



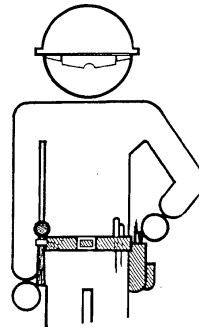
## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РУЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки.
- **УБЕДИТЕСЬ**, что работники имеют необходимую подготовку для безопасного использования ручных инструментов.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** инструменты хорошего качества.
- **ВЫБИРАЙТЕ** инструменты, подходящие для данного вида работы. Использование заменителей увеличивает опасность несчастного случая.
- **ИЗБЕГАЙТЕ** пользоваться инструментами, которые вынуждают Вас изгибать запястье руки, – используйте инструменты, которыми можно пользоваться, не изгибая кисть.
- **ТЯНИТЕ** гаечный ключ или плоскогубцы. Толкайте инструмент только в том случае, если Вы держите его открытой ладонью.
- **АККУРАТНО** обслуживайте инструменты. Содержите их в чистоте и сухости. Складировать их в подходящем месте после каждого использования.
- **ПРОВЕРЯЙТЕ** исправность инструментов перед каждым использованием.
- **ПРОВЕРЯЙТЕ** заточку режущих инструментов.
- **ПОСТОЯННО** содержите инструменты в исправном состоянии. Чините или заменяйте неисправные инструменты.
- **ЗАМЕНЯЙТЕ** треснувшие или поломанные рукоятки напильников, молотков, отверток и кувалд.
- **ЗАМЕНЯЙТЕ** изношенные губки гаечных ключей, трубных инструментов и плоскогубцев.
- **ВОССТАНАВЛИВАЙТЕ** разбитые или деформированные головки ударных инструментов.
- **УСТАНОВИТЕ** процедуру проверки инструментов. Инструменты должны

проверяться при получении из инструментальной кладовой и при сдаче обратно, а также перед использованием проверяться персоналом инструментальной кладовой на износ и наличие дефектов.

- **ПЕРЕНОСИТЕ** инструменты к месту работы и обратно в твердом ящике для инструментов.



- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** крепкий пояс или передник и вешайте инструменты с боков, а не сзади за спиной.
- **СОДЕРЖИТЕ** рабочее место в чистоте и порядке, не допускайте хаоса, который может стать причиной несчастных случаев.

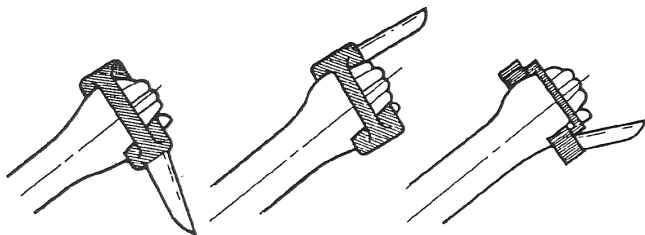
### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** инструменты для работ, для которых они не предназначены.
- **НЕ ПРИЛАГАЙТЕ** к инструментам избыточную силу или давление.
- **НЕ РЕЖЬТЕ** по направлению к себе при использовании режущих инструментов.
- **НЕ ДЕРЖИТЕ** обрабатываемый материал в ладони руки в то время, как вы используете отвертку или режущий инструмент.
- **НЕ ОДЕВАЙТЕ** толстые рукавицы во время использования ручных инструментов.
- **НЕ БРОСАЙТЕ** инструменты. Передавайте их работникам из рук в руки.
- **НЕ ПЕРЕНОСИТЕ** инструменты таким образом, чтобы они мешали Вам использовать обе руки во время работы на стремянке, при подъеме на строение или во время выполнения любой опасной работы.
- **НЕ НОСИТЕ** никакие острые инструменты в карманах.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

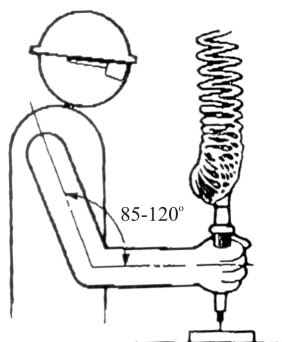
## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ЭРГОНОМИЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

- **ИЗГИБАЙТЕ ИНСТРУМЕНТЫ, А НЕ КИСТЬ РУКИ.** Ручные инструменты должны быть сконструированы так, чтобы пользователь мог брать, держать и манипулировать инструментом, не изгибая кисть руки.



- **СВЕДИТЕ К МИНИМУМУ** вес ручных инструментов. Часто используемые инструменты, которые весят более 0,5 килограмма, должны быть сбалансированы с помощью противовесов. Центр тяжести инструмента должен быть как можно ближе к центру захвата рукой.

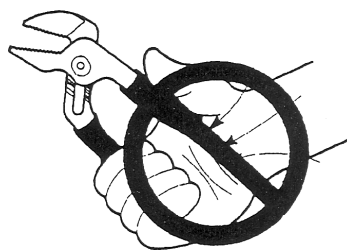
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** ручные инструменты в рамках пространства, которое позволяет держать плечо расслабленным, а локоть держать близко к телу. При этом угол между верхней и нижней частью руки должен оставаться примерно в пределах 85-120 градусов.



### РУКОЯТКИ:

- **ВЫБИРАЙТЕ** рукоятки с широкой мягкой поверхностью захвата, достаточно твердой, чтобы предотвратить вдавливание в поверхность рукояток металлических стружек или других отходов.
- **ВЫБИРАЙТЕ** рукоятки, которые не будут впитывать масло или другие жидкости, которые могут раздражать кожу.
- **ВЫБИРАЙТЕ** инструменты с одной ручкой, имеющей выступы на концах. Это может помочь предотвратить соскальзывание руки с инструмента.
- **ВЫБИРАЙТЕ** рукоятки, которые позволяют охватить рукой инструмент, чтобы предотвратить выскальзывание:

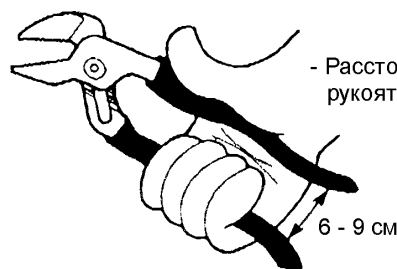
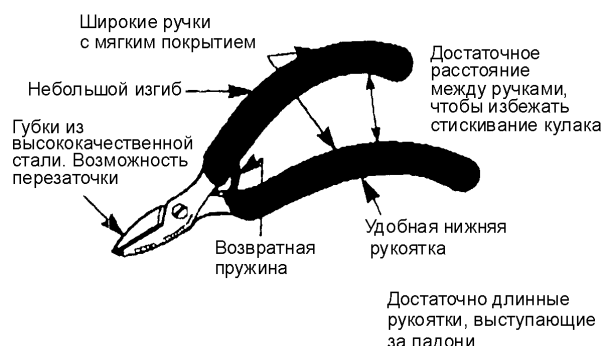
- легкий захват: рекомендуемый диаметр 4 см;
- силовой захват: рекомендуемый диаметр 12 мм.



- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** инструменты с рукоятками, которые давят на ладонь.

- **ВЫБИРАЙТЕ** инструменты с двумя ручками, которые должны соответствовать следующим требованиям:

- средства открытия ручек инструмента после использования, например, возвратная пружина. Сила пружины должна быть достаточно малой, чтобы не создавать ненужной нагрузки для оператора при закрытии ручек инструмента.



- Расстояние между рукоятками от 6 до 9 см

Достаточное расстояние между рукоятками, чтобы предотвратить защемление ладони или пальцев.



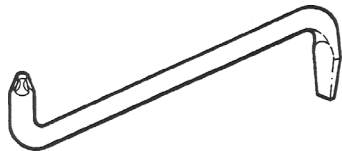


## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ОТВЕРТКИ

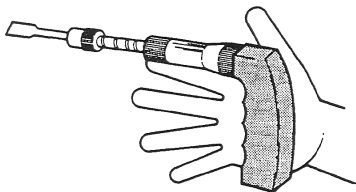
Отвертки изготавливаются различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящую отвертку для каждого вида работы.

### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ВЫБИРАЙТЕ** отвертки с прямоугольными рукоятками, которые плотно захватывают стержень отвертки и имеют фланец, который предохраняет руку от соскальзывания с рукоятки.
- **СОДЕРЖИТЕ** рукоятки отверток в чистоте. Рукоятка, покрытая смазкой, может стать причиной несчастного случая.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** для электрических работ отвертки с изолированными рукоятками.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** отвертки с держателями винтов для заворачивания винтов в местах с трудным и неудобным доступом.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** изогнутые отвертки для заворачивания винтов в местах с ограниченным пространством, там, где невозможно использовать обычную отвертку.



- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** отвертки, имеющие следующие приспособления в случаях, когда требуется продолжительная работа отверткой:
  - пистолетную рукоятку, чтобы обеспечить лучший рычаг и облегчить напряжение запястья;



- винтовой механизм, который вращает наконечник отвертки в то время, как вся отвертка толкается вперед;
  - храповой механизм, который позволяет более эффективно вращать трудноподдающиеся винты.
- **СОБЛЮДАЙТЕ** предельную осторожность при использовании отвертки вблизи электрических проводов, находящихся под напряжением.

- **СОДЕРЖИТЕ** отвертку в исправном состоянии, с аккуратно заправленным плоским наконечником с прямыми углами.
- **ПОДПИЛИТЕ** скруглившийся наконечник отвертки; убедитесь, что все края прямые.
- **ХРАНИТЕ** отвертки в стойке или в разделенной на секции сумке, так, чтобы можно было быстро выбрать подходящую отвертку.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ НАВАЛИВАЙТЕСЬ** на отвертку весом тела и не давите на отвертку с силой большей, чем необходимо для сохранения постоянного контакта с винтом. Правильно направленный и установленный винт при повороте сам встанет в правильное положение в резьбе. Удерживайте стержень отвертки прямо напротив заворачиваемого винта.
- **НЕ ДЕРЖИТЕ** материал в одной руке, используя в то же время отвертку другой рукой. Если отвертка соскользнет из прорези, Вы можете поранить руку.
- **НЕ ЗАБИВАЙТЕ** винты, которые не удается завернуть.
- **НЕ ПОДТАЧИВАЙТЕ** наконечник отвертки, чтобы он подходил для всех размеров головок винтов.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** неисправные отвертки (скругленные края или наконечники, расколотые или поломанные рукоятки).
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** отвертку для поднимания предметов, пробивания отверстий и делания зарубок, вырубки и зачистки поверхностей, размешивания краски.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** плоскогубцы, чтобы увеличить прилагаемый момент и повернуть рукоятку отвертки. Можно использовать только гаечный ключ на квадратном стержне отвертки, специально предназначенном для этой цели.
- **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ** лезвие отвертки воздействию высоких температур.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** отвертку для проверки наличия напряжения в электрической линии.
- **НЕ НОСИТЕ** отвертки в кармане.

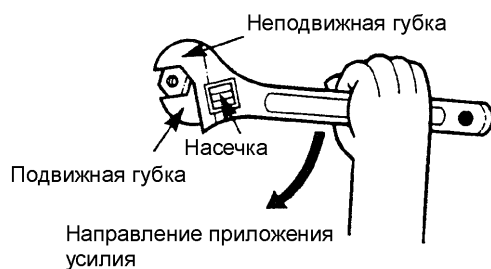
## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

# РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ

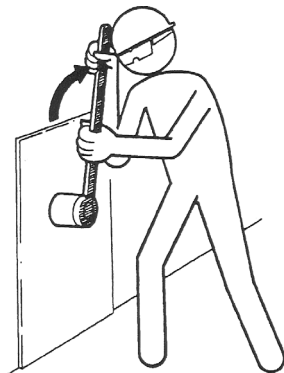
Гаечные ключи изготавливаются различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящий гаечный ключ для каждого вида работы.

### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ДЕРЖИТЕ** гаечный ключ так, чтобы не пораниться в случае, если он соскользнет.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** подходящие губки ключей, чтобы избежать соскальзывания.
- **ПРАВИЛЬНО** направляйте разводные гаечные ключи. Поверните ключ так, чтобы давление приходилось на неподвижную сторону.



- **ТЯНИТЕ** гаечный ключ, а не толкайте его.
- **СТАНЬТЕ** в устойчивую позицию и тяните ключ к себе, если Вам необходимо приложить дополнительное усилие.

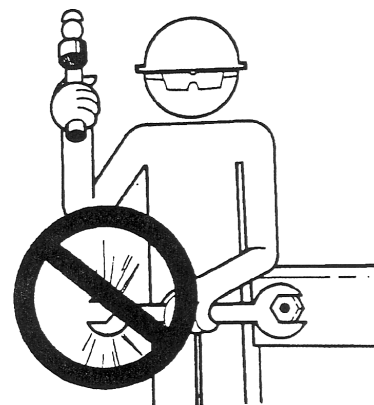


- **СТОЙТЕ** в стороне, если Вам приходится работать гаечным ключом над головой.
- **СОДЕРЖИТЕ** все инструменты в исправном состоянии и правильно настраивайте их во время использования.
- **ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ** очистите и сложите все инструменты и гаечные ключи в

инструментальный ящик, стойку или в инструментальный пояс.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** трубные ключи для закручивания гаек и болтов.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** гаечные ключи на движущихся механизмах.
- **НЕ ПОДМЕНЯЙТЕ** инструменты. Никогда не используйте плоскогубцы вместо гаечных ключей и не используйте гаечный ключ в качестве молотка.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** самодельные гаечные ключи.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** изношенные разводные гаечные ключи. Проверьте степень износа насечки, губок и стержня.
- **НЕ ПОДКЛАДЫВАЙТЕ** прокладки в гаечные ключи для обеспечения лучшего совпадения.
- **НЕ УДАРЯЙТЕ** по гаечному ключу молотком или схожим предметом для достижения большего усилия.



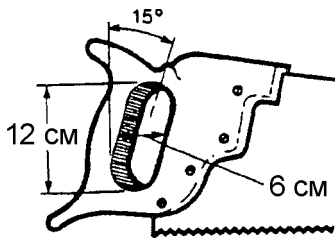
- **НЕ УВЕЛИЧИВАЙТЕ** рычаг путем добавления различных трубчатых удлинителей для наращивания длины инструмента.



## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – НОЖОВКИ

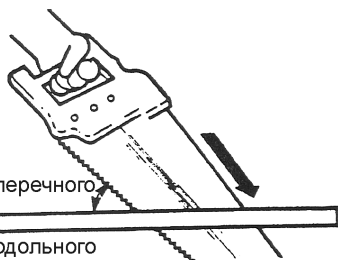
Ножовки изготавливаются различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящую ножовку для каждого вида работы.

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ВЫБИРАЙТЕ** ножовку подходящего размера и формы, в соответствии с видом обрабатываемого материала.
- **ВЫБИРАЙТЕ** рукоятку ножовки так, чтобы запястье руки оставалось в естественном положении в горизонтальной плоскости.



- **ВЫБИРАЙТЕ** ножовку с рукояткой, проем которой составляет не менее 12 см в длину и 6 см в ширину и наклонен под углом 15°.

- **ПРОВЕРЬТЕ** разрезаемый материал на отсутствие гвоздей, сучков и других предметов, которые могут повредить или выгнуть пилу.
- **НАЧНИТЕ** разрез, положив руку рядом с пометкой разреза, подняв вверх большой палец и прижав его к полотну ножовки. Начните резать медленно и аккуратно, чтобы не дать полотну выскочить в сторону. Тяните вверх ножовку на всю длину полотна. Начните с частичного надреза, а потом поставьте ножовку под необходимым углом.
- **ПРИКЛАДЫВАЙТЕ** давление только во время движения ножовки вниз.

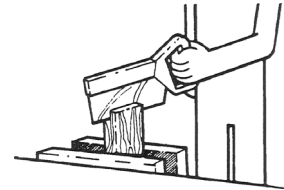


Ножовки для поперечного резания - 45°

Ножовки для продольного резания - 60°

- **ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ** используйте помощника, подпорку или тиски, чтобы удержать на месте длинную заготовку.

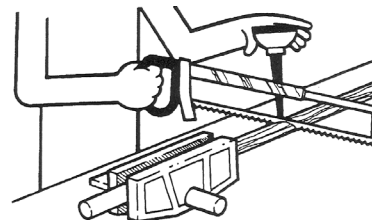
- **ТВЕРДО** удерживайте разрезаемый материал на месте.



- **СОДЕРЖИТЕ** зубья и полотна ножовок в направленном состоянии.
- **ЗАЩИЩАЙТЕ** зубья ножовки в то время, когда она не используется.
- **СОДЕРЖИТЕ** полотна ножовок в чистоте.

### НОЖОВКИ ПО МЕТАЛЛУ

- **ВЫБИРАЙТЕ** подходящее полотно в соответствии с разрезаемым материалом.
- **КРЕПИТЕ** полотно с зубьями, обращенными вперед.
- **СОДЕРЖИТЕ** полотно натянутым, а раму правильно отрегулированной.
- **ПОЛЬЗУЙТЕСЬ** сильными равномерными движениями, направленными от себя. При каждом режущем проходе используйте всю длину полотна ножовки.
- **НАНЕСИТЕ** легкое машинное масло на полотно ножовки, чтобы предохранить его от перегрева и поломки.



- **ПИЛИТЕ** твердые материалы медленнее, чем мягкие материалы.
- **ПРИЖИМАЙТЕ** тонкие плоские заготовки, которые нужно распилить.
- **ХРАНИТЕ** полотна ножовок чистыми и слегка смазанными.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

# РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – МОЛОТКИ

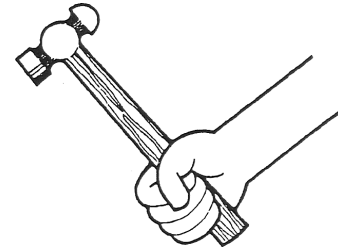
Молотки и другие инструменты ударного действия используются широко, но зачастую неправильно. Молотки изготавливаются для специфических применений различных форм и размеров, с различной твердостью ударной стороны.

### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ВЫБИРАЙТЕ** молотки в соответствии с видом предстоящей работы. Неправильное использование может привести к раскалыванию ударной стороны, что, в свою очередь, может стать причиной серьезной травмы.
- **ВЫБИРАЙТЕ** молоток с диаметром ударной поверхности примерно на 2,5 см больше, чем поверхность предмета, по которому наносятся удары.
- **НАНОСИТЕ** удары молотком прямо, чтобы его ударная сторона была параллельна поверхности, по которой наносятся удары. Всемерно избегайте наносить скользящие удары, а также удары выше и ниже цели.

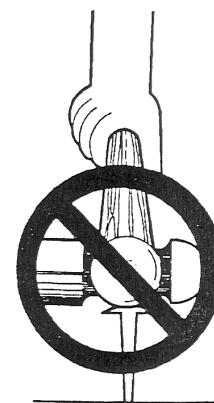


- **ПЕРЕД** тем, как взмахнуть молотком, посмотрите назад и вверх.
- **СМОТРИТЕ** на предмет, по которому Вы наносите удар.
- **ДЕРЖИТЕ** молоток рукой, плотно охватывающей рукоятку молотка, с прямым запястьем руки.



### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** молоток с разболтанной или поврежденной рукояткой.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** негладкие рукоятки, имеющие трещины, сломы, расщепы, острые края или плохо прикрепленные к головке молотка.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** любой молоток, который имеет вмятины, трещины, сколы, выпуклости или повышенный износ.
- **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ** молотки повторной шлифовке, обпиливанию, сварке или повторной термической обработке.
- **НЕ НАНОСИТЕ** удары боковой стороной молотка.



- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** один молоток, чтобы наносить удары по другому молотку.

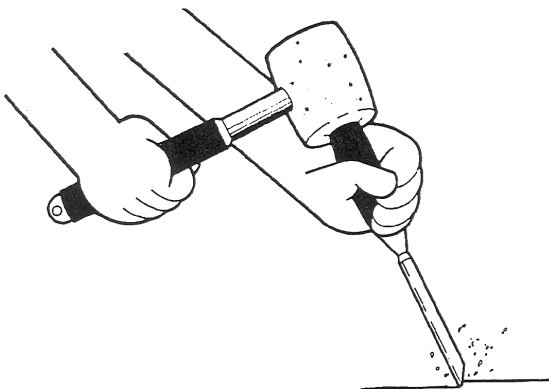


## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – СТАМЕСКИ ПО ДЕРЕВУ

Стамески изготавливаются различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящую стамеску для каждого вида работы.

### **НЕОБХОДИМО:**

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** стамеску подходящего размера для каждого вида работы.
- **ВЫБИРАЙТЕ** гладкие, прямоугольные рукоятки, которые не имеют острых краев и крепко прикреплены к стамеске.
- **УБЕДИТЕСЬ**, что режущая кромка хорошо заточена.
- **ПЕРЕД РАБОТОЙ** тщательно проверьте заготовку на отсутствие сучков, скоб, гвоздей, шурупов и других посторонних предметов.
- **ПРИЖМИТЕ** заготовку так, чтобы она не могла сдвинуться.
- **СКАЛЫВАЙТЕ** или режьте от себя.
- **ДЕРЖИТЕ** руки и другие части тела сзади от режущей кромки.



- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** на всех стамесках деревянную или пластмассовую киянку с большой ударной поверхностью; ни в коем случае не бейте по стамеске стальным молотком или рукой.

- **ХРАНИТЕ** стамески в безопасном месте, одев на режущие кромки защитные пластмассовые колпачки.
- **ЗАМЕНИТЕ** любую стамеску, которая погнулась, или на которой видны следы вмятин, трещин, сколов или повышенного износа.
- **ХРАНИТЕ** стамески в поясном наборе инструментов, в тряпке или в пластмассовом пакете с отдельными прорезями для каждой стамески. Держите их в выдвигном ящике или поддоне.
- **ЗАМЕНЯЙТЕ** расколовшиеся или поломанные рукоятки стамесок.
- **ЗАТАЧИВАЙТЕ** режущие кромки стамесок так часто, как это необходимо.
- **КРЕПКО** держите стамеску.

### **НЕЛЬЗЯ:**

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** стамеску в качестве рычага или клина.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** стамеску по дереву для обработки металла.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** полностью стальную стамеску, если она имеет вспучивания на поверхности или выщербления на режущей кромке. Заточите с помощью напильника или шлифовального камня.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** точильный станок для шлифовки инструментов, прошедших термическую обработку. Используйте шлифовальный камень.
- **НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ** тупыми стамесками.

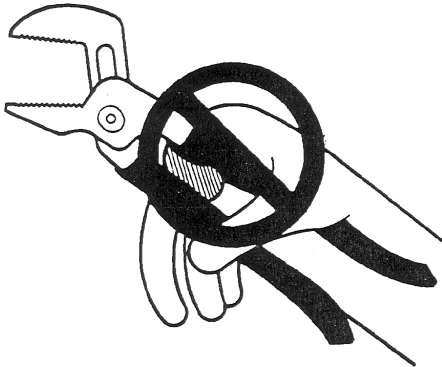
## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

### РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ПЛОСКОГУБЦЫ

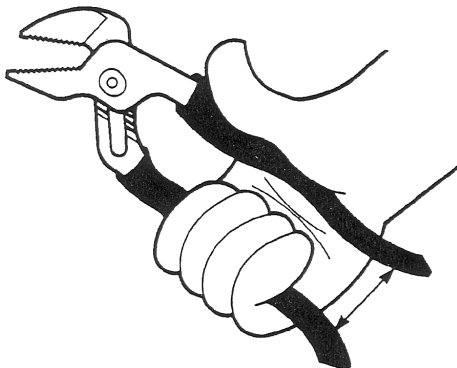
Плоскогубцы изготавливаются различных форм и размеров, и используются для многих видов работ. Используйте подходящие плоскогубцы для каждого вида работы.

#### **НЕОБХОДИМО:**

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ПЕРЕРЕЗАЙТЕ** под прямым углом. **Никогда** не раскачивайте из стороны в сторону и не изгибайте проволоку вперед и назад на режущих кромках.
- **ВЫБИРАЙТЕ** инструменты с достаточным расстоянием между рукоятками, чтобы предотвратить защемление ладони или пальцев.



- **ВЫБИРАЙТЕ** плоскогубцы с расстоянием от 6 см до 9 см между рукоятками.



- **ТЯНИТЕ** плоскогубцы к себе, а не толкайте их.
- **РЕГУЛЯРНО** смазывайте плоскогубцы. Капля масла, нанесенная на шарнир плоскогубцев, сделает их более легкими в использовании.

#### **НЕЛЬЗЯ:**

- **НЕ ПРОБУЙТЕ** перерезать закаленную проволоку, если плоскогубцы не изготовлены специально для этой цели.
- **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ** плоскогубцы воздействию высоких температур.
- **НЕ ГНИТЕ** жесткую проволоку с помощью легких плоскогубцев. Плоскогубцы с узкими губками могут получить повреждение, если их использовать для изгибания толстой проволоки. Используйте более мощный инструмент.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** плоскогубцы в качестве молотка.
- **НЕ БЕЙТЕ** по плоскогубцам, чтобы перерезать проволоку или болты.
- **НЕ УДЛИНЯЙТЕ** рукоятки плоскогубцев, чтобы получить более длинный рычаг. Используйте большие плоскогубцы или перерезатель болтов.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** плоскогубцы со смягченными рукоятками для тех видов работ, для которых требуются изолированные рукоятки. Смягченные рукоятки в основном предназначены для обеспечения удобства при использовании плоскогубцев, а не для защиты против поражения электрическим током.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** плоскогубцы на гайках и болтах; используйте гаечные ключи.



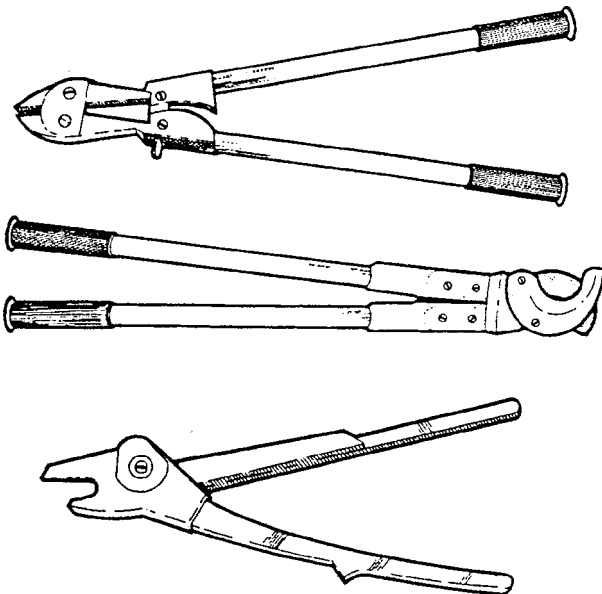


## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – РЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ (КУСАЧКИ)

Многочисленные типы и размеры кусачек используются для различных видов черных и цветных металлов, таких как стальная проволока, кабели, плетеные металлические тросы, сетки, болты и упаковочная лента.

### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** во время использования кусачек защитные очки или лицевой щиток, а также защитные рукавицы.
- **ВЫБИРАЙТЕ** подходящие кусачки для каждого вида работы. Кусачки сконструированы для конкретного вида и размера материала.



- **ПРЕДОТВРАТИТЕ** возможные ранения от отлетающих кусков металла путем оборачивания мешка, тряпки или ветоши вокруг режущих кромок кусачек. Металл после отрезания отлетает. Чем жестче металл, тем дальше он отлетает.
- **ПРЕДУПРЕДИТЕ** людей, находящихся в рабочей зоне, о необходимости принять меры предосторожности во избежание возможных травм от отлетающих кусков металла.
- **СОДЕРЖИТЕ** режущие инструменты в исправном состоянии.

- **ЕЖЕДНЕВНО** регулируйте и смазывайте кусачки и их движущиеся части, если они находятся в постоянном использовании.
- **ЗАТАЧИВАЙТЕ** режущие кромки в соответствии с указаниями производителей.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ РАБОТАЙТЕ** с режущими инструментами, пока Вы не прошли обучение по их правильному и безопасному использованию.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** кусачки со смягченными рукоятками для тех видов работ, для которых требуются изолированные рукоятки. Смягченные рукоятки в основном предназначены для обеспечения удобства при использовании кусачек, а не для защиты против поражения электрическим током.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** кусачки, которые поломаны, разболтаны или имеют трещины.
- **НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ** рекомендованные пределы рабочих возможностей инструмента.
- **НЕ ПЕРЕРЕЗАЙТЕ** под углом.
- **НЕ РАСКАЧИВАЙТЕ** кусачки из стороны в сторону при перерезании проволоки.
- **НЕ РВИТЕ** и не скручивайте с помощью инструментов во время резания. Держите материал под прямым углом к режущим кромкам губок.
- **НЕ БЕЙТЕ** по режущим инструментам, чтобы добиться большего перерезающего усилия.
- **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ** кусачки воздействию высоких температур.



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

# РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – НЕИСКРЯЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

«Неискрящие», «Защищенные от искрения» или «Не допускающие искрения» инструменты - это названия, которые даются инструментам, изготовленным из легких металлов, таких как латунь, бронза, нержавеющая сталь, титан, магний и медь. Так называемые «неискрящие» инструменты вполне могут создавать искры.

Все инструменты могут создавать искры. Неискрящие инструменты могут создавать ложное ощущение безопасности, основанное на их названиях: «неискрящие», «защищенные от искрения» и «не допускающие искрения».

Если работа производится в атмосфере, где потенциально может произойти воспламенение, то нельзя полагаться на неискрящие инструменты в той же степени, как на имеющие специальные сертификаты взрывобезопасные моторы или электрическое оборудование.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ

Как «искрящие», так и «неискрящие» материалы могут вызвать воспламенение. Два вида потенциальной опасности обычно ассоциируются с инструментами, сделанными из любого материала:

1. Воспламенение от трения, от удара друг по другу или по другим материалам, таким как сталь или бетон, при которых высекается «обычная» (механическая) искра. Все инструменты могут воспламенять горючие смеси в результате трения или удара.
2. Воспламенение от искры химического происхождения, которая создается при столкновении между определенными металлами и некоторыми веществами, содержащими кислород (такими как ржавчина, которая содержит окись железа).

Неискрящие инструменты, которые вступают в контакт с кислородо-содержащими веществами, такими, как ржавчина, могут создать искру с температурой выше, чем 2000°C. Этот вид искры длится дольше, чем «обычная» искра.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ

Неискрящие инструменты не являются более безопасными, чем стальные инструменты. Стальные инструменты, если с ними внимательно обращаться, не создают большую опасность в потенциально опасной среде, чем «неискрящие» инструменты.

Неискрящие инструменты не имеют специального разрешения для работы в потенциально опасной среде. С другой стороны, электрические моторы могут иметь специальные сертификаты как «взрыво-безопасные» для использования на рабочих местах с потенциальной опасностью. Такие сертификаты дают почти 100% гарантии того, что использование такого оборудования *не приведет к воспламенению* взрывоопасной атмосферы. В потенциально опасной среде нельзя дать такие гарантии при использовании неискрящих инструментов.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ: Лучшая защита

Следуйте правилам техники безопасности. Всегда сначала обдумайте работу, которую нужно произвести в потенциально опасной среде (даже самую простую). Помните, что не существует *действительно* неискрящих инструментов.

При производстве любой работы, при которой используется огонь или создаются искры, удостоверьтесь, что не создается взрывоопасная атмосфера. Изоляция, вентиляция и очистка воздуха являются эффективными методами для обеспечения безопасной рабочей атмосферы. Используйте на рабочих местах измерители взрывоопасности, чтобы защитить людей, работающих в потенциально опасной среде.



## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ИНСТРУМЕНТЫ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ (ЗУБИЛА, КЕРНЕРЫ, ПРОБОЙНИКИ)

Инструменты ударного действия изготавливаются различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящий инструмент для каждого вида работы.

### НЕОБХОДИМО:

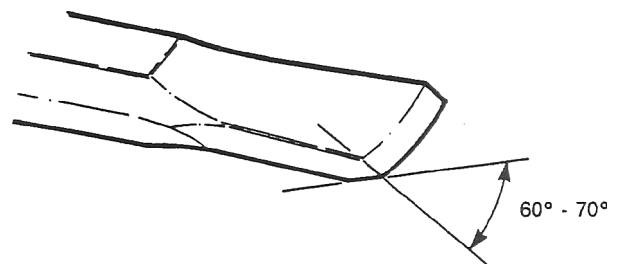
- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ВО ВРЕМЯ** рубки и резки держите зубило под правильным углом, так, чтобы скос режущей кромки зубила прилегал к разрезаемой поверхности.
- **ОБЕСПЕЧЬТЕ ЗАЩИТУ ДЛЯ РУК:**
  - Можно обеспечить защиту рук с помощью щитка из пористой резины, натянутого на стержень зубила.
  - Существуют также специальные держатели для зубил и пробойников.



- **ВЫБРАКУЙТЕ** поломанные, треснувшие или сколотые инструменты.
- **ОБТОЧИТЕ** инструменты, у которых образовались расплюснутые или сколотые ударные поверхности.

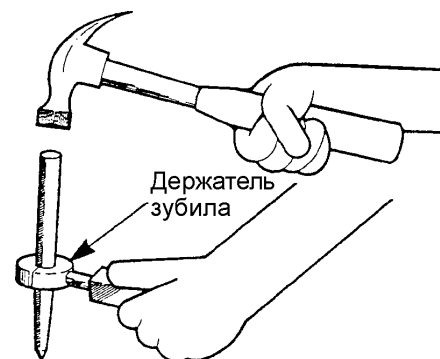


- **ЗАТОЧИТЕ** острие или режущую кромку в соответствии с их исходной формой. Придайте режущей кромке слегка скругленную форму. Острие зубила должно иметь угол  $70^\circ$  для твердых металлов и  $60^\circ$  для мягких.



### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ПРИЛАГАЙТЕ** слишком большое давление во время заточки зубила. Выделяемое тепло может снять закалку. Во время заточки периодически погружайте зубило в холодную воду.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** зубила по металлу для резания или раскалывания камней или монолитного бетона.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** пробойник вместо кернера.
- **НЕ ДОПУСКАЙТЕ**, чтобы при работе с большим зубилом один работник держал его, а другой наносил удары по зубилу. Для того, чтобы направить зубило, используйте щипцы или держатель зубила. Таким образом, руки держащего останутся в целости.



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

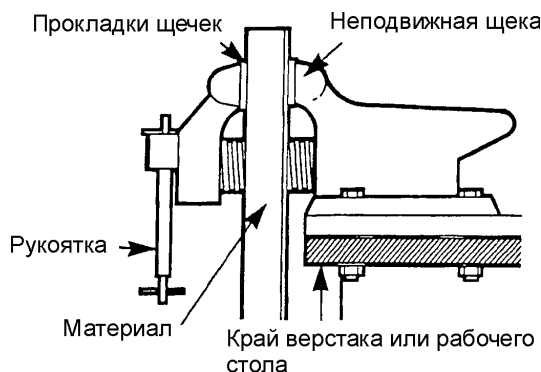
### РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ТИСКИ

Большинство тисков могут использоваться для самых разнообразных работ. Используйте самые подходящие тиски, которые достаточно прочны для данного вида работы.

Тиски, которые иногда называют «третьей рукой», являются незаменимым инструментом в цехе или в мастерской. Тиски обычно устанавливаются на верстаках или других схожих неподвижных опорах, чтобы неподвижно удерживать заготовку.

#### **НЕОБХОДИМО:**

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **НАДЕЖНО** закрепите тиски. Вставьте болты во все отверстия в основании тисков. Подложите под гайки пружинные шайбы.
- **УСТАНОВИТЕ** тиски так, чтобы неподвижная щека тисков слегка выступала за линию края верстака. Это даст возможность зажимать в тиски длинные предметы, не упираясь в край верстака.



- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** тиски достаточно большие для того, чтобы удерживать заготовку без большого усилия.
- **ЗАЖИМАЙТЕ** заготовку в тисках как можно ближе к щечкам для снижения вибрации.
- **ПОДОПРИТЕ** конец очень длинной заготовки. Это лучше, чем пытаться затянуть тиски с дополнительным усилием.

- **СОДЕРЖИТЕ ВСЕ** резьбовые и движущиеся части в чистоте, смазывайте их и очищайте от пыли и стружек.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** прокладки для щечек тисков всегда, когда имеется опасность повреждения поверхности заготовки.
- **ЗАМЕНЯЙТЕ** погнутую рукоятку тисков и изношенные накладки щечек.

#### **НЕЛЬЗЯ:**

- **НЕ ПРОБУЙТЕ** согнуть массивный стержень в легких тисках.
- **НЕ ВРЕЗАЙТЕСЬ** в щечки тисков.
- **НЕ ДАВИТЕ** с избыточной силой на углы щечек тисков.
- **НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ** удлинителем рукоятки, чтобы создать дополнительное усилие зажима.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** щечки тисков в качестве наковальни.
- **НЕ БЕЙТЕ** по рукоятке тисков, чтобы создать дополнительное усилие зажима.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** любые тиски, которые имеют даже самую небольшую трещину.
- **НЕ ПРОБУЙТЕ** починить тиски с помощью сварки или пайки.



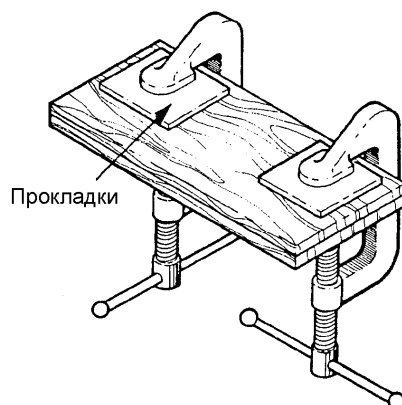
## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ЗАЖИМЫ

Зажимами называют многочисленные виды инструментов, которые используются для того, чтобы временно закрепить обрабатываемый материал в неподвижном состоянии. Они используются во многих видах работ, включая столярные и плотницкие работы, изготовление мебели, сварку, строительство и обработку металлов.

Различные виды зажимов включают струбцины, плоские зажимы, трубные зажимы и винтовые зажимы.

### НЕОБХОДИМО:

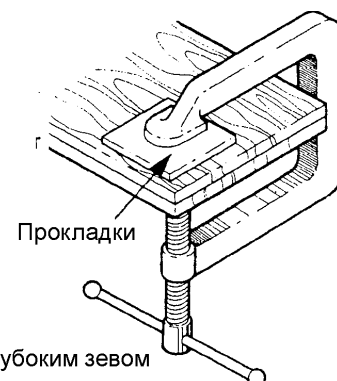
- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ВЫБЕРИТЕ** подходящий вид и размер зажима путем сопоставления требований удержания материала для данной работы со следующими характеристиками зажима:
  - усилие и вес;
  - просвет – доступная длина;
  - зев – доступная глубина;
  - удобство регулировки;
  - прижимная поверхность – используемый материал и его размер.
- **УДОСТОВЕРЬТЕСЬ** перед использованием, что шарнир на конце винта вращается свободно.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** прокладки со струбцинами, чтобы избежать повреждения поверхности материала.



- **УБИРАЙТЕ** зажимы, как только работа окончена. Зажимы могут служить только в качестве временных устройств для удержания материала неподвижно во время обработки.
- **СОДЕРЖИТЕ** все движущиеся части в чистом и слегка смазанном состоянии. Обеспечьте, чтобы никакая грязь или масло не вступали в контакт с удерживаемым материалом.
- **ХРАНИТЕ** струбцины, зажимая их в стойке, а не в ящике.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** любой зажим, который имеет согнутую раму или согнутый винт.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** гаечные ключи, трубы, молотки или плоскогубцы для затягивания зажимов. Используйте гаечные ключи только с зажимами, специально сконструированными для гаечных ключей.
- **НЕ ПОДНИМАЙТЕ** предметы с помощью струбцин. Используйте специальные подъемные зажимы.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** очень большие зажимы только из-за их больших зевов; вместо этого используйте специальные зажимы с глубокими зевами.



- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** струбцины при монтаже лесов или рабочих платформ для работников.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

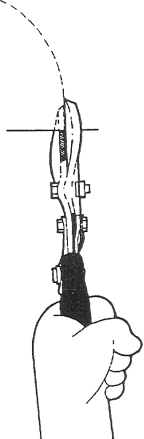
# РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – НОЖНИЦЫ ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛА

Ножницы изготавливаются различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящие ножницы для каждого вида работы.

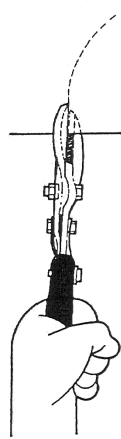
### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** во время использования ножниц защитные очки или лицевой щиток, а также защитные рукавицы.
- **ВЫБИРАЙТЕ** ножницы подходящего вида и размера для каждого вида работы.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** для каждого вида работы подходящий инструмент. Существуют четыре вида ножниц:

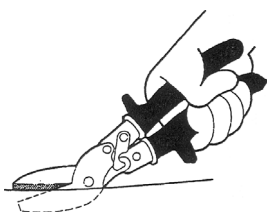
1. **Левосторонние ножницы** используются для разрезов, направленных влево и для прямых разрезов.



2. **Правосторонние ножницы** используются для прямых разрезов и для разрезов, направленных вправо.



3. **Прямые ножницы** (не показаны) используются для выполнения прямых разрезов, а также для неглубоких разрезов, направленных вправо или влево.



4. **Выгнутые ножницы** позволяют держать руки над поверхностью разреза и резать прямо через середину большого куска материала.

- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** ножницы только для резки мягкого металла. Твердый или закаленный металл нужно резать с помощью режущих инструментов.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ** для резания только давление рук. Никогда не бейте молотком и не используйте ноги, чтобы приложить дополнительное давление к режущим кромкам. Если необходимо большее давление, используйте более крупные инструменты.
- **ЕСЛИ** Вы режете правой рукой, режьте таким образом, чтобы обрезки оставались справа от Вас.
- **ПРЕДОТВРАЩАЙТЕ** отскок лезвий. Это может стать результатом попыток разрезать кусок металла, который слишком толстый или слишком твердый для тех ножниц, которые Вы используете.
- **ПОСТОЯННО** содержите гайку и соединительный болт отрегулированными.
- **ВРЕМЯ ОТ ВРЕМЕНИ** смазывайте соединительный болт ножниц.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** прорезать крутые дуги, используя прямые ножницы.
- **НЕ РЕЖЬТЕ** ножницами листы металла толщиной более 0,15 см.
- **НЕ УДЛИНЯЙТЕ** ручки ножниц, чтобы получить больший рычаг.
- **НЕ ПРОБУЙТЕ** затачивать ножницы для металла с помощью затачивающего устройства, предназначенного для обычных ножниц, кухонных или садовых инструментов.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** ножницы со смягченными рукоятками для тех видов работ, для которых требуются изолированные рукоятки. Смягченные рукоятки в основном предназначены для обеспечения удобства при использовании инструментов, а не для защиты против поражения электрическим током.



## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ТРУБАМИ

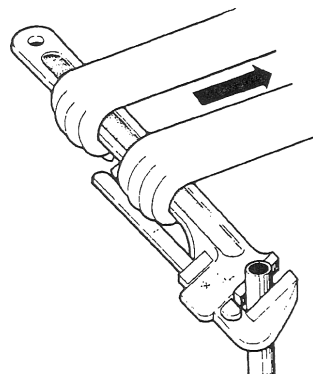
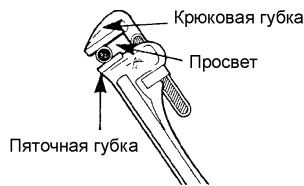
Инструменты для работы с трубами существуют различных форм и размеров и используются для многих видов работ. Используйте подходящие инструменты для каждого вида работы.

- ОДЕВАЙТЕ защитные очки или лицевой щиток.

### ТРУБНЫЕ КЛЮЧИ

#### НЕОБХОДИМО:

- ВЫБИРАЙТЕ трубный ключ, имеющий достаточный размер и достаточный рычаг для выполнения каждого вида работы.
- ИСПОЛЬЗУЙТЕ трубный ключ, чтобы поворачивать или удерживать трубу. Ни в коем случае не используйте трубный ключ, чтобы гнуть или поднимать трубу.
- ЗАХВАТЫВАЙТЕ трубу трубным ключом в районе середины губок.
- ОТРЕГУЛИРУЙТЕ трубный ключ так, чтобы оставался зазор между задней стороной крюковой губки и трубой. Тем самым давление сосредотачивается на зубьях губок, создавая максимальную силу захвата. Это также помогает эффекту храповика.
- РЕГУЛЯРНО проверяйте трубный ключ для выявления изношенных или небезопасных частей. Заменяйте их.
- СОДЕРЖИТЕ зубья трубного ключа в чистом и заточенном состоянии.
- СТАНЬТЕ лицом к трубному ключу. Поворачивайте трубный ключ так, чтобы давление приходилось на крюковую губку.
- ТЯНИТЕ, а не толкайте рукоятку трубного ключа. Сохраняйте твердую, устойчивую позицию, крепко упершись ногами в землю.



#### НЕЛЬЗЯ:

- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ трубный ключ в качестве молотка и не бейте по трубному ключу молотком.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ трубный ключ, чтобы закручивать гайки и болты.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ кусок трубы в качестве удлинителя трубного ключа, чтобы получить больший рычаг. Используйте больший трубный ключ.

### ТРУБНЫЕ РЕЗАКИ, РАЗВЕРТКИ, МЕТЧИКИ И ЛЕРКИ

#### НЕОБХОДИМО:

- ЗАМЕНИТЕ режущие колесики трубного резака, которые имеют выщербины или какие-либо другие повреждения.
- ИСПОЛЬЗУЙТЕ трубный резак с 3-мя или 4-мя режущими колесиками, если нет достаточно пространства, чтобы полностью проворачивать резак с одним колесиком вокруг трубы.
- ВЫБЕРИТЕ режущее колесико, подходящее для резки данного материала трубы:
  - Тонкое колесико для перерезания обычной стальной трубы.
  - Толстое колесико для перерезания чугуна.
  - Другие колесики для перерезания нержавеющей стали, пластмассы и других материалов.
- ВЫБЕРИТЕ правильный диаметр отверстия и правильный размер метчика для нарезания резьбы в отверстии. Размер отверстия должен быть выбран так, чтобы нарезанная резьба составляла 75% глубины резьбы на метчике.
- ИСПОЛЬЗУЙТЕ смазку при резании всех металлов, кроме чугуна.

#### НЕЛЬЗЯ:

- НЕ ДАВАЙТЕ опилкам забивать бороздки метчика. Опилки не дают метчику проворачиваться.
- НЕ ПРОБУЙТЕ нарезать резьбу в закаленной стали. Это может расколоть или повредить лерку.
- НЕ ПРОБУЙТЕ нарезать резьбу на любом стержне или другом цилиндрическом предмете, диаметр которого больше, чем основной диаметр резьбы в лерке.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ спиральную развертку на вращающейся трубе. Развертка может соскочить и стать причиной серьезной травмы.

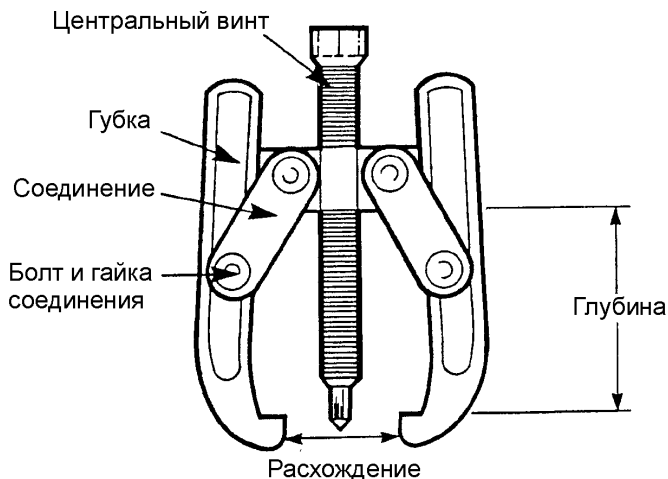
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

## РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ – СЪЕМНИКИ ДЛЯ ШЕСТЕРЕН И ПОДШИПНИКОВ

Съемники изготавливаются различных форм и размеров, и используются для многих видов работ. Используйте подходящие инструменты для каждого вида работы.

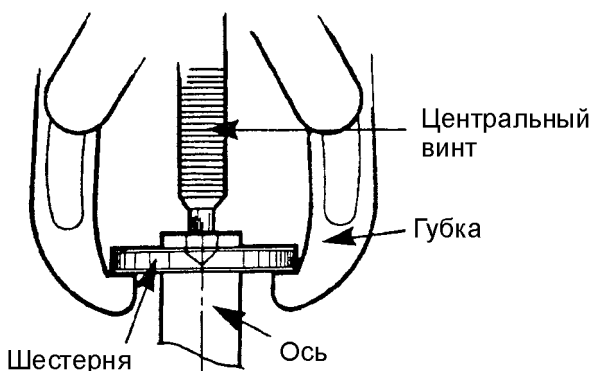
### НЕОБХОДИМО:

- **ОДЕВАЙТЕ** защитные очки или лицевой щиток.
- **ВЫБИРАЙТЕ** соответствующий съемник для каждого вида работы. Всегда используйте съемник необходимого размера или больше.



Как определить глубину и расхождение

- **УБЕДИТЕСЬ**, что съемник находится на одной линии с осью. Это обеспечит прямое тянущее усилие.



Правильная установка для съема шестерни

- **ЕСЛИ** шестерня или подшипник упорно не поддаются съемным усилиям, попробуйте нанести два прямых удара по головке центрального винта. Если после двух резких ударов шестерня или подшипник все ещё не сдвигаются, выберите больший съемник и продолжайте попытки снять шестерню или подшипник.
- **ПРИКРОЙТЕ** детали тряпкой, чтобы предотвратить их разлетание.
- **ПЕРЕД** использованием смажьте центральный винт машинным маслом.
- **ПОСЛЕ** использования очистите съемник и положите его в сухое место.

### НЕЛЬЗЯ:

- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** со съемниками инструменты с пневматическим приводом.
- **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** любой съемник, у которого имеются признаки износа, вмятины или трещины на рабочих деталях.
- **НЕ НАГРЕВАЙТЕ** съемник. Под воздействием высокой температуры он может потерять прочность и сломаться под нагрузкой.
- **НЕ ОТРЕЗАЙТЕ** ИЛИ **СТАЧИВАЙТЕ** какую-либо деталь съемника.