прочего, содержать едкую фтористую и азотную кислоту.

Едкие продукты могут вызвать тяжелые поражения кожи. Вдыхание едкого пара может вызвать тяжелые поражения дыхательных путей.

### Вещества, вызывающие аллергию

Если при изготовлении стержней из холоднотвердеющих смесей используются вяжущие, содержащие изоцианаты, то следует соблюдать особую осторожность. Эти вещества могут вызывать аллергию. Изоцианаты могут обусловить раздражение кожи и слизистых, аллергическую экзему и астму. Для работы с изоцианатами следует пройти соответствующее обучение.

Соприкоснуться с изоцианатами можно также при обработке изделий, покрытых лаком, содержащим изоцианаты.

Продолжительный контакт кожи с минеральным маслом может вызвать развитие экземы.

### Используйте знаки опасности и карту безопасности

Информация о свойствах химического вещества представлена знаками опасности на упаковке и в карте безопасности (инструкции по применению от дистрибьютора).

## Решение проблем

По возможности следует избегать соприкосновения с опасными химикатами, соблюдая следующие правила. Действовать необходимо следующим образом: Найдите и предоставьте информацию о веществах и изделиях

Во избежание соприкосновения с опасными химикатами и содержащими их материалами нужно знать:

- какие вещества используются на рабочем месте, какие виды пыли и какие пары могут выделяться в процессе работы, например, сварочный дым и



Вредное/Раздражающее



Газ под давлением



Окисляющее



Опасно для здоровья



Взрывоопасное



Летальное/Ядовитое



Едкое



Огнеопасное



Опасно для окружающей среды

Рисунок 2. Пиктограммы опасности (действуют с 1 июня 2015 г.)

## Дополнительная информация о химических факторах опасности

шлифовальная пыль. Ищите на маркировке химикатов и карте безопасности информацию о степени опасности вещества (NB! До использования опасных химикатов или содержащих их материалов необходимо исследовать их маркировку – символы опасности, фразы риска (R-фразы) и фразы безопасности (S-фразы), а также информацию о требованиях к их использованию);

- определите, каким образом работники соприкасаются с химикатами, например, вдыхают ли они пары, имеется ли контакт с кожей и т.д.;
- оцените продолжительность и частоту контакта с этими веществами в течение рабочего дня;
- составьте специфическую инструкцию по безопасности для рабочего места в соответствии с использованием химикатов и картой безопасности.

### Замена опасных веществ

Замените опасные химикаты на неопасные. Всегда пользуйтесь самым безопасным методом работы. При изучении возможности замены опасных продуктов для сравнения продуктов следует посмотреть, например, на маркировку опасности, формулировки риска и техники безопасности.

### Изоляция и вытяжка

Если использование опасных химикатов и методов работы является неизбежным, рабочий процесс следует по возможности максимально изолировать от остальной рабочей среды. Если это невозможно, на образующие пыль машины следует установить оборудование для удаления пыли, а также отводить образующийся при сварке и пайке дым, а также отработанные газы при помощи вытяжной вентиляции. Например, на рабочих местах, где ведутся сварочные работы, следует использовать вентиляцию низкого давления. В помещении должна быть интенсивная механическая вентиляция, которая удаляла бы распространившееся загрязнение.

При организации работ всегда отделяйте особо загрязняющую работу от других видов деятельности так, чтобы не связанные с загрязняющей работой люди с ней не соприкасались.

### Избегайте контакта с пылью

Организируйте работу так, чтобы с пылью соприкасалось как можно меньше людей. Не подметайте и не чистите полы сжатым воздухом, используйте для этого пылесос.

### Индивидуальные средства защиты

Если проблемы невозможно устранить иным образом, используйте индивидуальные средства защиты. Например, при сварке крупных конструкций следует использовать средства защиты дыхательных путей с подводом воздуха.

**Правовые акты:** постановление министра социальных дел «Требования и порядок идентификации, классификации, упаковки и маркировки опасных химикатов».

Регламент Европейского Парламента и Совета (ЕС) № 1272/2008 от 16 декабря 2008 г. по классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей.

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## 10. Вещества, раздражающие кожу

Кожа защищает нас от внешних воздействий. Если на кожу падает слишком большая нагрузка, а защищающий её жировой слой исчезает, кожа не успевает восстанавливаться, и, к примеру, вызывающие аллергию вещества легче проникают сквозь кожу. Также существуют химикаты, способные проникать через все слои кожи и вызывать экзему. Экзема выражается в том, что кожа становится сухой, краснеет и чешется. На коже могут возникать небольшие водяные пузырьки или трещины.

### Выясните возможные проблемы

При оценивании вредного воздействия на кожу следует обратить внимание на следующие аспекты.

#### **Вредные для кожи вещества**

Поражения кожи могут нанести пыль, растворители и прочие химикаты. В случае необходимости прочтите также главу, касающуюся химикатов.

#### **Влажная работа**

Если работа ведется в водонепроницаемых защитных перчатках или с влажными руками на протяжении более чем два часа в день, речь идет о т. н. влажной работе. Большая часть связанных с работой экзем обусловлена именно работой в перчатках.

### Решение проблем

Проводя анализ рисков, вы должны картографировать и оценить риск поражения кожи. Составьте на основе карты безопасности поставщика специальную инструкцию по технике безопасности на рабочем месте.

Независимо от того, является ли причиной раздражения кожи работа во влажной среде, работа с вызывающими аллергию веществами или создающаяся в процессе работы пыль, соприкосновение с факторами опасности следует ограничить настолько, насколько это возможно.

Прежде всего, следует выяснить, можно ли раздражающие кожу вещества и процессы заменить безопасными или менее опасными. Если это невозможно, нужно установить, можно ли изолировать процесс в виде закрытой системы и возможно ли обеспечить в нём вентиляцию. В качестве последней возможности следует взвесить использование индивидуальных средств защиты, например, защитных перчаток.

Если при выполнении работы используются защитные перчатки, следует обратить особое внимание на следующее.





### **Целые, чистые и сухие перчатки**

Подходящие защитные перчатки должны быть доступны работникам, и их следует использовать правильно. Это означает, что перчатки должны быть целыми изнутри, чистыми и сухими, их нельзя носить дольше, чем это необходимо, и под защитные перчатки надеваются хлопчатобумажные основные перчатки. Знайте, что растворители и прочие вещества могут просачиваться сквозь перчатку, даже не имеющую никаких отверстий. Поэтому спрашивайте у поставщика, перчатки из какого материала следовало бы использовать, и каков безопасный срок пользования у перчаток.

### **Перчатки без пудры**

Если вы пользуетесь перчатками из латекса, они должны быть без талька. Зачастую вместо них можно использовать синтетические резиновые перчатки.

### **Используйте холодную воду**

Руки следует мыть прохладной водой и тщательно высушивать, часы и кольца на время работы нужно снимать. Во время перерывов на отдых и по окончании работы следует нанести на руки жирный крем. Помните, что крем не заменяет перчаток.





# 11. Локальная вибрация

Если на работе соприкасаются с сильной локальной вибрацией, например, при использовании электрических или пневматических рабочих инструментов, имеется опасность заболевания вибрационной болезнью. Вибрация руля и рычагов управления транспортных средств редко бывает настолько сильна, чтобы стать причиной вибрационной болезни.

Первыми симптомами вибрационной болезни являются «гудение» или потеря чувствительности пальцев рук. При воздействии локальной вибрации в течение длительного времени возникает опасность возникновения синдрома вазоспазма («побеления пальцев»). При этом заболевании пальцы рук белеют, холодеют и теряют чувствительность. Приступам болезни способствует низкая температура. Если пальцы теряют чувствительность, трудно выполнять требующую точности работу.

## Выясните возможные проблемы

При оценивании связанных с вибрацией рисков для здоровья следует полностью осмотреть рабочее место. Если предприятие использует рабочие инструменты или машины, которые согласно руководству по эксплуатации создают вибрацию более  $2,5 \text{ м/с}^2$ , следует провести более точный анализ. Риск повреждений зависит как от силы вибрации, так и от продолжительности времени соприкосновения с вибрацией. Ущерб здоровью могут причинить как сильно вибрирующие рабочие инструменты, которые используют непродолжительное время, так и рабочие инструменты с менее сильной вибрацией, но которые используют продолжительное время. Риск поражений возрастает, если работа ведется изношенным или плохо содержащимся инструментом.

Самую сильную вибрацию создают вращающиеся и ударные ручные инструменты.

## Решение проблем

Если появляется ощутимая вибрация, следует принять меры по её уменьшению. При необходимости нужно провести измерения, чтобы оценить уровень вибрации.

Если уровень вибрации превышает  $2,5 \text{ м/с}^2$ , следует применять средства подавления вибрации. Предельная норма вибрации составляет  $5 \text{ м/с}^2$ , которую ни в коем случае нельзя превышать.

При уменьшении вибрации следует подумать о следующих аспектах.

### Планирование работы

Работу следует планировать таким образом, чтобы работники как можно меньше соприкасались с вибрацией.

Методы работы и оборудование, работа с которым сопровождается меньшей вибрацией

Используйте рабочие инструменты с наименьшей степенью вибрации, и оцените, можно ли сократить время контакта с вибрацией.



Уже приобретённые машины трудно приспособить для снижения вибрации – поэтому в дальнейшем покупайте рабочие инструменты, создающие меньшую вибрацию. Данные об уровне вибрации должны быть представлены в инструкции по эксплуатации, приданной производителем. Используйте рабочий инструмент, оборудованный поглощающими вибрацию ручками.

Регулярно осуществляйте контроль технического состояния рабочих инструментов, Обеспечьте соответствующее требованиям техобслуживание рабочих инструментов.

#### **Ограничьте время соприкосновения с вибрацией**

Если вибрацию невозможно подавить, то необходимо сократить время соприкосновения с ней.

#### **Рабочие перчатки**

Рабочие перчатки могут поглощать высокочастотную вибрацию, но они редко снижают риск образования синдрома «белых пальцев». Использование рабочих перчаток усложняет управление машиной.

## **Дополнительная информация о местной вибрации**

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).





## 12. Молодые работники, беременные и кормящие грудью работницы

В рабочей среде больше всего опасности подвержены беременные и кормящие грудью женщины, а также молодые работники.

### Молодые работники

Молодым работникам следует уделять особое внимание на рабочем месте, поскольку по причине их неопытности и физического развития связанные с работой нагрузки и риски ущерба здоровью могут влиять на них больше, чем на старших работников. Нужно обратить особое внимание на проведение инструктажа и обучение молодых работников.

В отношении молодёжи в возрасте до 18 лет действуют те же общие правила рабочей среды, как и для других работников. Дополнительно для молодых работников в возрасте до 18 лет установлены особые правила. Для несовершеннолетних работников работодатель должен создать подходящие условия труда и быта. Несовершеннолетнего работника в возрасте 13-14 лет или 15-16 лет, обязанного посещать школу, можно допускать к работе только для выполнения несложных рабочих обязанностей, которые не требуют сильного физического или умственного напряжения (т.н. «лёгкая работа»). Работодатель не может заключить трудовой договор с несовершеннолетним работником и не может допустить его к работе, превышающей его физические или умственные способности либо представляющей опасность, которую несовершеннолетний не сможет вовремя заметить и предотвратить по причине недостаточного опыта или обучения либо которая угрожает здоровью несовершеннолетнего работника по причине характера работы или факторов опасности рабочей среды.

**Правовой акт:** постановление «Перечень факторов опасности рабочей среды и работ, в случае которых несовершеннолетнего запрещено допускать к работе».

**Правовой акт:** постановление «Лёгкие работы, разрешённые для несовершеннолетних».

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee).



## Беременные и кормящие грудью работницы

Работодатель должен обеспечить для беременной или кормящей грудью работницы рабочую среду, не представляющей угрозу для беременности или кормления грудью. В анализе рисков следует дать предварительную оценку возможного соприкосновения беременных или кормящих грудью женщин с факторами рабочей среды, которые представляют угрозу эмбриону или новорожденному.

При оценивании рисков ущерба здоровью беременной или кормящей грудью работницы работодатель обязан, прежде всего, учитывать следующие факторы опасности рабочей среды:

1. сотрясения, вибрация и обуславливающие её средства труда;
2. шум;
3. постоянная высокая или низкая температура воздуха;
4. соприкосновение с органическими растворителями (бензин);
5. соприкосновение с химикатами, причиняющими ущерб здоровью через кожу, которые обозначаются фразами риска R21, R24 и R27;
6. перемещение тяжестей вручную;
7. вынужденные позы или движения, обуславливающие физическую усталость или чрезмерную нагрузку, в том числе постоянная работа стоя или сидя, быстрый темп работы или прочие подобные факторы;
8. обуславливающая чрезмерную умственную нагрузку работа, в том числе работа с повышенным вниманием.

Нужные материалы можно найти в портале [www.tooel.ee](http://www.tooel.ee).

**Правовой акт:** постановление «Требования трудового здравоохранения и безопасности труда, предъявляемые к работе беременных и кормящих грудью женщин».





Руководство по рабочей среде

# Металлообрабатывающая и машиностроительная промышленность

## Другие руководства по рабочей среде

В связи с определёнными рабочими заданиями может возникнуть необходимость ознакомиться также со следующими руководствами:

- руководство **Офисная работа**
- руководство **Работы по очистке**
- руководство **Установка и ремонт машин и оборудования**

