

УДК 629.113

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ВЫСОКОВОЛЬТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ АВТОМОБИЛЯ

Раков Вячеслав Александрович, доцент каф. БЖДиПЭ

Вологодский государственный университет, г. Вологда

Обслуживание автомобилей с гибридными силовыми установками и электромобиляй в сравнении с традиционными автомобилями сопряжено с высоким уровнем опасности поражения электрическим током.

Так, при действии постоянного тока напряжением 200 вольт (рабочее напряжение высоковольтной батареи) через тело человека может пойти ток силой 200 мА, что является «не отпускающим током» и может привести к блокировке мышц, нарушению дыхания и кровообращения в течение нескольких секунд. Специализированные автотехцентры по ремонту таких автомобилей производят обучение и подготовку своих сотрудников безопасным методам работы. В тоже время число таких специализированных мастерских в России не значительно и зачастую работы производятся в неприспособленных мастерских без соблюдения необходимых мер безопасности, а существующие Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте [1] пока не охватывают безопасность обслуживания современного транспорта.

Для оказания поддержки специалистам автомастерских ниже представлены некоторые рекомендации по ремонту высоковольтного оборудования автомобилей [2].

1. Перед началом работ необходимо выключить зажигание (положение OFF) и уберите ключ зажигания за пределы салона.
2. Отсоединить кабель от «отрицательной» клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.
3. Проверить состояние диэлектрических перчаток. Перед использованием диэлектрических перчаток убедитесь в отсутствии на них трещин, надрывов и других повреждений, как показано на рис. 1:

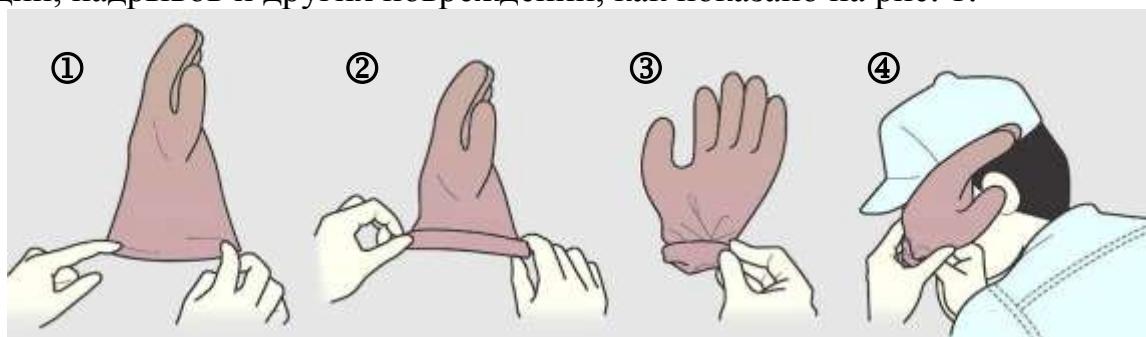


Рис. 1 – Порядок проверки диэлектрических перчаток:

- 1 - Поверните перчатку набок.
- 2 - Подверните край 2 или 3 раза.
- 3 - Сложите пополам для герметизации внутреннего объема.
- 4 - Убедитесь в отсутствии утечек воздуха.

4. Снять сервисную вилку и положите ее в карман одежды (рис. 2).



Рис. 2. Порядок снятия сервисной вилки

5. После снятия сервисной вилки подождать 10 минут, для разряда высоковольтного конденсатора (рис. 3).

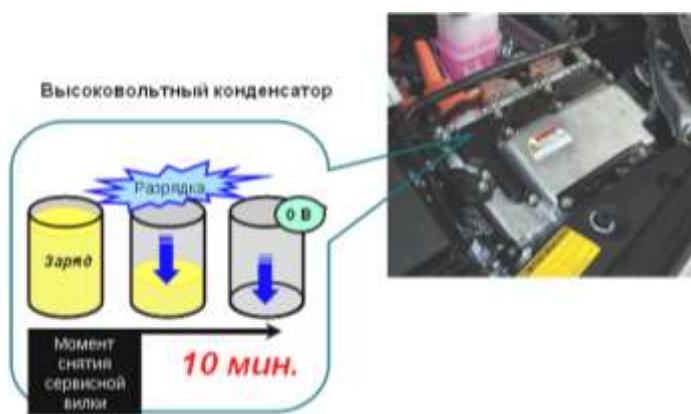


Рис. 3. Разряд высоковольтных конденсаторов

6. Проверить остаточное напряжение на клеммах высоковольтного конденсатора, как показано на рис. 4 .

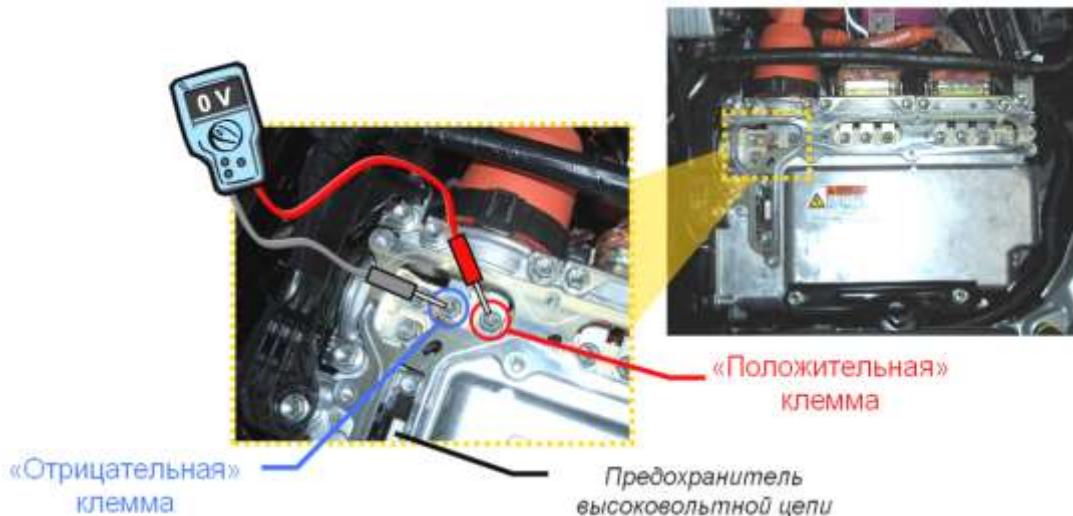


Рис. 4. Проверка напряжения на клеммах конденсатора

7. Изолировать отсоединённые наконечники высоковольтных проводов виниловой изолентой (рис. 5).

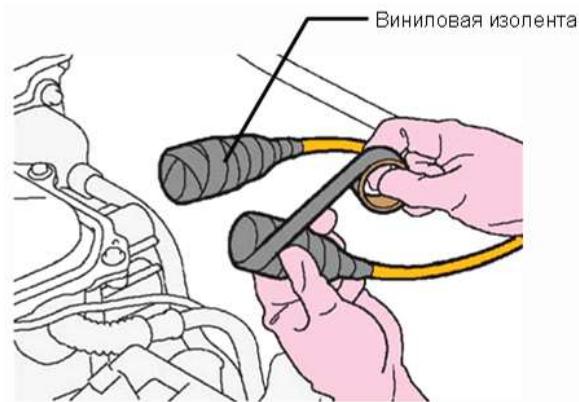


Рис. 5. Изолирование высоковольтных проводов

Соблюдение указанные мер безопасности позволит обеспечить безопасность сотрудников технических центров.

Некоторые меры безопасности также следует принимать при заряде высоковольтных аккумуляторных батарей от внешней электросети. Такие рекомендации указаны в других статьях автора.

Работникам автотранспортных предприятий, ответственных за охрану труда рекомендуется внести данные рекомендации в инструкции по охране труда либо проводить целевые инструктажи работникам перед ремонтом гибридных автомобилей и электромобилей.

Список литературы

1. ПОТР М-027-2003. Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте: постановление Минтруда России от 12.05.2003 №28. -СПб.:ЦОТПБСП, 2003.
2. Обучающая брошюра для специалистов. Гибридная система автомобиля Toyota Prius. – М.: ТМК, 2010. – 49 с.