Лекция 7. Разборка и сборка электрических машин при ремонте

МДК 04.01 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик»

Порядок разборки электрических машин

Разборка электрической машины — это первый этап ремонта, требующий аккуратности и соблюдения технологии. Перед разборкой машину очищают от грязи и пыли, проверяют маркировку выводов, составляют дефектную ведомость. Разборку ведут в определённой последовательности, чтобы не повредить детали и не нарушить их взаимное расположение.

Порядок разборки асинхронного двигателя: снятие полумуфты или шкива с вала; снятие наружного вентилятора и кожуха вентилятора; отвинчивание болтов крепления подшипниковых крышек; отворачивание болтов соединения статора и ротора (крышек подшипниковых узлов); извлечение ротора из статора; снятие внутренних подшипников.

Снятие полумуфты и шкива

Полумуфту или шкив снимают с помощью съёмника — двух- или трёхлапого. Лапы съёмника заводят за полумуфту, винт упирают в центр вала. При вращении винта полумуфта стягивается с вала. Если посадка тугая, место соединения прогревают индуктором или горелкой, не допуская перегрева вала.

Перед снятием отмечают положение полумуфты относительно вала, чтобы при сборке установить её в то же положение.

Извлечение ротора

Извлечение ротора — ответственная операция. Ротор вынимают из статора осторожно, чтобы не повредить обмотку статора и активную сталь ротора. Для крупных машин применяют специальные приспособления —

траверсы с роликами. Ротор устанавливают на деревянные подставки, не допуская контакта с бетоном или металлическими поверхностями.

При разборке крупных машин ротор может перемещаться с помощью мостового крана. Строповку выполняют за предусмотренные места, соблюдая правила такелажных работ.

Снятие подшипников

Подшипники качения снимают с вала с помощью съёмников. Перед снятием снимают стопорные кольца, крышки. Лапы съёмника заводят за внутреннее кольцо подшипника. При тугой посадке подшипник нагревают индукционным нагревателем до температуры не более 100 градусов — перегрев разрушает подшипник.

Запрещено передавать усилие снятия через тела качения — это повреждает дорожки. Нельзя бить по подшипнику молотком. Снятые подшипники осматривают, при необходимости заменяют новыми.

Разборка машин постоянного тока

Машины постоянного тока имеют дополнительные узлы: коллекторно-щёточный узел, полюса с обмотками возбуждения. При разборке сначала снимают щётки из щёткодержателей, затем снимают подшипниковые щиты, извлекают якорь. Демонтируют катушки полюсов, если требуется ремонт обмоток возбуждения. Маркируют положение щёткодержателей на траверсе.

Дефектация при разборке

В процессе разборки все детали осматривают и проверяют. Заносят в дефектную ведомость: состояние обмоток, подшипников, коллектора, контактных колец, изоляции, крепежа. Дефектация определяет объём ремонта — какие детали подлежат замене, какие — восстановлению. По результатам дефектации составляют смету и график ремонта.