



**Тема презентации :Технология разборочных-сборочных работ при ремонте электродвигателей,применяемых в приборах и машинах бытового назначения**

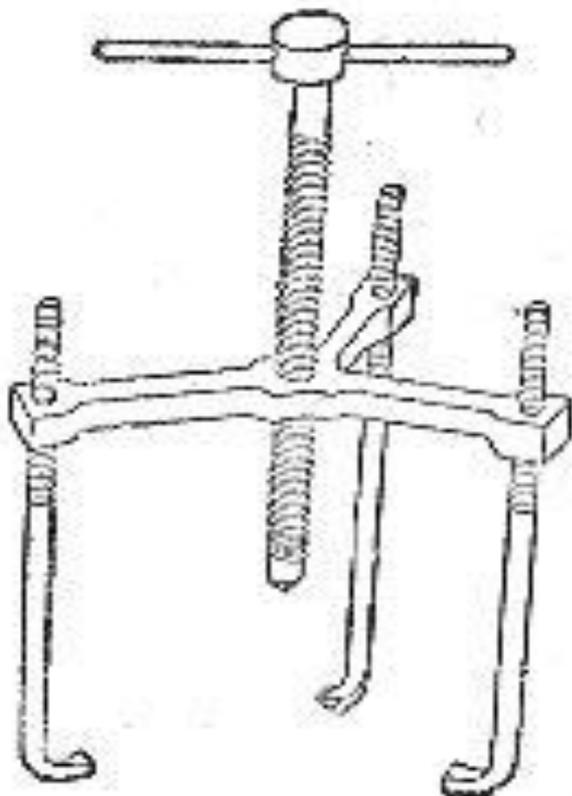
Выполнили студенты  
Группы ЭЛ-201  
Сафаров Р.И  
Краснов Д.В



## Порядок разборки электродвигателей

- Порядок разборки электродвигателя при ремонте следующий:
- 1. Снимают шкив или полумуфту.
- 2. Снимают крышки подшипников качения, отпускают хомуты траверс, отвинчивают гайки со шпилек, стягивающих фланцы шарикоподшипников.
- 3. Выпускают масло из подшипников скольжения.
- 4. Снимают подшипниковые щиты.
- 5. Вынимают ротор электродвигателя.
- 6. Снимают с вала подшипники качения, вытаскивают из щитов втулки или вкладыши подшипников скольжения.
- 7. Промывают бензином или керосином щиты, подшипники, траверсы, вкладыши, масленки, уплотнения и т. п.
- 8. Очищают обмотки от пыли или продувают их очищенным сжатым воздухом.
- 9. Загрязненные обмотки после продувки протирают чистой тряпкой, смоченной в бензине.
- 10. Производят распайку соединений и вынимают обмотки из пазов.





- Разборку электродвигателя следует проводить так, чтобы не повредить отдельных деталей. Поэтому при разборке не разрешается применять слишком больших усилий, резких ударов, пользоваться зубилами.
- Туго выворачивающиеся болты смачивают керосином и оставляют на несколько часов, после чего болты ослабляют и выкручивают.
- При разборке электродвигателя все мелкие детали складывают в специальный ящик. Каждая деталь электродвигателя должна иметь бирку, на которой указывают номер ремонтируемого электродвигателя. Болты и шпильки после разборки лучше вернуть на свои места, что предотвратит возможную их утерю.
- Шкив, полумуфту и шарикоподшипник снимают с вала при помощи стяжки. (рис. 1). Желательно чтобы стяжка была с тремя скобами.

- Разборку электродвигателя следует проводить так, чтобы не повредить отдельных деталей. Поэтому при разборке не разрешается применять слишком больших усилий, резких ударов, пользоваться зубилами.
- Туго выворачивающиеся болты смачивают керосином и оставляют на несколько часов, после чего болты ослабляют и выкручивают.
- При разборке электродвигателя все мелкие детали складывают в специальный ящик. Каждая деталь электродвигателя должна иметь бирку, на которой указывают номер ремонтируемого электродвигателя. Болты и шпильки после разборки лучше вернуть на свои места, что предотвратит возможную их утерю.
- Шкив, полумуфту и шарикоподшипник снимают с вала при помощи стяжки. (рис. 1). Желательно чтобы стяжка была с тремя скобами.
- Для снятия подшипникового щита электродвигателя отвинчивают болты и легкими ударами молотка через прокладку по выступающим краям щита отделяют его от корпуса. Для избежания поломок при разборке больших электродвигателей ротор электродвигателя и щит при снятии должны находиться в подвешенном состоянии, что обычно осуществляется с помощью специальных подъемных средств (тали, тельферы и т.д.).
- В зазоре между ротором и статором электродвигателя прокладывают картонную прокладку достаточной толщины, на которую при снятии ложится ротор. Это предотвратит возможные повреждения изоляции обмоток электродвигателя.
- При разборке небольших электродвигателей ротор вынимают вручную. На один конец вала, обернутый картоном, одевают длинную трубу, при помощи которой осторожно выводят ротор из расточки статора, поддерживая его все время на весу.
- При ремонте подшипников скольжения необходимо вынуть из их подшипникового щита цельную втулку или вкладыш при помощи ударов деревянным молотком через деревянную выколотку. Щит при этом нужно ставить так, чтобы подшипник упирался в эту опору. При другом расположении подшипник может дать трещину. Необходимо также следить за тем, чтобы не повредить смазочных колец.

## Порядок сборки электродвигателей



- Сборку электродвигателя начинают со сборки отдельных узлов. В подшипниковые щиты запрессовывают перезалитые вкладыши или выточенные заново втулки. Их надо предварительно пришабрить по валу и выпилить в них по старым размерам канавки для смазки и прорези для смазочных колец.
- Вкладыши и втулки запрессовывают в щит при помощи небольшого винтового или гидравлического пресса или осторожными ударами молотка через прокладку. При этих операциях сборки особенно опасны перекосы, которые могут привести к заклиниванию втулок и вкладышей.

- Шарикоподшипники необходимо туго посадить на вал. Для облегчения этой операции подшипник нагревают в масляной ванне до температуры 70 - 75°. При этом подшипник расширяется и легче надевается на вал электродвигателя. При нагревании подшипник не рекомендуется ложить на дно ванны, а надо подвешивать его на проволоке. Подогревать подшипник в пламени паяльной лампы не рекомендуется чтобы не допустить отпуск стали подшипника.
- Насаживают подшипник на вал электродвигателя легкими ударами молотка по трубе, упирающейся во внутреннее кольцо подшипника. При дальнейшей сборке наружная обойма подшипника должна быть посажена нормально в гнездо подшипникового щита. Слишком тугая посадка может привести к зажиму шариков, а слабая вызовет проворачивание наружной обоймы подшипника в гнезде щита, что недопустимо.
- Следующую операцию - введение ротора в расточку статора производят так же, как и при разборке. Затем устанавливают подшипниковые щиты, закрепляя их временно болтами. При этом необходимо, чтобы щиты были установлены на свое старое место, что проверяют по совпадению меток, нанесенных на корпусе и щите при разборке.
- При одевании щитов на вал электродвигателя надо приподнять смазочные кольца подшипников скольжения, иначе они могут быть повреждены валом.
- После установки щитов ротор электродвигателя проворачивают вручную. Ротор правильно собранного электродвигателя должен вращаться сравнительно легко.
- Тугое вращение вала электродвигателя может быть вызвано: неправильной посадкой подшипника качения на вал (малый радиальный зазор), недостаточной расшабровкой втулки или вкладыша подшипника скольжения, наличием в подшипнике опилок, грязи, засохшего масла, перекосами вала, обработкой вала или корпуса, не соответствующей посадке, увеличенным трением кожаных или войлочных уплотнений о вал.
- Затем окончательно затягивают болты подшипниковых щитов, заполняют соответствующей смазкой подшипники качения и закрывают их крышками. В подшипники скольжения заливают масло.
- Ротор собранного электродвигателя еще раз проворачивают вручную, проверяют отсутствие задевания вращающихся частей за неподвижные, определяют и подгоняют необходимую величину разбега (осевого перемещения ротора).
- После сборки электродвигатель подключают к сети и проверяют при работе вхолостую, а затем она поступает на окончательные испытания.

