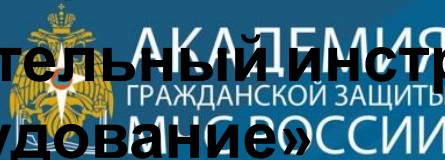


Лекция №3

по дисциплине:

«Аварийно-спасательный инструмент и оборудование»




Тема 4: «Ремонт и обслуживание ГАСИ»

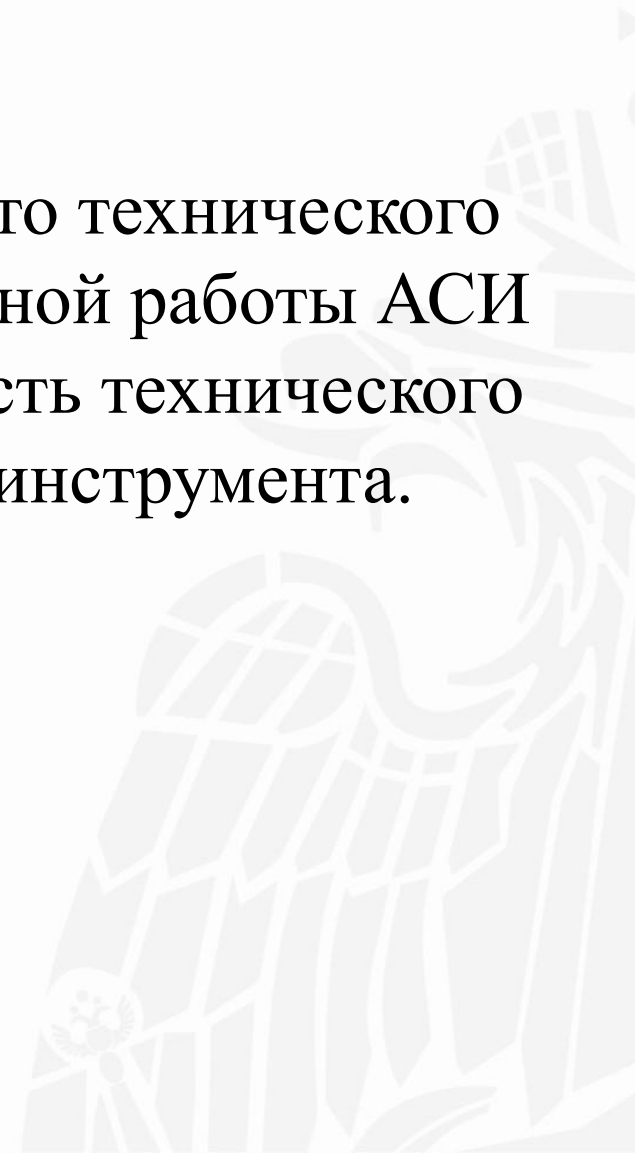
Занятие №1. Общие положения по техническому обслуживанию гидравлического АСИ.

Учебные вопросы:

1. Роль и место технического обслуживания в обеспечении надежной работы АСИ гидравлического типа. Система технического обслуживания гидравлического АСИ.
2. Проверка работоспособности инструмента. Технологические карты.




1-й учебный вопрос: Роль и место технического обслуживания в обеспечении надежной работы АСИ гидравлического типа. Периодичность технического обслуживания гидравлического инструмента.




Исправное состояние инструмента обеспечивается путем

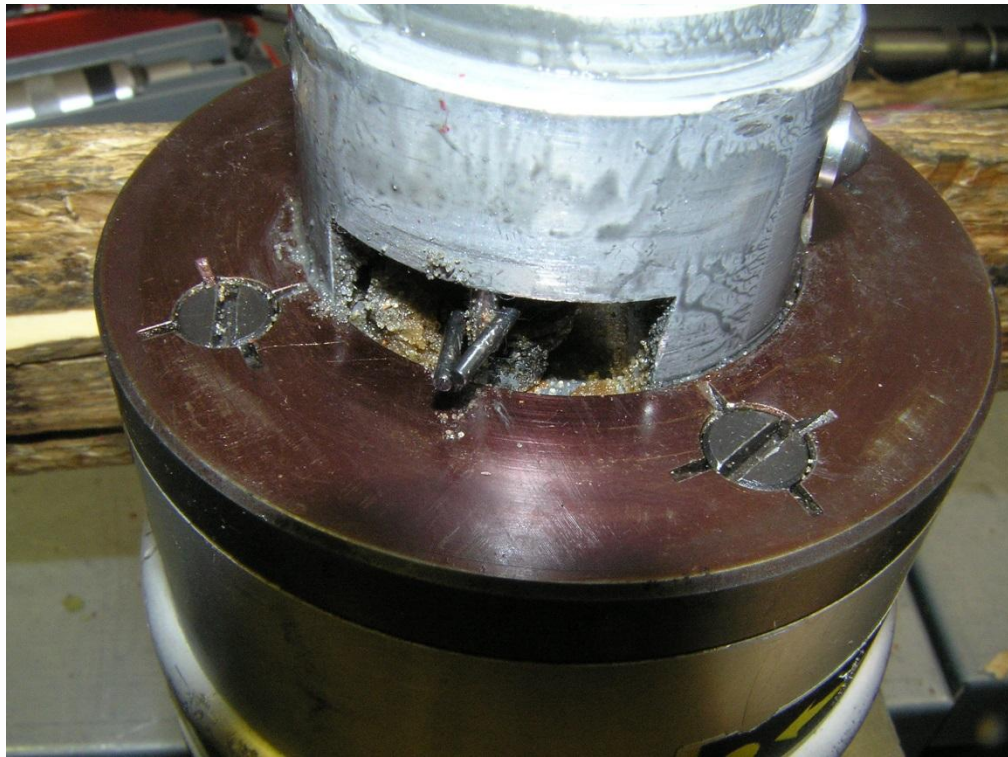
- технического обслуживания,
- ремонта,
- хранения.


Техническое обслуживание «ТО» - комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности инструмента при использовании по назначению, хранении и транспортировании, который включает в себя уборочно-моечные, смазочные, контрольно-проверочные, заправочные и регулировочные работы, как правило, без замены узлов и деталей.



Техническое обслуживание предусматривает выполнение комплекса профилактических работ:

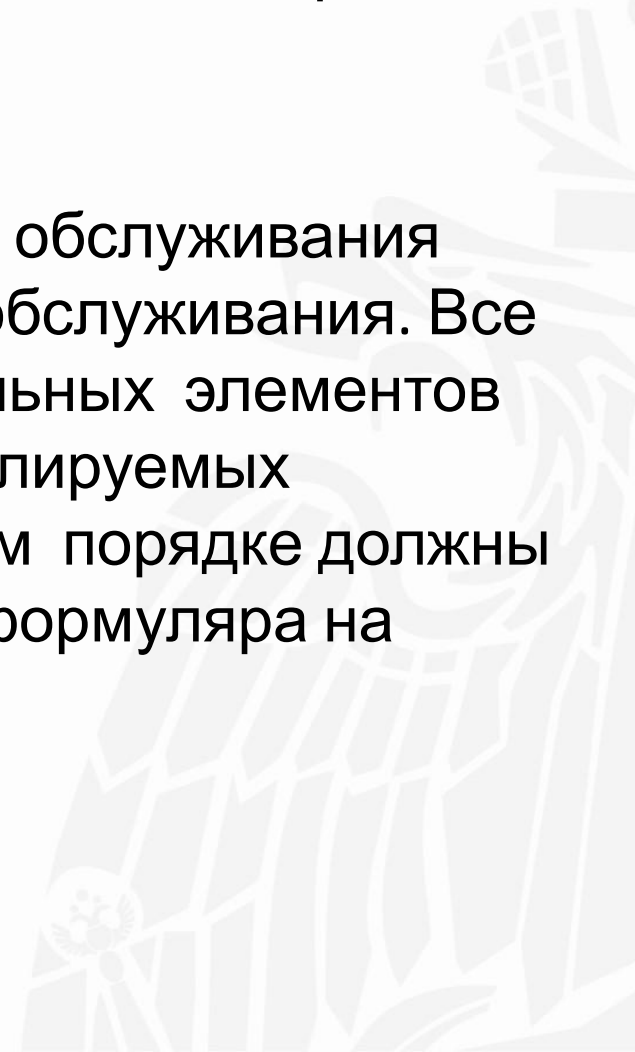
- КО - контрольный осмотр;
 - ЕТО - ежедневное техническое обслуживание;
 - ТО-1 - техническое обслуживание № 1;
 - ТО-2 - техническое обслуживание № 2.
- 





Содержание ТО для инструмента определено Перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ - Технологическими картами.

Результаты выполнения технического обслуживания заносятся в журнал учета технического обслуживания. Все операции, произведенные при ТО отдельных элементов инструмента, данные измерений контролируемых параметров, кроме того, в обязательном порядке должны заноситься в соответствующий раздел формуляра на комплект инструмента.





Своевременное и качественное техническое обслуживание должно обеспечивать:

- постоянную готовность инструмента к использованию;
- безопасность при его эксплуатации;
- устранение причин, вызывающих преждевременный износ, разрушение, неисправность и поломки составных частей инструмента;
- надежную работу инструмента в течение гарантийного ресурса и срока его службы.

Техническое обслуживание состоит из комплекса организационных и технических мероприятий.

К организационным мероприятиям относятся:

- подготовка личного состава к проведению работ по техническому обслуживанию гидравлического инструмента;
- планирование технического обслуживания, контроль за проведением ТО и качеством выполнения;
- подготовка необходимых рабочих мест и оснащение их приспособлениями, инструментом и горюче-смазочными материалами.

К техническим мероприятиям относятся все виды работ, которые проводятся с гидравлическим инструментом в полевых и стационарных условиях для восстановления и поддержания его в работоспособном состоянии.


Эти технические мероприятия включают в себя:

- контроль и при необходимости, заправку гидравлического инструмента рабочей жидкостью, а гидравлическую станцию с мотоприводом, кроме того, топливом;
- очистку инструмента от пыли и грязи;
- проверку и, при необходимости, подтяжку крепежных элементов инструмента;
- устранение обнаруженных неисправностей (текущий ремонт).

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА

Для технического обслуживания гидравлического инструмента установлены следующие виды объема работ и периодичность:


- контрольный осмотр (КО) перед началом работы инструментом, в ходе работ и после окончания работы - проводятся с целью проверки технического состояния инструмента;
- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) проводится с целью подготовки инструмента к последующей эксплуатации;
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1), проводится через 50 циклов работы инструментом и через 25 моточасов работы гидростанций, при средней интенсивности эксплуатации - один раз в 3 месяца или при хранении не реже одного раза в 6 месяцев; (цикл работы – перекусывание, подъём, стягивание с нагрузкой 70% от максимальной) ;



- техническое обслуживание № 2 (ТО-2), проводится через 100 циклов работы инструментом и через 50 моточасов работы гидростанций при средней интенсивности эксплуатации один раз в 6 месяцев или при хранении не реже одного раза в год.

- сезонное техническое обслуживание СО, проводится перед началом летней и зимней эксплуатацией для инструмента фирмы «Эконт, Медведь».

При технических обслуживаниях проверяется техническое состояние инструмента, устранение всех выявленных неисправностей и подготовка его к дальнейшей эксплуатации.





2-й учебный вопрос:

Требования к стационарному посту обслуживания ГАСИ.
Технологические карты.



Требования к стационарному

посту

- Участок текущего ремонта гидроинструмента должен располагаться в отдельном помещении (площадью не менее 50 кв.м.) с комбинированным освещением и освещенностью не менее 500 лк. Стены и потолок окрашиваются светлой краской, пол покрывается плиткой, исключающей образование пыли. Все работы на участке по ремонту гидрооборудования выполняются в соответствии с требованиями техники безопасности и производственной санитарии, а также мер безопасности, предусмотренных инструкциями контрольно-испытательных станций. В помещении участка должны находиться противопожарные средства:
 - огнетушители, ящик с песком. Вентиляция помещения приточно-вытяжная, удаление воздуха осуществляется вентилятором, поступление - естественным путем. Запыленность не должна превышать 0,0004 г/куб.см.

Оборудование участка

NN п/п	Наименование	Кол-во
1	2	3
1.	Верстак слесарный на одно рабочее место	3
2.	Технологическая (эталонная) насосная станция 80 мПа	1
3.	Стенд для испытания отремонтированного инструмента (включающий технологический ручной насос с манометром, зажимные устройства, переходники).	2
4.	Стеллаж (шкаф) для хранения ЗИПа. отремонтированного инструмента и обменного фонда.	2
5.	Тиски слесарные поворотные тип 1	2

6.	Слесарный набор (молоток, выколотки, пассатижи, набор ключей, напильники, разжимы стопорных колец).	2
7.	Станок точильный двухсторонний	1
8.	Моечная ванна	1
9.	Набор малярный для подкраски агрегатов (кисти, краска, растворитель, перчатки и т.д.)	1
10.	Ящик для обтирочных материалов	1
11.	Емкость для керосина (10л)	1
12.	Емкость для масла (5 л)	2
13.	Емкость для рабочей жидкости (20 л)	2
14.	Емкость для отработанных жидкостей (10л)	2
15.	Инструмент и приспособления (на каждый тип инструмента)	по 1
16.	Комплект технологических карт	2
17.	Плакаты (комплект)	2
18.	Комплект индивидуального ЗИП	5
19.	Комплект группового ЗИП	1

Технологическая карта — это стандартизированный документ, содержащий необходимые сведения, инструкции для персонала, выполняющего некий технологический процесс или техническое обслуживание объекта.

Технологическая карта (ТК) должна отвечать на вопросы:

- Какие операции необходимо выполнять
- В какой последовательности выполняются операции
- С какой периодичностью необходимо выполнять операции (при повторении операции более одного раза)
- Сколько уходит времени на выполнение каждой операции
- Результат выполнения каждой операции
- Какие необходимы инструменты и материалы для выполнения операции.
- Технологические карты разрабатываются в случае:
 - Высокой сложности выполняемых операций;
 - Наличие спорных элементов в операциях, неоднозначностей;
 - При необходимости определения трудозатрат на эксплуатацию объекта.
- Как правило, ТК составляется для каждого объекта отдельно и оформляется в виде таблицы. В одной ТК могут быть учтены различные, но схожие модели объектов. Технологическая карта составляется техническими службами предприятия и утверждается руководителем предприятия (главным инженером, главным агрономом).

Проверка работоспособности инструмента

Для проверки работоспособности инструмента необходимо соединить инструмент с помощью рукавов к источнику давления (ручной насос, насосная станция) и провести 2-3 полных рабочих хода.

Подтекание рабочей жидкости в местах соединений не допускается.

Проверка инструмента под нагрузкой производится согласно инструкций по эксплуатации (пробной резкой, подъемом, разжимом).

При проверке работоспособности источников давления одновременно засчитывается работоспособность инструмента, с которыми осуществляется проверка источника давления.

Технологическая карта № 1

Название: проверка работоспособности насоса Н-80

Инструмент: ключ гаечный 17x19, отвертка, плоскогубцы, щуп, емкость для слива масел, ванна для мойки деталей, воронка с сеткой, кисть волосяная

Материалы: керосин, ветошь, солидол синтетический, масло, 10% раствор каустической соды, рабочая жидкость, уплотнения бака, уплотнения плунжера, эмаль, грунтовка, наждачная бумага.

Исполнители: оператор или исполнители ПТОР.

Трудоемкость: 5 чел. час.

№ п/п	Содержание операций и технические требования	Работы по устранению неисправностей
ЕТО		
1	Произвести внешний осмотр	Очистить насос от пыли и грязи
2	Смазать трущиеся поверхности	
3	Проверить затяжку крепежных деталей	
4	Проверить уровень масла	При помощи щупа. Уровень-середина бака, долить.
5	Проверить герметичность масляного бака	Устранить, подтянуть гайки или заменить уплотнения.
6	Проверить работу насоса без нагрузки	Сделать несколько качков с открытым вентилем. Убедиться в отсутствии заеданий.
ТО №1		
	Дополнительно к ЕТО:	
7	Разобрать бак	Отвернуть пробку, слить масло, отвернуть две гайки, снять бак, очистить от грязи и промыть
8	Поставить бак на место, не повреждая уплотнений, затянуть гайки и заполнить маслом	

9	Разобрать плунжерную пару	Вынуть штифт рукоятки, извлечь ось, снять ручку, вынуть плунжер. Зазубрины зачистить.
10	Проверить износ уплотнений	Заменить
11	Собрать плунжерную пару в обратной последовательности и установить рукоятку	
12	Произвести запись в журнале о проведении ТО	
ТО №2		
	Дополнительно к ТО-1:	
13	Очистить от коррозии, промыть 10% растворе каустической соды, просушить	Произвести окраску.
14	Произвести запись в журнале о проведении ТО	
	СО	
	Дополнительно к ТО:	
15	Произвести замену масла в соответствии с климатическими условиями	
16	Произвести запись в журнале о проведении ТО	

Технологическая карта № 2

Название: проверка работоспособности насосной станции НС-80

Инструмент: манометр с переходником МТИ модель 1217, мегомметр модель М 416,500В

Материалы: масло –летом И20А, зимой –АМГ 10

Исполнители: оператор, слесарь- электрик.

Трудоемкость: 6,4 чел. час.

№ п/п	Содержание операций и технические требования	Работы по устранению неисправностей
Все виды работ по ТО проводить отключив станцию от сети		
ЕТО		
1	Произвести внешний осмотр	Очистить насос от пыли и грязи
2	Очистить станцию от пыли и грязи. Подтянуть болты крепления электрического двигателя и штуцера	Проверить герметичность магистрали и подтянуть. Проверить масло в баке, долить.
3	Проверить состояние электрического кабеля	Механические повреждения изоляции устранить
4	Проверить уровень масла в баке	Заправку масла проводить через батистовый фильтр
5	Проверить крепление хомута насоса	Подтянуть.
6	Проверить работу цепей управления и регулирования давления масла	

ТО №1

	Дополнительно к ЕТО:	
7	Снять масляный бак	Отсоединить трубопровод, отвернуть винты крепления хомута, снять хомуты и бак, отвернуть крышку и слить масло. Промыть в керосине. Промыть сетчатый фильтр, продуть воздухом
8	Поставить бак на место, не повреждая уплотнений, затянуть гайки	заполнить маслом
9	Включить двигатель и проверить искрение под щетками	В случае увеличенного искрения снять крышку коллектора протереть бензином или мелкой наждачной бумагой
10	Измерить сопротивление изоляции токоведущих частей относительно корпуса	При сопротивлении изоляции менее нормы проверить и просушить горячим воздухом
11	Произвести запись в журнале о проведении ТО	

ТО №2

	Дополнительно к ТО-1:	
12	Очистить от коррозии, промыть 10% растворе каустической соды, просушить	Произвести окраску.
13	Произвести запись в журнале о проведении ТО	
14	Произвести замену масла в соответствии с климатическими условиями	

Технологическая карта № 4

Название: Замена ножей, осей, пальцев на кусачках КГС-80, ножницах комбинированных НКГС-80.

Инструмент: молоток, выколотка, гаечные ключи S=12; S=36; пассатижи, ручной насос НРС-2/80

Материалы: смазка ЦИАТИМ-221 с дисульфидом молибдена или графитная смазка, керосин, ветошь

Исполнители: оператор (слесарь)

Трудоемкость: 2,5 чел.часа

Демонтаж



Снять ручку открутив болты ключом S12



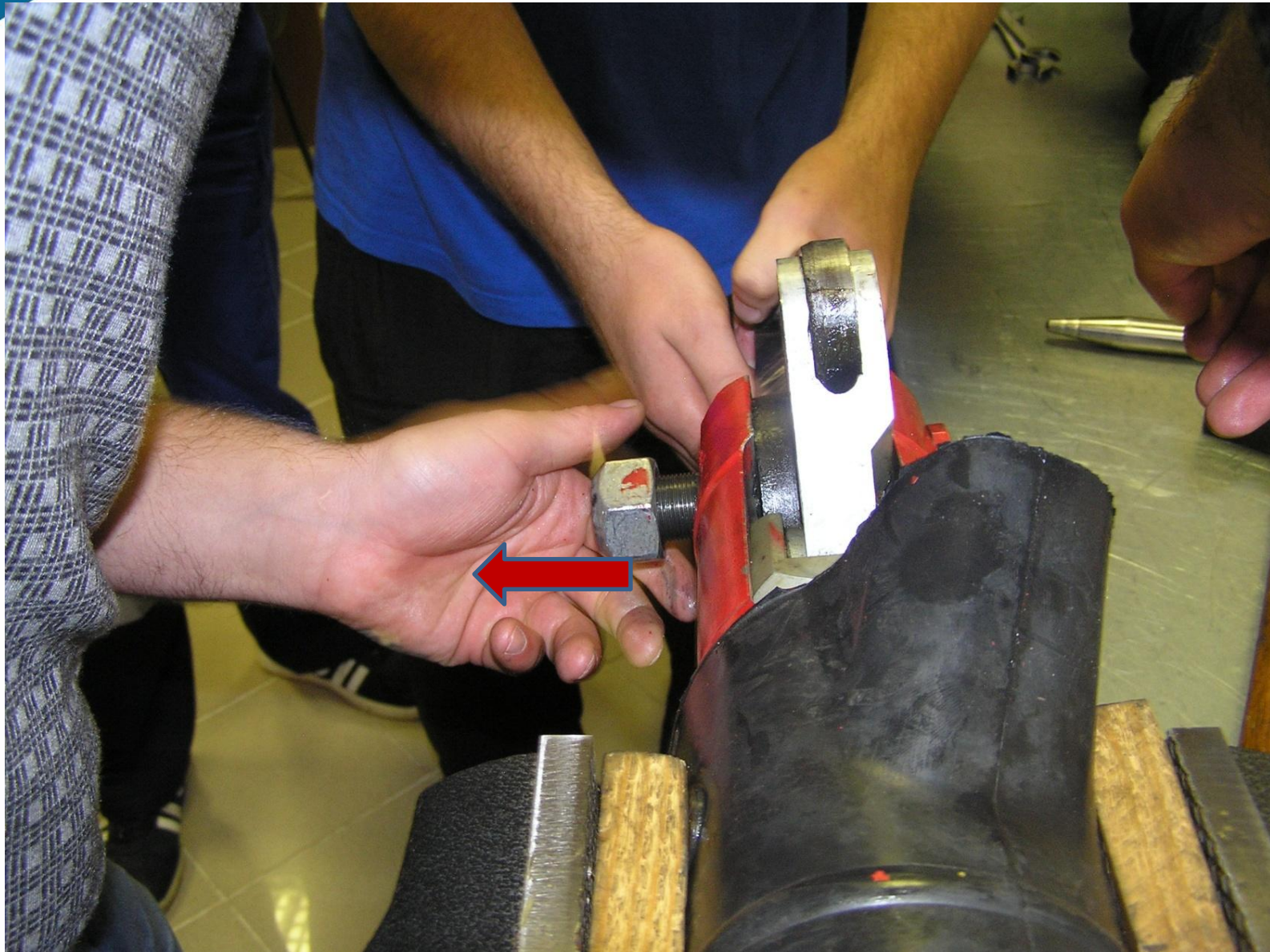
Снять защитный кожух с ножниц



Отвернуть гайку и выпрессовать ось



Снять гайку



Выпрессовать ось



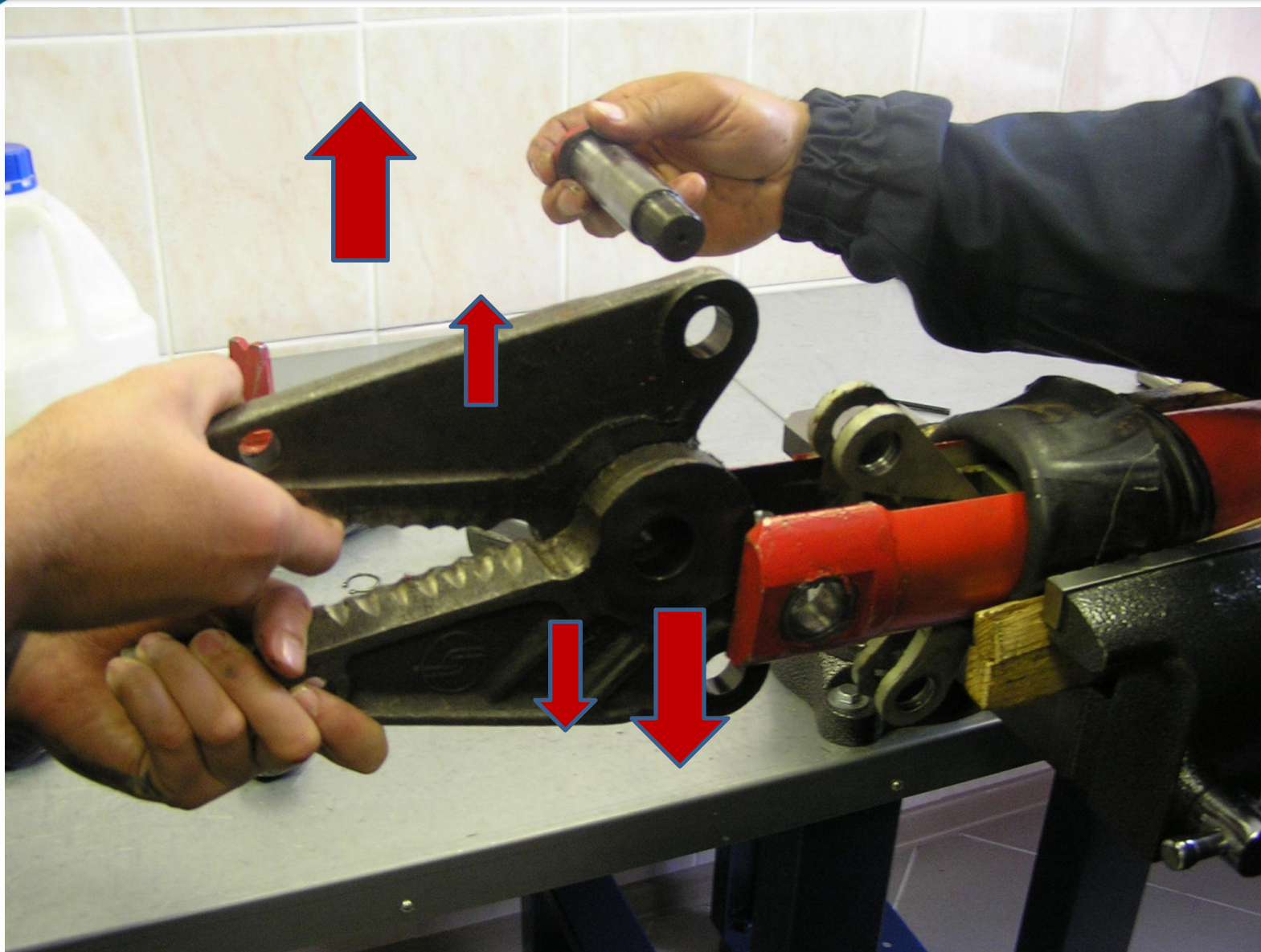
Снять с пальцев пассатижами стопорные кольца



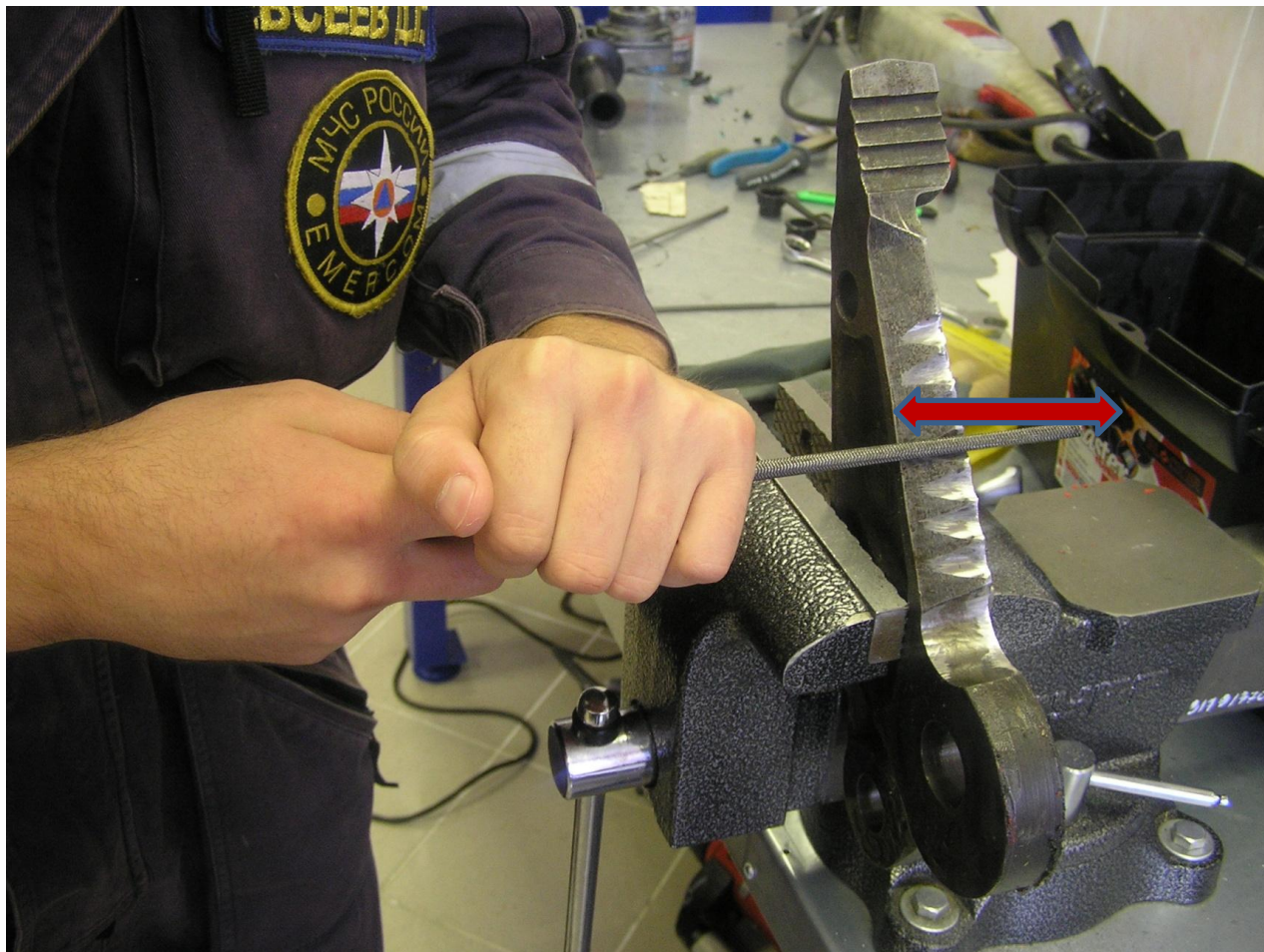
Выпрессовать пальцы



Демонтировать ножи



Заточить ножи, зачистить зазубрины



Установить ножи



Монтаж



Впрессовать центральную ось в отверстия ножей



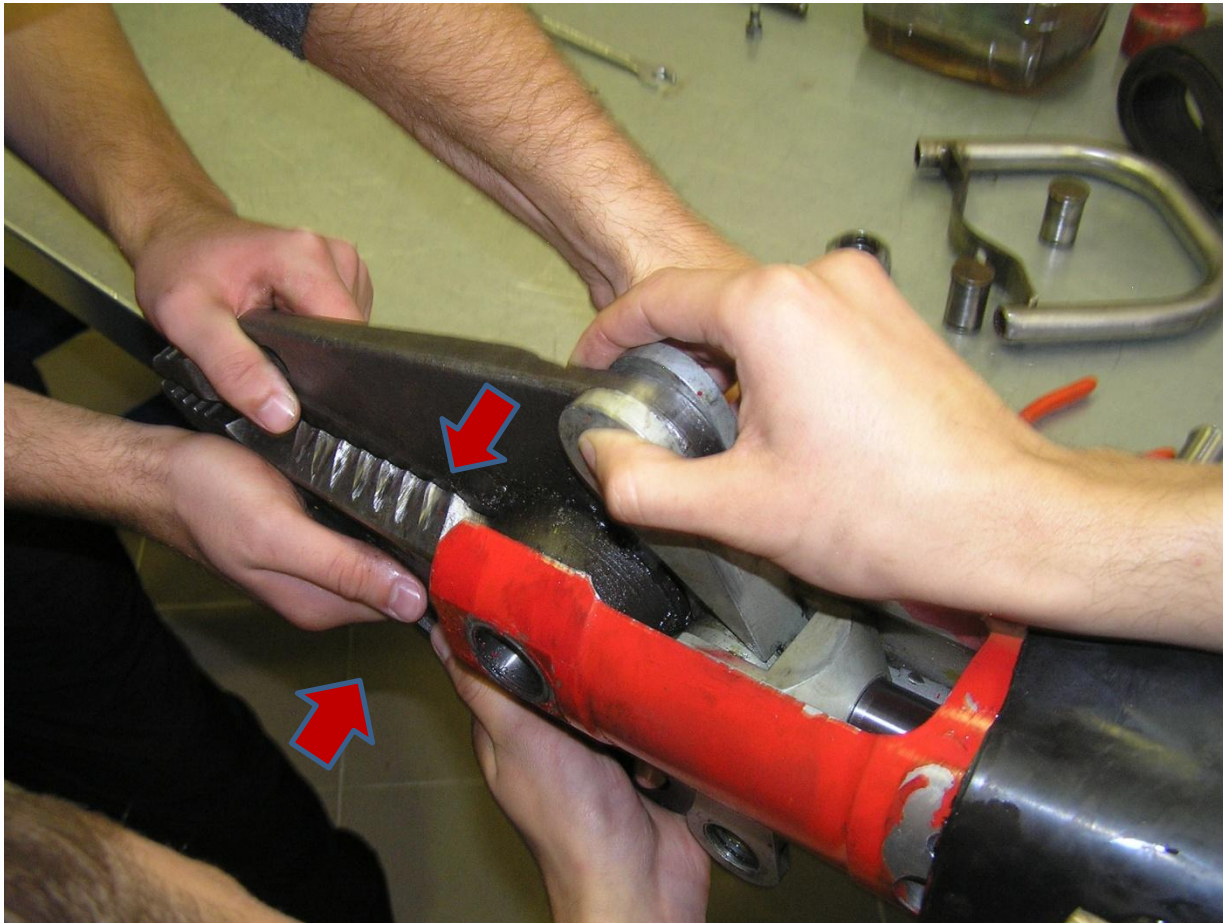
Впрессовать центральную ось в отверстия ножей



Надеть центральный болт пластиковым
кольцом от откручивания



Добиться совмещения отверстий ножей и серёг



Впрессовать пальцы в отверстия серёг и ножей



Зафиксировать пальцы стопорными кольцами



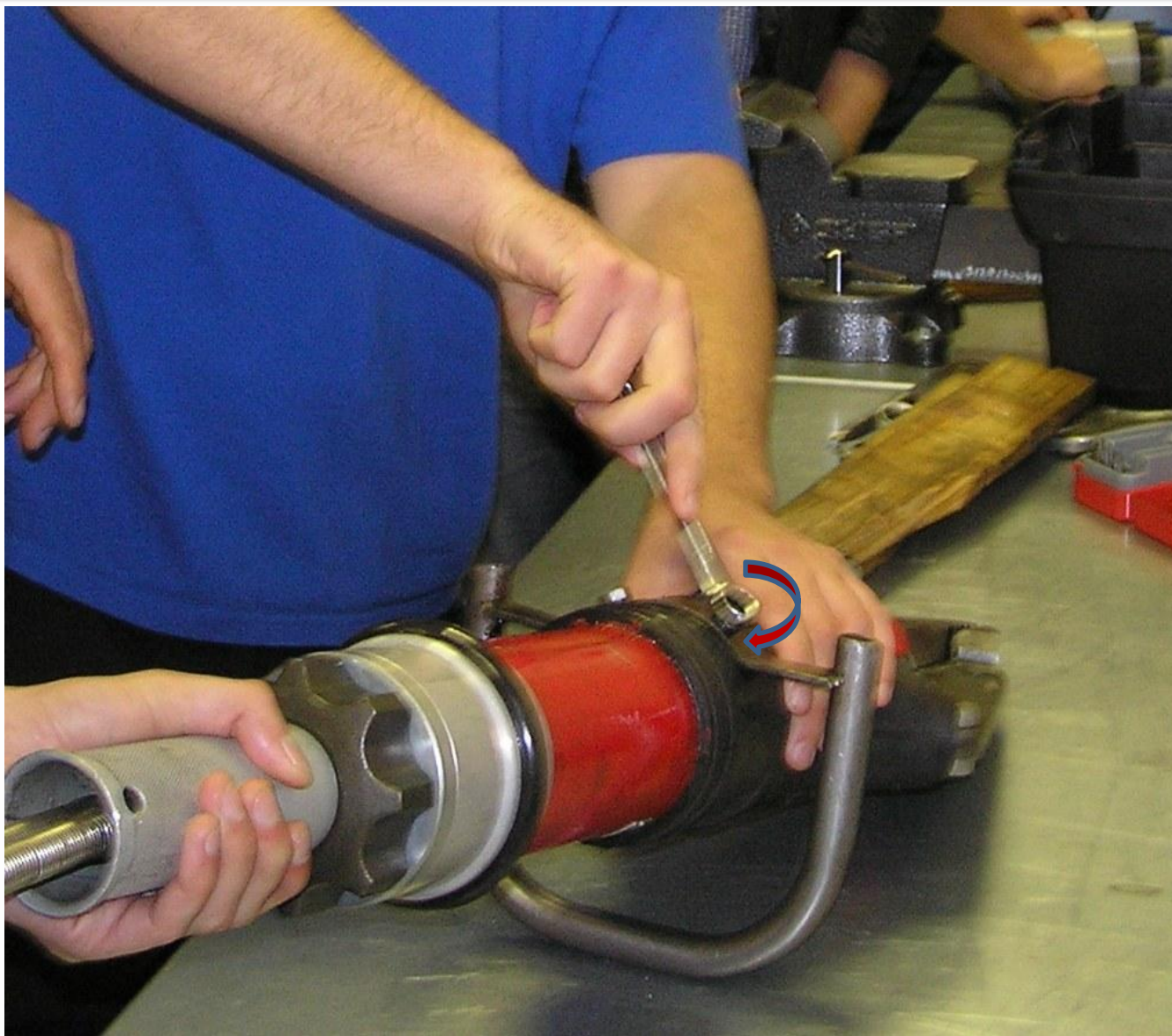
Закрутить центральный болт с усилием
110 кН



Надеть чехол на цилиндр



Прикрутить ручку к ножницам



Подсоединить инструмент к эталонной станции. Прокачать от избытка воздуха, проверить на эталонное давление в 80 мПа

