

ประหยัด ปลอดภัย ประทับใจ ทันเวลา

บทความทางวิชาการ

ปีที่ ๑๔ ฉบับที่ ๑๗๓ เดือน ตุลาคม ๒๕๖๕ <http://info.navy.mi.th/transport>

๖ เรื่องควรรู้ก่อนติดตั้งที่ชาร์จรถยนต์ ไฟฟ้าที่บ้าน



กองวิชาการ กรมการขนส่งทหารเรือ

รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle หรือ EV) กลายเป็นอีกหนึ่งเทรนด์ทางเลือกสำคัญที่หลายคนให้ความสนใจ ในขณะเดียวกันภาครัฐก็มีนโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าด้วยเช่นกัน ได้แก่ ลดภาษีนำเข้า ลดภาษีสรรพสามิต รวมถึงการคืนเงินให้กับผู้ซื้อ EV แต่ในการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าอาจจะมีเวลาหลายนาที่หรือนานหลายชั่วโมง เพื่อความสะดวกหลายคนอาจจะติดตั้งที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (EV Charger) ที่บ้านไว้ชาร์จรถ EV ของตัวเองนั้น ในบทความนี้ได้รวบรวมข้อมูลน่ารู้เกี่ยวกับการเตรียมบ้านก่อนติดตั้งที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้ามาฝากกัน

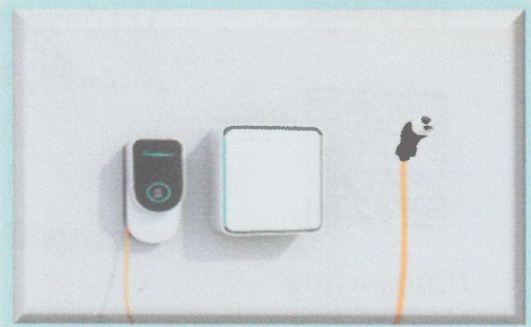


รถยนต์ไฟฟ้า คืออะไร

รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle หรือ EV) คือรถยนต์ทางเลือกที่ใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานในการขับเคลื่อนแทนน้ำมันหรือก๊าซ NGV ซึ่งตอนนี้มี ๓ แบบด้วยกัน ได้แก่ รถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด (All Electric Vehicles หรือ AEVs) รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด HEV (Hybrid Electric Vehicle) รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดที่สามารถใช้พลังงานน้ำมันกับไฟฟ้าร่วมกันได้ และรถยนต์ไฟฟ้าแบบปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicles หรือ PHEV) ลักษณะคล้ายกับรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด แต่สามารถเสียบปลั๊กชาร์จไฟจากภายนอกได้

ข้อดีของรถยนต์ไฟฟ้านอกจากจะช่วยประหยัดทั้งในเรื่องของค่าใช้จ่ายและการใช้พลังงานเมื่อเทียบกับการใช้น้ำมันแล้ว เครื่องยนต์ยังทำงานเงียบ

ไม่มีเสียงรบกวน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสามารถชาร์จไฟได้จากที่บ้านด้วย **เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า มีกี่ประเภท**



เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า มี ๓ ประเภทด้วยกัน ได้แก่

Normal Charge หรือ AC Charge : เป็นการชาร์จจากเต้ารับในบ้านโดยตรง ใช้เวลาประมาณ ๑๒ - ๑๖ ชั่วโมง ก่อนติดตั้งควรตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟในบ้านร่วมกับเครื่องชาร์จไฟก่อนว่า ระบบไฟฟ้าเดิมที่มีอยู่รองรับการใช้งานได้หรือไม่

Doble Speed Charge : ชาร์จด้วย Wall Box การชาร์จไฟกระแสสลับผ่านตัวแปลงไฟ ใช้เวลาน้อยกว่า อยู่ที่ประมาณ ๔ - ๗ ชั่วโมง แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความจุแบตเตอรี่และรุ่นของรถด้วยเช่นกัน

Quick Charge : การชาร์จด้วยกระแสไฟฟ้าตรง (DC Charging) สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ในเวลาอันรวดเร็ว ใช้เวลาเพียง ๔๐ - ๖๐ นาที เท่านั้น ส่วนใหญ่จะเป็นสถานีชาร์จไฟนอกบ้าน เช่นห้างสรรพสินค้าและจุดแวะพักรถต่าง ๆ



วิธีติดตั้งที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่บ้าน



สำหรับการติดตั้งที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า หรือ EV Charger ที่บ้าน การไฟฟ้านครหลวงและเพชบุรี เพจ คุยกับลุงช่าง ได้ให้คำแนะนำในการติดตั้งเพื่อความปลอดภัยดังนี้

๑. ขนาดมิเตอร์ไฟ

ถ้ามิเตอร์ไฟฟ้ามี่ขนาดเล็กกว่า ๓๐ แอมป์ (๓๐/๑๐๐) เช่น ๕ แอมป์ หรือ ๑๕ แอมป์ ควรแจ้งเปลี่ยนมิเตอร์ไฟให้มีขนาดตั้งแต่ ๓๐ แอมป์ขึ้นไป หรือถ้าเป็นมิเตอร์ ๓ เฟส ก็ควรใช้ขนาด ๑๕/๔๕ เพื่อให้มิเตอร์มีขนาดเพียงพอสำหรับรองรับปริมาณการใช้ไฟในบ้านที่มากขึ้น แต่การพิจารณาว่าจะใช้ไฟฟ้า ๑ เฟส หรือ ๓ เฟส ก็ต้องพิจารณารุ่นของรถยนต์ไฟฟ้าและคุณสมบัติของเครื่องชาร์จที่จะนำมาติดตั้งควบคู่กันไปด้วย

๒. ขนาดสายไฟเมน

หลังจากตรวจมิเตอร์ไฟฟ้าแล้ว ก็ต่อด้วยการตรวจขนาดสายไฟเมน หรือขนาดสายไฟที่เชื่อมมายังตู้ควบคุม หากยังเป็นขนาด ๑๖ มิลลิเมตร ก็ต้องเปลี่ยนมาใช้ขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตร (ตร.มม.) ซึ่งเป็นขนาดหน้าของสายหรือขนาดของสายทองแดงนั้นเองรวมถึงตรวจสอบตู้ Main Circuit Breaker (MCB) ควรใช้ตู้ที่สามารถรองรับกระแสไฟได้สูงสุดไม่เกิน ๑๐๐ แอมป์ด้วย

๓. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB)

โดยดูว่ามีช่องว่างสำหรับติดตั้ง Miniature Circuit Breaker หรือไม่ เพราะการติดตั้งที่ชาร์จรถ EV จะต้องแยกช่องจ่ายไฟออกไปต่างหาก และช่องว่างนั้นควรมีขนาดตามพิกัดที่สามารถรองรับกระแสไฟของเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าได้ด้วย ทั้งนี้เวลาสร้างบ้านแล้วมีการติดตั้งตู้ประเภทนี้ควรมีช่องเหลือไว้ เช่น หากจำเป็นต้องใช้ ๖ ช่อง ก็ควรเลือกตู้แบบ ๑๐ ช่อง ให้มีเหลือไว้อีก ๔ ช่อง เพื่อติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าภายหลัง ก็จะได้สามารถมาติดตั้งเพิ่มได้

๔. เครื่องตัดไฟรั่ว หรือ RDC

เครื่องตัดไฟรั่ว (Residual Current Device หรือ RDC) ไว้สำหรับตัดวงจรเมื่อมีค่ากระแสไฟฟ้าไหล เข้า - ออก ไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นสาเหตุที่อาจจะทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรรวมไปถึงไฟไหม้ได้ เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่ดี ควรมีระบบตัดไฟอย่างน้อย RCD Type B หรือเทียบเท่า แต่ในกรณีที่มีสายชาร์จไฟฟ้ามี่ระบบตัดไฟภายอัตโนมัติ ก็ไม่จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องชนิดนี้เพิ่มก็ได้

๕. เต้ารับ

เต้ารับที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า EV จะไม่เหมือนเต้ารับเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปในบ้าน การเสียบชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าควรใช้แบบ ๓ รู และใช้หลักดินแยกออกจากหลักดินของระบบไฟในบ้าน โดยสายต่อหลักดินรถ EV ควรเป็นสายหุ้มฉนวน มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐ ตารางมิลลิเมตร ส่วนหลักดินควรมีขนาด ๑๖ มิลลิเมตร ยาว ๒.๔ เมตร ตามมาตรฐาน และการต่อสายดินกับหลักดินควรเชื่อมต่อด้วยความร้อน

สำหรับเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบพกพานอกจากการใช้เต้ารับแบบ ๓ รูแล้ว ควรทนกระแสไฟได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๖ แอมป์ด้วย และในส่วนของเครื่องชาร์จไฟที่มีอุปกรณ์ IC-CPD (In3Cable Control and Protection Device) ควรเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. ๒๙๑๑ หรือ IEC ๖๒๗๕๒ ส่วนเครื่องชาร์จแบบติดผนัง (Wall Mounted Charger)

ก็ควรได้รับมาตรฐาน มอก. ๖๑๘๕๑ หรือ IEC ๖๑๘๕๑ เช่นเดียวกัน

๖. ตรวจสอบที่หรือตำแหน่งก่อนติดตั้ง

ก่อนจะติดตั้งเต้ารับแท่นชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ควรตรวจตำแหน่งที่จะติดตั้งด้วยว่า ระยะห่างเหมาะสมกับความยาวของสายชาร์จหรือไม่ เพราะระยะความยาวของสายชาร์จส่วนใหญ่ไม่เกิน ๕ เมตร และตำแหน่งที่ติดตั้งควรอยู่ในที่ร่ม สามารถป้องกันแดดและป้องกันฝนได้ แม้ว่าตัวเต้ารับจะเป็นรุ่นที่ระบุว่าไว้ภายนอกบ้านได้ก็ตาม

ข้อควรระวังการติดตั้งที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่บ้าน

ก่อนติดตั้งควรพิจารณาปริมาณการใช้ไฟฟ้าเดิมของบ้านและเครื่องชาร์จเสียก่อน หากปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมกันแล้ว เกินกว่าพิกัดของ MCB และมีเตอร์ไฟ ก็ควรเปลี่ยนระบบไฟฟ้าก่อน โดยขอเพิ่มขนาดมิเตอร์ผ่านหน่วยงานการไฟฟ้า เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานและป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น เนื่องจากเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าใช้กระแสไฟฟ้าสูง

ไม่ควรนำสายชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบพกพาไปเสียบกับเต้ารับที่มีอยู่เดิมในบ้าน หากระบบไฟฟ้าเหล่านั้นไม่ได้ถูกออกแบบมารองรับการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

ควรเดินระบบไฟฟ้าของที่ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า แยกออกจากระบบไฟฟ้าภายในบ้าน และทำโดยช่างไฟฟ้าที่มีความชำนาญ

สำหรับที่มีรถยนต์ไฟฟ้าหรือกำลังจะซื้อรถ EV มาใช้ และอยากจะมีเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าไว้ใช้ที่บ้านเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเติมพลังงานแล้วละก็ อย่าลืมตรวจสอบ ๖ จุดสำคัญที่เรานำมาฝากกันในวันนี้ด้วยนะคะ เพื่อความปลอดภัยของทุกคนและทรัพย์สินในบ้าน

ที่มา <https://home.kapook.com/view252960.html>

ตรวจถูกต้อง

น.ต.

(ภาณุเมธ กันภัย)

ครูวิชาขนส่ง รร.ชส.กวก.ชส.ทร.

๖๕ ต.ค.๖๕