

# БЕЗОПАСНОСТЬ И ГИГИЕНА ТРУДА

www.osh.org.il

• Выпуск 48 (371) •  
Май 2001 г.



ISSN 0793-2480

Издание Израильского Института безопасности и гигиены труда

Редакция: ул. Мазе 22, Тель-Авив 61010 Тел. 03-5266476

## РУКА КАК РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ

Человеческая рука не меняла своей формы с тех пор, как человек стал передвигаться на двух ногах. Люди покорили космос, но не сумели придумать ничего более удобного, чувствительного и точного, чем рука

Рука способна действовать с заметным усилием и в то же время выполнять точные движения. Источником силы руки являются мышцы спины, грудной клетки и плечевого пояса. Сила захвата рукой может регулироваться, например: крепкая хватка тяжелого инструмента и осторожное удерживание мелкого хрупкого предмета кончиками пальцев.

Использование лишь 10% силы мышц создает значительную нагрузку на их волокна. Статическая нагрузка свыше 20% ограничивает кровообращение в мышцах, ведет к их усталости и существенно повышает риск травм и повреждений.

### Виды хватки

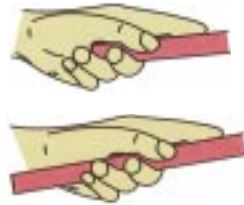
Различные виды ручной хватки можно разделить на силовую и точную хватку.

#### Силовая хватка

Предмет (например, рукоятка) удерживается кистью руки и четырьмя пальцами. Сила захвата определяется в основном положением кисти и диаметром предмета. Если кисть находится в положении, соответствующем ее состоянию покоя, она способна удерживать предметы со значительной силой. Если же она выгнута вверх или книзу, сила захвата уменьшается. При силовой хватке кистевой сустав перпендикулярен сжатым в кулак пальцам.



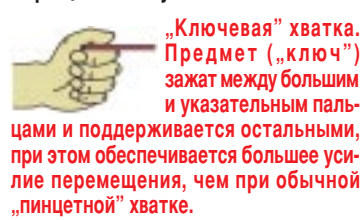
Поперечная хватка. Большой палец находится сверху остальных и замыкает кисть вокруг предмета.



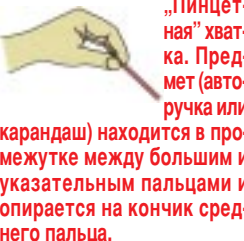
Продольная хватка. Применяется для захвата и проталкивания предмета в направлении локтя. Для увеличения силы и точности прибегают к помощи большого или указательного пальцев.

#### Точные виды хватки

Большой палец играет важную роль: он поджат в направлении других пальцев. Хватка будет эффективной, когда положение руки близко к естественному, свободному, либо если рука обращена книзу.



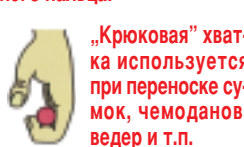
«Ключевая» хватка. Предмет («ключ») зажат между большим и указательным пальцами и поддерживается остальными, при этом обеспечивается большее усилие перемещения, чем при обычной «пинцетной» хватке.



«Пинцетная» хватка. Предмет (авторучка или карандаш) находится в промежутке между большим и указательным пальцами и опирается на кончик среднего пальца.



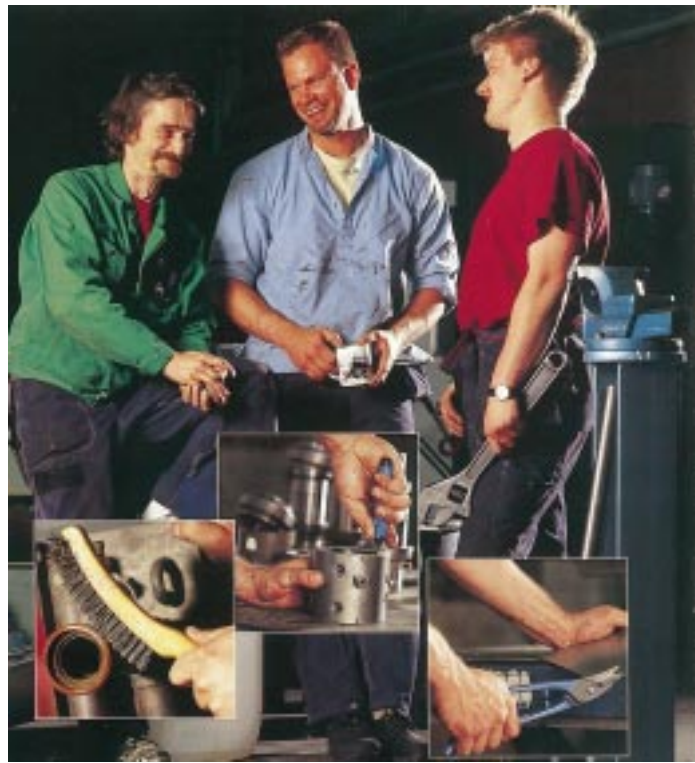
«Щипотная» хватка. Применяется для удержания мелких предметов: предмет помещается между большим и указательным пальцами.



«Крюковая» хватка используется при переноске сумок, чемоданов, ведер и т.п.

### Силовая хватка не подходит для точной работы

#### Положения кисти



### Отвертки и ручные сверла

Пользование такими инструментами, как отвертки и ручные сверла, требует поворота локтя. Если вращательное движение направлено «туда – сюда», локоть должен изгибаться по направлению к большому пальцу либо к мизинцу (как при открывании консервной банки). Вращательное усилие определяется силой мышц, удерживающих пальцы в их положении в процессе рабочей операции.

### 100 раз в час

Рабочие применяют свои руки для удерживания и захвата предметов на протяжении многих часов в день. На предприятиях металлообрабатывающей и легкой промышленности рабочие выполняют требующие точности и усилия ручные операции суммарно в среднем в течение 4 часов в день. Часть из них пользуется ручными инструментами суммарно более 45 минут в день.

При выполнении работ, сопряженных с повторяющимися движениями, частота этих повторений может достигать 100 в час. Наиболее распространены следующие виды работ такого характера: окраска, работа пневмоотверткой и гаечным ключом.

### Синдром «теннисного локтя»

Неисправные либо неподходящие ручные инструменты усиливают опасность травм и профзаболеваний, к которым относятся: повреждение локтевых сухожилий («теннисный локоть»), воспаления и повреждения сухожилий, нервных каналов и мышц локтя, кисти и пальцев. Расстройства такого рода зачастую выявляются у рабочих – сборщиков в электронной и моторостроительной промышленности, среди мясников на скотобойнях. Проблемы могут возникнуть в результате длительной работы с плоскогубцами, молотками, ножницами по металлу и различным пневмо- и электронным инструментом.

Работа с переносным инструментом – ручными абразивными кругами, дисковыми пилами, стоматологическими борами и т.п. – может, по истечении длительного времени, повлечь за собой различные хронические повреждения рук.

### Рабочий по обслуживанию лабораторного оборудования заболел в результате воздействия опасных веществ

Деятельность щитовидной железы рабочего оказалась нарушенной под воздействием химических, биологических и радиоактивных материалов.

Начиная с 1997 г., рабочий отвечал за обслуживание и очистку лабораторной вакуумной трубопроводной сети, по которой в лабораторию подавались различные вещества, а из нее удалялись вредные отходы для последующего их сбора в отдельных для каждого вещества контейнерах.

В своем иске пострадавший жалуется на упущения в правилах обращения с опасными веществами по месту его работы. По его утверждению, он подвергся воздействию вредных веществ, просачивавшихся из трубопроводов и находившихся в помещениях лаборатории. Такое воздействие оказывалось также при выполнении им разборки и замены труб.

По его словам, администрация лаборатории знала о различных дефектах в трубопроводной сети, однако не проводила проверок состояния производственной среды, предусмотренных законом для работы с такими веществами.

### Несчастный случай на производстве: инфаркт во время проверки налоговой инспекции

Владелец малого предприятия получил инфаркт во время внезапного визита налоговых инспекторов.

Во время внезапного посещения малого предприятия налоговыми инспекторами его хозяин ощутил сильное волнение и повышенное потоотделение. Лицо его сильно покраснело, ощущалась общая слабость и боли в руках и в грудной клетке. В больнице установили, что человек перенес инфаркт миокарда.

Окружной суд по трудовым вопросам признал данное происшествие несчастным случаем на производстве, поскольку внезапный приход налоговой инспекции подпадает под юридическое определение «чрезвычайных обстоятельств».

### Раздавлен насмерть погрузчиком

Погрузчик упал на грузовой автомобиль во время его погрузки и раздавил водителя.

Водитель автомобиля-семирейлера, занимавшийся погрузкой на него овощей, был насмерть раздавлен упавшим на машину тяжелым погрузчиком. Смерть наступила мгновенно...

### Требование аттестации операторов паровых бойлеров

В конце февраля 2001 г. вступили в силу «Нормы безопасности труда в отношении аттестации операторов паровых бойлеров и нагревательных котлов».

Новые нормы призваны упорядочить практику эксплуатации паровых бойлеров и нагревательных котлов, являющихся потенциальными источниками опасности и требующих профессионального обращения.

«Нормы» устанавливают, что оператором паровых бойлеров и нагревательных котлов может назначаться каждый обладатель действующего удостоверения на право эксплуатации такого оборудования.

Получить указанное удостоверение могут лица старше 18 лет, успешно окончившие курсы операторов паровых бойлеров и нагревательных котлов, утвержденные Главным инспектором по труду и включавшие практическую стажировку; либо курсы для обладающих практическим опытом операторов такого оборудования (не менее года под надзором аттестованного оператора с опытом не менее двух лет), успешно выдержавшие письменный экзамен.

Лица старше 20 лет, работавшие в качестве операторов паровых бойлеров и нагревательных котлов в течение двух лет из пяти, предшествовавших дате вступления «Норм» в силу (28.02.01) и окончившие курсы операторов паровых бойлеров и нагревательных котлов, утвержденные Главным инспектором по труду, смогут получить удостоверения без сдачи письменного экзамена.

**Паровые бойлеры и нагревательные котлы запрещено эксплуатировать лицам, не являющимся аттестованными операторами!**

## Жизнь прекрасна – береги ее!



## Все (или почти все), что стоит знать о кислороде

Что представляет из себя воздух: воздух, которым мы дышим, является смесью газов: 78% азота, 21% кислорода, остальное – аргон, углекислый и др. газы.

Что такое кислород: чистый кислород в обычных условиях представляет собой газ без цвета, вкуса и запаха, негорючий и не подверженный взрыву. Кислород – один из важнейших элементов мира, в котором мы живем.

Чем так важен кислород: хотя сам кислород не горит, он способствует процессу горения. Без кислорода нет огня. Но более всего кислород необходим для поддержания жизненных процессов: если человек может обходиться несколько недель без пищи и несколько дней без воды, то без кислорода он погибнет через несколько минут. Посредством кислорода организм пополняет запасы энергии, «сжигая» содержащиеся в пище белки, жиры и углеводы.

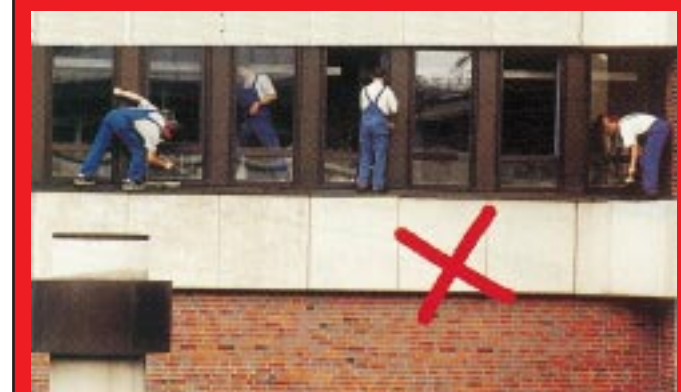
Откуда мы берем кислород: каждое дыхание наполняет легкие воздухом, содержащим 21% кислорода. Миллионы крошечных пузырьков на поверхности легких надуваются, и красные кровяные тельца проникают через стенки легких, доставляя выделенный из воздуха кислород ко всем клеткам организма.

Почему нужно безостановочно дышать: организм не способен накапливать кислород про запас, и продолжение его жизнедеятельности зависит от каждого дыхания.

Сколько кислорода нужно человеческому организму: количество потребного организму кислорода зависит от индивидуального для каждого человека темпа обмена веществ, уровня его физической нагрузки и умственного напряжения. Скажем, быстро идущему человеку нужно в 4 раза больше кислорода, чем тому же человеку, спокойно сидящему в кресле. Психологическое напряжение может повышать потребность в кислороде в 8 раз по сравнению с состоянием душевного покоя.



### Загадка: 4 рабочих награвляют окна высокого здания без страховочных ремней.



Сколько из них вернется вечером домой целыми и невредимыми?

Израильский Институт безопасности и гигиены труда

Информационный центр  
сообщает:

♦ У Вас есть проблема или вопрос производственного или личного характера по части безопасности и гигиены труда?  
♦ Вам требуется информация по индивидуальным средствам защиты, опасным веществам, методам профилактики аварий и т.п.?  
Обращайтесь в Информационный центр в письменном или устном виде, по факсу или телефону – и Вы получите быстрый и квалифицированный ответ, конфиденциально и совершенно бесплатно (за исключением запросов от адвокатов, частных консультантов и оценщиков).  
Наш адрес: המוסד לבטיחות ולגיהות, מרכז המידע, רח' מנזר"ה 22 תל-אביב 61010 ת.ד. 1122, טל: 03-5266455 פקס: 03-5266456  
info@osh.org.il אזור אלקטרוני