

ปฏิบัติการนอกอวกาศ

Hubble

ชวอาทิตย์ที่แล้วต่อเนื่องจนถึงวันนี้ ถือได้ว่าเป็นช่วงเวลาแห่งความสำเร็จครั้งสำคัญอีกครั้งหนึ่งขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งสหรัฐที่ประสบความสำเร็จในการส่งนักบินอวกาศออกไปซ่อมแซมกล้องโทรทรรศน์ฮับเบิลในห้วงอวกาศตลอดอาทิตย์

โดยได้ทำการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพิ่ม วางอุปกรณ์ควบคุมระบบไฟฟ้าส่วนกลางตัวใหม่ และติดตั้งกล้องที่มีความสามารถสูงซึ่งสามารถส่องข้ามจักรวาลเห็นถึงช่วงยุคแรกของกาลอวกาศ

ยานโคลัมเบียซึ่งเป็นกระสวยอวกาศที่ขึ้นไปปฏิบัติการกิจสำคัญครั้งนี้เป็นยานที่ใช้เดินทางมาแล้วเกือบสี่ล้านไมล์ ขณะที่กล้องโทรทรรศน์ฮับเบิลได้โคจรรอบโลกมาแล้ว 12 ปี มีระยะทางทั้งสิ้น 1,800 ล้านไมล์ หรือประมาณระยะทางจากโลกไปดาวยูเรนัส

เหตุที่นักบินอวกาศต้องออกไปปฏิบัติการครั้งนี้ก็เพื่อติดตั้งเครื่องทำความเย็นอุณหภูมิต่ำและเครื่องกำเนิดรังสีซึ่งอุปกรณ์ทั้งสองได้รับการออกแบบมาให้สร้างอุณหภูมิต่ำให้กับกล้อง

โทรทรรศน์ที่มีความสามารถสูง และต้องใช้อุณหภูมิที่ต่ำมาก ๆ ถึงจะทำงานได้ กล่าวคือ ประมาณติดลบ 203 องศาเซลเซียส

กล้องตัวนี้มีชื่อว่า Near Infrared Camera and Multi-Object Spectrometer หรือย่อว่า NICMOS ซึ่งไม่ทำงานมาตั้งแต่ปี 1999 แล้ว เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ทำความเย็นเกิดรูรั่วเล็กน้อย

ถึงแม้จะติดตั้งระบบทำความเย็นตัวใหม่ไปแล้ว ใช่ว่ากล้องตัวนี้จะทำงานได้ทันทีเลย ช่างเทคนิคบอกว่า คงต้องใช้เวลาก็ก๊อเก็บเดือนระบบทำความเย็นตัวใหม่นี้ถึงลดอุณหภูมิกล้อง NICMOS ลงต่ำจนถึงระดับที่ใช้งานได้

ดังนั้นภาพชิ้นแรกที่จะถูกส่งจากกล้องตัวใหม่ที่ได้รับระบบทำความเย็นสุดขั้วนี้คงจะส่งมายังนาซาได้ราวเดือนพฤษภาคม

มาดูผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จครั้งนี้กันบ้างนักบินอวกาศสองคนที่เสียดอกไปปฏิบัติการนอกกระสวยอวกาศเป็นเวลา 7 ชั่วโมง เมื่อวันพฤหัสบดีที่แล้ว (7 มี.ค.) ได้แก่ **จิม นิวแมน** และ **ไมค์ มัสซิมีโน** และทั้งคู่ยังช่วยกันติดตั้งกล้องตัวใหม่ที่มีมูลค่าราวๆ 3.420 ล้านบาท กล้องตัวใหม่นี้มีชื่อว่า Advanced Camera for Surveys หรือ ACS

คาดกันว่าจะสามารถเพิ่มความสามารถของกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลในการสร้างภาพของจักรวาลได้อย่างมหาศาล

กล้องตัวใหม่จะถูกนำมาติดตั้งแทนตัวเก่าที่ชื่อ Faint Object Camera ที่มากับฮับเบิลตั้งแต่แรก และคงใช้เวลาราวเก้าอาทิตย์ในการปรับตั้งกล้อง ซึ่งมีขนาดเท่าตู้สาขาโทรศัพท์ กล้องตัวใหม่นี้ทางนาซาจะเอาไว้ใช้ส่องหาดาวเคราะห์ที่อยู่นอกระบบสุริยะ ค้นหาดินแดนที่อยู่ลึกไกลไปในอวกาศ และเริ่มสำรวจรายละเอียดของยุคมีดของจักรวาล

ย้อนกลับมาวันพุธ (6 มี.ค.) กรูณฟิลด์ และ ริชาร์ด ลินเนฮาน ได้ออกไปปฏิบัติการเปลี่ยนชุดควบคุมไฟฟ้า (PCU) ซึ่งใช้งานมานาน 12 ปีแล้ว การทำงานครั้งนี้จำเป็นต้องปิดสวิทช์และเปิดเครื่องใหม่ซึ่งนับเป็นครั้งแรกของกล้องฮับเบิลหลังจากถูกส่งออกมา โดยกระสวยอวกาศดิสคัฟเวอรีเมื่อวันที่ 25 เมษายน 1990

วันอังคาร (5 มี.ค.) นิวแมน และ มัสซิมีโน ได้เพิ่มแผงรับแสงอาทิตย์ให้กับฮับเบิลอีกตัวหนึ่ง หลังจากกรูณฟิลด์ และ ลินเนฮาน ได้ติดตั้งตัวแรกไปเมื่อวันจันทร์ (4 มี.ค.) แผงตัวใหม่มีขนาดที่เล็กกว่าอันเดิม

แต่สามารถให้พลังงานได้เพิ่มขึ้นมากกว่าตัวเก่าร้อยละ 20 นิวแมน และ มัสซิมีโน ยังได้ติดตั้งชุดหมุนลำกล้องตัวใหม่ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้กล้องเล็งไปยังเป้าหมายที่ต้องการ

สรุปแล้ว นักบินอวกาศที่เดินทางไปกับยานโคลัมเบียคราวนี้ใช้เวลาปฏิบัติการทั้งสิ้น 35 ชั่วโมง 55 นาที เพื่อซ่อมแซมกล้องตัวนี้

ซึ่งมีกำหนดซ่อมบำรุงอีกครั้งในปี 2004 สำหรับอายุใช้งานกล้องฮับเบิลกำหนดไว้ว่าจะใช้ไปถึงปี 2010 ก่อนปลดระวางแล้วนำกลับมาสู่โลก เพื่อตั้งแสดงไว้ที่สมิธโซเนียน

รายละเอียดของชุดอวกาศ

นาซาปีดระบบการทำงานของกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลเป็นการชั่วคราว เพื่อไม่ให้เกิดความเสี่ยงขณะปฏิบัติงานของนักบินอวกาศสองคนที่ขึ้นไปทำการซ่อมแซม ก่อนที่ความเยือกเย็นในห้วงอวกาศจะก่อความเสียหายกับอุปกรณ์ที่เปราะบางของกล้อง

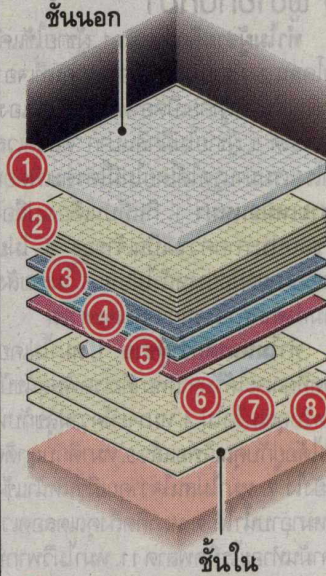
ชุดอวกาศที่สวมใส่ขณะปฏิบัติงาน (EMU)

ชุดห่ออวกาศครั้งนี้หนา 14 ชั้น เพื่อป้องกันนักท่องอวกาศในการออกไปปฏิบัติภารกิจพิเศษครั้งนี้ โดยชั้นในเป็นระบบหล่อเย็น และระบายอากาศ ส่วนชั้นนอกทำจากเส้นใยที่ทอจากวัสดุที่มีความทนทานได้แก่ กอร์เท็กซ์ เคฟลาร์ และโหนดิน

อุปกรณ์ยังชีพขณะปฏิบัติงานในอวกาศ สิ่งที่ยังชีพอยู่ในสภาวะบนหลังประกอบด้วยถังออกซิเจน แผ่นกรองคาร์บอนไดออกไซด์ พลังงานไฟฟ้า ระบบน้ำหล่อเย็น พัดลมระบายอากาศและวิทยุส่งสัญญาณ



■ ชั้นของวัสดุต่างๆ ที่ประกอบเป็นชุดชั้นนอก



- ① ใช้วัสดุที่มีความทนทานเช่น กอร์เท็กซ์ เคฟลาร์ โหนดิน เพื่อป้องกันชุดฉีกขาด
- ② ฉนวนป้องกัน 7 ชั้นที่ผลิตจากเส้นจำพวกอะลูมิเนียม
- ③ ชั้นที่เคลือบด้วยนีโอพรีน
- ④ ชั้นกัน
- ⑤ ถุงผ้าอัดลม
- ⑥ ชั้นระบายอากาศและทำความเย็นด้วยท่อน้ำ
- ⑦ ชั้นทำความเย็นชั้นนอก
- ⑧ ชั้นทำความเย็นชั้นใน

ที่มา : นาซาและรอยเตอร์