**Чем извлечь поврежденный крепеж?**

Если Вам часто приходится откручивать болты, гайки и другой крепеж, то наверняка Вы сталкивались с трудностями при извлечении износившегося или поврежденного крепежа. Приложить чуть больше силы при откручивании болта – и головка срывается, а сам крепеж прочно сидит в детали. Обычным ключом тут не справиться – ведь зацепиться не за что! Многие умельцы изобретают разные способы извлечения крепежа, например, наваривают на него новую головку и откручивают пассатижами, но это достаточно кропотливый процесс, причем нет гарантии, что это не повредит само изделие. К тому же, часто приходится работать в условиях, когда нет возможности использовать [сварочный аппарат](https://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/ruchnaya_dugovaya_svarka_elektrodami_mma/svarochnyj_apparat_invertor/) и другое оборудование, например, при проведении выездных сантехнических и слесарных работ. Забивание инородного предмета, например, [напильника](https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy_instrument/stolyarno-slesarnyi/napilniki/po_metallu_i_derevu/) или [отвертки](https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy_instrument/otvertki/), внутрь крепежа не всегда эффективно, так как может привести к деформации детали, особенно если металл мягкий - такой элемент будет прокручиваться.

Для извлечения проблемных крепежных элементов есть более простое и эффективное решение – использование **экстракторов, шпильковертов и гайколомов**. Это специализированные ручные инструменты, которые позволяют быстро избавиться от болтов, шпилек и другого поврежденного крепежа, не испортив основную деталь. Они применяются в слесарных мастерских, автосервисах, во время ремонта, строительства и в других сферах деятельности, где необходимо выкручивать крепеж.

В различных деталях используется разный крепеж и степень его повреждения тоже разная – есть просто изношенные, но полностью целые болты, есть надломанные частично, есть такие, которые сломались «под корень». Поэтому к каждой такой ситуации нужен индивидуальный подход.

**Для каждого случая – свой инструмент**

Имея дело с различными видами крепежных соединений, невозможно всегда точно предвидеть, с какими сложностями придется столкнуться. Поэтому мы рассмотрим наиболее распространенные случаи и расскажем, с помощью чего можно избавиться от обломков крепежа, извлечь приржавевший болт и т.д.

**Если крепеж сломался ниже поверхности детали**, необходимо просверлить в нем отверстие, в которое будет вкручиваться [экстрактор](https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy_instrument/avtomobilnyi/semno-demontazhnyj/extraktory/). Для центровки места сверления лучше применять специальную втулку, тогда отверстие будет точно посередине. Сначала высверлите отверстие малого диаметра, чтобы точно попасть в ось сломанного крепежного элемента. Потом рассверлите отверстие сверлом большего диаметра, но учтите, что диаметр отверстия должен быть меньше, чем диаметр экстрактора. Выберите подходящий экстрактор:

* **резьбовой** имеет коническую рабочую часть и, как правило, левую резьбу, его используют для вворачивания в крепеж с правой резьбой.
* **шлицевой** экстрактор по форме рабочей части может напоминать отвертку и является универсальным – он вбивается в крепеж, с его помощью можно извлечь элементы со степенью износа в 90-95%.
* После того как экстрактор помещен в тело крепежа, нужно выкрутить его – для этого на его хвостовик накручивают гайку и выворачивают его с помощью пассатижей или применяют специальный вороток. Вращение должно быть против часовой стрелки, тогда экстрактор выкрутится вместе с обломком крепежного элемента. С помощью такого инструмента можно легко извлечь болт, винт, шпильку и другой крепеж, не только обломившийся ниже поверхности детали, но также, если его часть выпирает или он целый, но сильно прикипел.



* **Если грани шпильки сточились или резьба притерлась**, извлечь ее можно **шпильковертом**. Это приспособление по виду напоминает торцевую головку. С одной стороны находится посадочное отверстие квадратной формы для крепления воротка, а с другой – отверстие с резьбой, куда помещается шпилька. Внутри отверстия - три ролика, которые движутся при вращении шпильковерта и заклинивают шпильку. Конец шпильки надежно фиксируется внутри инструмента, и ее можно легко выкрутить.
* Стоит сказать несколько слов о том, как пользоваться шпильковертом. Этот инструмент пригодится **не только для выкручивания крепежа, но и для закручивания.** Поэтому может использоваться не только для извлечения «проблемных» шпилек, но и для работы с соединениями в труднодоступных местах. Чаще всего шпильковерт применяют при обслуживании автомобилей, конструкция которых не позволяет подобраться к некоторым шпилькам с помощью обычных инструментов.
* 
* **Если гайка прикипела или приржавела к крепежу**, но сам крепежный элемент цел, можно использовать **гайколом**. Этот инструмент позволяет справиться с работой быстрее, чем постукивание, нагрев гайки, спиливание или откручивание накидным ключом с удлиненной рукоятью. С его помощью можно работать даже в труднодоступных местах, ведь он компактный, к тому же снятие старой гайки происходит без повреждения резьбового соединения и детали.
* Гайколом состоит из цилиндрической части, с одной стороны которой имеется кольцевое отверстие, а с другой – винт. Внутри помещен стержень, заостренный конец которого находится внутри отверстия, при вращении винта стержень движется относительно цилиндра. Кольцо накидывается на гайку, винт заворачивается, рабочая часть с усилием воздействует на гайку и она разрушается.
* Применение специализированных инструментов для работы с поврежденным и изношенным крепежом позволяет затрачивать минимум времени и сил на выполнение задач, следовательно, повышает производительность труда. А чтобы работать было еще легче, дадим Вам несколько советов.
* **Полезные хитрости**
* Часто мастера откручивают крепеж «на горячую», чтобы посадочное отверстие расширилось и шпилька легче вышла. Действительно, в большинстве случаев это помогает. Но не всякую деталь можно нагреть, например, шпильку крепления топливного бака нагревать крайне не безопасно. Кроме того, после нагрева металла не всегда удается затянуть крепеж с нужным усилием, так как металл некоторое время остается пластичным.
* ***Совет мастера:*** *чтобы крепеж было легче извлечь, прежде чем работать экстрактором, смажьте место соединения растворителем ржавчины или, как его еще называют, «жидким ключом». В состав входят проникающие и растворяющие ржавчину вещества, поэтому даже самый «непокорный» крепеж будет легко вытащить.*
* Если крепежное соединение было прикипевшее или сильно заржавевшее, и при извлечении обломанного крепежа внутренняя резьба деформировалась, можно рассверлить посадочное отверстие и нарезать метчиком новую резьбу, ближайшую по ряду. Только теперь отверстие будет чуть большего диаметра, следовательно, новый крепеж придется подбирать, исходя из этого параметра. Если же использование другого крепежа неприемлемо из-за особенностей детали, то есть другой выход – рассверлить отверстие и ввернуть в него специально подготовленную резьбовую втулку, внутренняя резьба которой соответствует прежним параметрам посадочного отверстия.
* Но для успешного выполнения работ мало знать только то, как пользоваться экстрактором или шпильковертом, нужно еще и правильно подобрать инструмент, исходя из особенностей крепежных соединений, с которыми приходится иметь дело чаще всего.



**Что учесть при выборе?**

* Как правило, при работе с крепежными соединениями часто приходится иметь дело с разными по размеру элементами, поэтому лучше купить **набор** экстракторов или приобрести несколько штук по отдельности. Учитывайте диаметр и рекомендуемую резьбу извлекаемых болтов. Не лишним будет, если все приспособления упакованы в футляр – так их легче хранить и перевозить, не боясь, что они потеряются.
* Обратите внимание также и на **материал изготовления**, ведь от этого зависит, насколько прочен инструмент и выдержит ли он предстоящие нагрузки. Если приходится работать с крепежом из мягкого металла, то можно выбрать приспособление из инструментальной стали, для более твердых изделий лучше предпочесть экстракторы из закаленной, хромованадиевой или углеродистой стали.
* Забудьте о проблемах, связанных с извлечением крепежных элементов! Купите экстракторы, гайколомы и шпильковерты прямо сейчас в нашем интернет-магазине. Легко, быстро, без лишних усилий – теперь только так Вы будете работать с крепежом!

Данная информация скопирована со страницы: https://www.vseinstrumenti.ru/avtogarazhnoe\_oborudovanie/semniki/extraktory/articles/1254/