

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การออกแบบ Equipment Module ที่เหมาะสมจะดำเนินงานตามขั้นตอน ที่ระบุไว้ในระเบียบวิธีวิจัยซึ่งได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 โดยอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หมวดงานตรวจสถานที่เกิดเหตุ สังกัดกองพิสูจน์หลักฐาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ มาประกอบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ตามหัวข้อซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หัวข้อที่ 4.1 การกำหนดเงื่อนไขสำหรับการออกแบบ Equipment Module

เป็นการกำหนดกรอบของการออกแบบโดยพิจารณาจากข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานประเภทเครื่องมือ และยานพาหนะที่ใช้ปฏิบัติงาน เพื่อให้การออกแบบมีขอบเขตที่ชัดเจนและสามารถนำมาสร้างได้จริง มีความสอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนทรัพยากรที่จำกัดทั้งเวลา และงบประมาณในเวลาเดียวกัน

หัวข้อที่ 4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบรูปทรงภายนอกของ Equipment Module

เป็นผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 8 (ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบรูปทรงภายนอก) และขั้นตอนที่ 9 (การสรุปรูปแบบรูปทรงภายนอก) ซึ่งได้จากการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 3 (การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน)

หัวข้อที่ 4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดพื้นที่ภายใน Equipment Module

เป็นผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 5 (ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดพื้นที่ภายใน) ซึ่งอาศัยข้อมูลที่กำหนดไว้ขั้นตอนที่ 1 (การกำหนดรายการเครื่องมือ) มาประกอบ ร่วมกับข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนที่ 4 (รูปแบบปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่) ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 3 นอกจากนี้หัวข้อที่ 4.3 จะกล่าวถึงผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 6 (การสร้างรูปแบบการจัดวาง) และขั้นตอนที่ 7 (การสรุปรูปแบบการจัดวางที่มีความเหมาะสมมากที่สุด)

หัวข้อที่ 4.4 การพิจารณาคัดเลือกเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับบรรจุใน Equipment Module
เป็นผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 10 (การคำนวณหาปริมาตรและน้ำหนักของ
เครื่องมือ) ขั้นตอนที่ 11 และ 12 (การเปรียบเทียบปริมาตรสะสมของเครื่องมือกับความสามารถใน
การบรรจุ)

หัวข้อที่ 4.5 การจัดกลุ่ม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ
เป็นผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 13 (การจัดกลุ่มเครื่องมือ) ขั้นตอนที่ 14 (การ
จัดลำดับรายการเครื่องมือ) และขั้นตอนที่ 15 (การจัดเรียงเครื่องมือด้วย CAD/CAM)

หัวข้อที่ 4.6 การประเมินต้นแบบทางความคิด
เป็นผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 21 (การทดสอบความเหมาะสมของต้นแบบ)
ขั้นตอนที่ 22 (การปรับแต่ง แก๊ซ ต้นแบบ) และขั้นตอนที่ 23 (การสรุปต้นแบบที่สมบูรณ์ของ
Equipment Module)

4.1 การกำหนดเงื่อนไขสำหรับการออกแบบ Equipment Module

ในขั้นตอนการออกแบบ Equipment Module นั้น จำเป็นจะต้องกำหนดเกณฑ์การ
ออกแบบ (Design Criteria) เบื้องต้น เพื่อให้ Module มีประสิทธิภาพในการใช้งาน และมีความ
สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าหน้าที่มากที่สุด ซึ่งเกณฑ์การออกแบบดังกล่าวมีรายละเอียด
ดังนี้

1. มีความเหมาะสมสำหรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่ตำรวจทั้งชายและหญิง อายุ
ระหว่าง 30-39 ปี โดยการออกแบบจะอาศัยข้อมูลค่าเฉลี่ยตามตารางการสำรวจ
สัดส่วนร่างกายประชากรไทย ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 1 ภาคผนวก ก.
2. ในกรณีที่ข้อมูลค่าเฉลี่ยตามการสำรวจสัดส่วนร่างกายประชากรไทยที่กล่าวมา มี
ความขัดแย้งกับข้อจำกัดทางวิศวกรรม จนไม่สามารถพิจารณาให้เกิดความ
เหมาะสมพร้อมกันทั้งเจ้าหน้าที่ตำรวจชาย และหญิงได้ จะทำการออกแบบให้มี
ความเหมาะสมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจชายเท่านั้น (สมภพ เองสมบูรณ์,พ.ต.ท.,

2549) กล่าวว่า“เจ้าหน้าที่ที่ออกปฏิบัติการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ โดยทั่วไปแล้วมีอัตราส่วน ชายต่อหญิง มากกว่า 4:1”)

3. เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ ที่บรรจุภายในอ้างอิงตามสิ่งที่ใช้อยู่จริงในหน่วยงาน และ/หรือ วัสดุเทียบเคียงที่สามารถหาได้ในท้องตลาดภายในประเทศ และถูกพิจารณาตามข้อมูลความต้องการของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานซึ่งได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในกลุ่มงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ สังกัดกองพิสูจน์หลักฐาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จำนวน 8 ท่าน
4. Module ดังกล่าวจะถูกออกแบบให้ใช้เฉพาะกับยานพาหนะที่มียี่ห้อ รุ่น รูปทรงเดียวกับยานพาหนะที่ใช้ปฏิบัติงานจริงในหมวดงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ กองพิสูจน์หลักฐาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้แก่ รถกระบะตรวจการณ์ อเนกประสงค์ 4 ประตู ยี่ห้อ ISUZU / Thai Rung TR Supreme ขับเคลื่อน 2 ล้อ พร้อมอุปกรณ์ตกแต่งมาตรฐานเท่านั้น โดยไม่มีการดัดแปลงโครงสร้างพื้นฐานของตัวรถแต่อย่างใด ตามภาพที่ 4.1

ภาพที่ 4.1

รถกระบะตรวจการณ์อเนกประสงค์ 4 ประตู ที่ใช้ในการออกแบบ



5. Module ดังกล่าวจะถูกออกแบบให้สามารถจัดสรรเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาที่ไม่เกิน 48 ชั่วโมง
6. Module ดังกล่าวเป็นเพียง Module ต้นแบบที่ต้องนำไปวิเคราะห์ ปรับแต่ง และ แก้ไขตามข้อจำกัดทางวิศวกรรมต่างๆ เพิ่มเติม จึงจะสามารถนำไปใช้งานได้จริง

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบรูปทรงภายนอกของ Equipment Module

เมื่อพิจารณาประเด็นเกี่ยวกับด้านรูปทรงภายนอกของ Equipment Module (ขั้นตอนที่ 3 ในบทที่ 3) ซึ่งจัดเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบการจัดวางภายในนั้น เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าควรให้ความสำคัญกับปัจจัยหลัก 5 ประการ เรียงลำดับจากปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดไปยังปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านความสามารถในการบรรจุวัสดุ อุปกรณ์
2. ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการขับขี่
3. ปัจจัยด้านความปลอดภัยต่อทรัพย์สินภายใน Module
4. ปัจจัยด้านวิศวกรรมเบื้องต้น
5. ปัจจัยด้านภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือ

4.2.1 ปัจจัยด้านความสามารถในการบรรจุวัสดุ อุปกรณ์

เนื่องด้วยจุดประสงค์หลักของการใช้งาน Equipment Module จะมุ่งเน้นที่การเพิ่มศักยภาพของการปฏิบัติงานการตรวจสถานที่เกิดเหตุ ให้มากขึ้นด้วยการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่พร้อมใช้งานไว้อย่างหลากหลาย และทำให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติการกิจได้ยาวนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ (แต่ไม่เกิน 48 ชั่วโมง) โดยไม่จำเป็นที่เจ้าหน้าที่ต้องเดินทางกลับหน่วยงานเพื่อเพิ่มเติมอุปกรณ์ใดๆ ระหว่างปฏิบัติงาน ด้วยเหตุนี้ปัจจัยด้านความสามารถในการบรรจุ จึงเป็นปัจจัยอันดับแรกสุดของการออกแบบ ซึ่งความสามารถในการบรรจุนี้จะมีความสัมพันธ์กับข้อจำกัดทางกายภาพเบื้องต้นของ Equipment Module ได้แก่ ข้อจำกัดด้านขนาดและน้ำหนักดังต่อไปนี้

4.2.1.1 ข้อจำกัดด้านขนาด (Body Size Limitation)

แม้ว่า Equipment Module สามารถออกแบบให้มีขนาดใหญ่มากเท่าที่ต้องการ เพื่อให้สามารถบรรจุวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการตรวจสถานที่เกิดเหตุได้เป็นจำนวนมาก ตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ แต่การออกแบบรูปทรงของ Equipment Module นั้นจะถูกจำกัดไว้ด้วยข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. ความยาวที่มากที่สุดของ Equipment Module จะถูกจำกัดไว้ด้วยขนาดของวัสดุบรรจุทุกตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ในภาคผนวก ข.

2. ความกว้างที่มากที่สุดของ Equipment Module จะถูกจำกัดไว้ด้วยขนาดของวัสดุบรรจุทุกตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ในภาคผนวก ข.
3. ความสูงที่มากที่สุดของ Equipment Module จะถูกจำกัดไว้ด้วยขนาดของวัสดุบรรจุทุกตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ในภาคผนวก ข.
4. ความสูงที่มากที่สุดของ Equipment Module จะถูกจำกัดไว้ด้วยระดับความสูงที่เหมาะสมตามหลักการวิทยาศาสตร์ เกี่ยวข้องกับการเอีอ้ม หยิบ และยกสิ่งของที่บรรจุในชั้นวางของในตำแหน่งต่างๆ เพื่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาลักษณะการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ต่างๆในการหยิบใช้ อุปกรณ์ต่างๆที่บรรจุอยู่ภายใน Equipment Module สามารถเทียบเคียงได้กับการใช้งานบาร์ติดผนัง (Wall Mounted Bar Unit) (รัชชานนท์ สิปปภากุล, 2548, น.168) ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกในการสังเกตและหยิบใช้สิ่งของที่บรรจุภายใน จึงอาศัยหลักทางการวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีคำแนะนำในการออกแบบดังต่อไปนี้

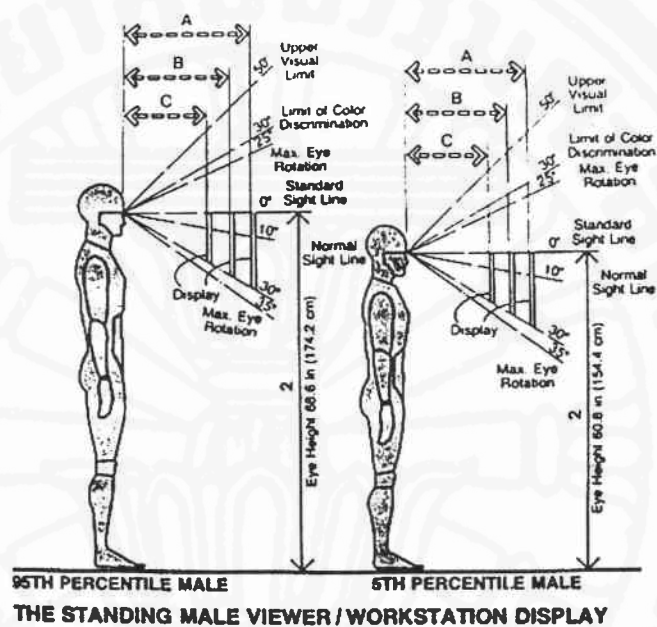
1. ระดับความสูงที่สูงที่สุดของการวางสิ่งของใดๆ ควรอยู่ในระดับความสูงของสายตาในขณะยืนโดยเฉลี่ย (ระยะหมายเลข 2 ตามภาพที่ 4.2) จากข้อมูลในตารางที่ 1 ในภาคผนวก ก. ระยะดังกล่าวมีค่า 155 เซนติเมตร (สำหรับชาย) และ 143.4 เซนติเมตร (สำหรับหญิง)
2. ความสามารถในการมองเห็นวัตถุเหนือระดับสายตาสูงสุด โดยการกลอกตาเพียงอย่างเดียว (ไม่เงยหน้า) อยู่ในมุมไม่เกิน 25 องศา ตามภาพที่ 4.3
3. ระยะการมองเห็นรายละเอียดข้อมูลที่ถูกต้องของผู้ชายในขณะยืน (The Standing Male Viewer for Display) เพื่อความสะดวกในการสังเกตและหยิบใช้ หรือระยะ C ตามภาพที่ 4.4 มีค่าอยู่ระหว่าง 33 - 40.6 เซนติเมตร
4. ระยะความสูงในแนวตั้งตามเงื่อนไข ข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ที่เพิ่มขึ้นจากแนวระดับสายตา มีค่า 18.64 เซนติเมตร ตามการคำนวณในภาพที่ 4.5

ดังนั้นความสูงที่มากที่สุดของ Equipment Module เมื่อประยุกต์ตามหลักการทางการวิทยาศาสตร์ข้างต้นแล้ว จะมีความสูงหลังจากติดตั้งไม่เกิน $155 + 18.64 = 173.64$ เซนติเมตร เมื่อวัดจากระดับพื้นถนน (จากหัวข้อที่ 1 และหัวข้อที่ 4 ข้างต้น)

ภาพที่ 4.4

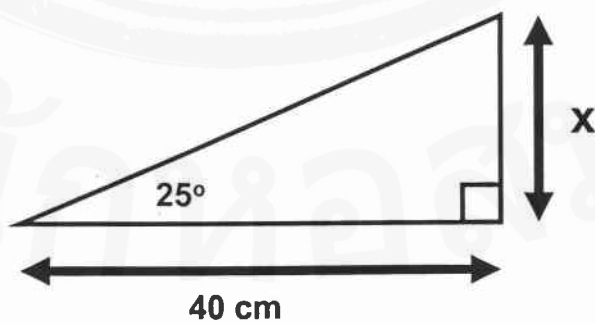
แสดงระยะในการมองของผู้ชายขณะยืน

(รวิชานนท์ ศิลปภากุล, 2548, น.160)



ภาพที่ 4.5

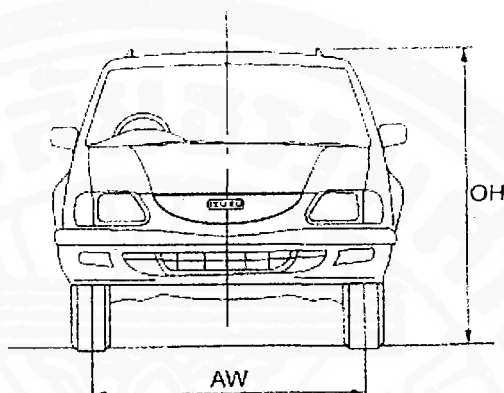
การคำนวณระยะความสูง (X)



$$X = 40(\tan 25^\circ) = 40(0.466) = 18.64$$

ภาพที่ 4.6

แสดงระดับความสูงของตัวรถจากพื้นถึงระดับหลังคาห้องโดยสาร (OH)



ในขณะที่ระยะความสูงของหลังคาห้องโดยสารจากระดับพื้นถนน (ระยะ OH ตามภาพที่ 4.6) ของยานพาหนะสำหรับตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ มีค่า 162 เซนติเมตร ตามข้อมูลในภาคผนวก ค. ดังนั้นความสูงที่มากที่สุดของ Equipment Module สามารถกำหนดให้มีค่าเท่ากับ ความสูงของหลังคาห้องโดยสารได้

4.2.1.2 ข้อจำกัดด้านน้ำหนัก (Body Weight Limitation)

ค่าน้ำหนักโดยรวมของตัวถัง Equipment Module พร้อมทั้งอุปกรณ์ภายในทั้งหมด จะต้องไม่สร้างภาระให้กับยานพาหนะที่ใช้ติดตั้งมากจนเกินไป อันจะเป็นการลดทอนศักยภาพในการปฏิบัติการลง รวมทั้งเพิ่มอัตราการสึกหรอให้มากยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้นข้อจำกัดด้านพิกัดน้ำหนักจึงควรอยู่ในค่าที่เหมาะสม

4.2.2 ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการขับขี่

ภาระที่นำมาบรรทุกบริเวณกระบะด้านท้ายจะทำให้ความสามารถในการขับขี่โดยรวมลดลง อันเนื่องมาจาก

4.2.2.1 มุมมองที่ถูกบดบังจากผู้ขับขี่ยานพาหนะตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ

เนื่องด้วยตัวถังของ Equipment Module จะมีลักษณะเหมือนกล่องทึบ และเมื่อนำมาติดตั้งบริเวณกระบะด้านหลังจะทำให้ความสามารถในการมองเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ขับขี่ลดลงเนื่องจากไม่สามารถใช้กระจกมองหลัง เพื่อช่วยในการสังเกตได้ อาจทำให้เกิดความยากลำบากในการแซง

รวมถึงการกระยะในการถอยเข้าจอดในพื้นที่บางแห่งได้ ทั้งนี้ปัญหาดังกล่าวอาจแก้ไขได้ด้วยการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง หรือระบบกล้องช่วยมองที่บริเวณท้ายของ Equipment Module พร้อมระบบแสดงผลในห้องโดยสารเพิ่มเติม จะช่วยอำนวยความสะดวกในการถอยหลังเข้าจอดได้มากยิ่งขึ้น

4.2.2.2 มุมมองที่บังคับผู้ใช้นานพาหนะอื่น

การที่การะบรรทุกมีส่วนหนึ่งส่วนใดยื่นออกมาเกินขอบกระบะด้านท้ายของรถ แม้จะมีความยาวไม่เกินความยาวสูงสุดที่กฎหมายกำหนด ประกอบกับการที่ตัวถังซึ่งมีสี สีดำ-ขาว (สีมาตรฐานของรถตำรวจ) จะทำให้นานพาหนะที่ตามมา หรือในทิศทางอื่น อาจสังเกตส่วนยื่นเหล่านี้ได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะในเวลากลางคืน หรือช่วงที่ทัศนวิสัยไม่ดีนัก เช่น เวลาฝนตก หรือมีหมอกหนาที่

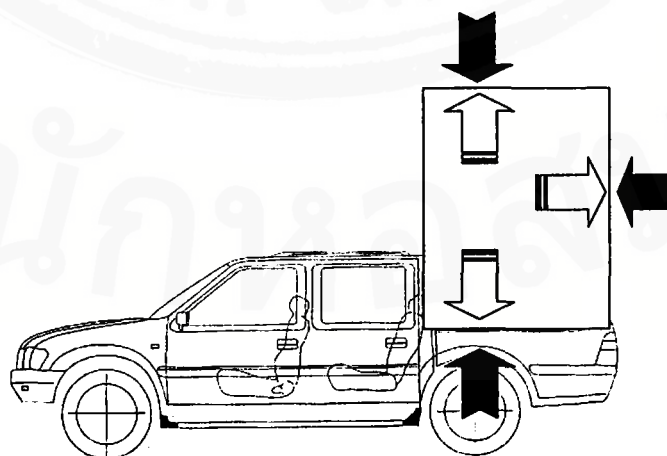
4.2.2.3 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

ด้วยน้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลทำให้ความสามารถในการขับเคลื่อนโดยเฉพาะการเร่งแซงทำได้ยากขึ้น ประกอบกับความสามารถในการหยุดรถจะทำได้ยากขึ้น หรือใช้ระยะเบรกที่ยาวขึ้น นอกจากนี้การเข้าโค้งที่ความเร็วสูงจะกระทำได้อากขึ้น หรือเสี่ยงต่อการพลิกคว่ำมากขึ้น เนื่องด้วยผลจากแรงหนีศูนย์กลางขณะเข้าโค้ง ซึ่งเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์กลางถ่วงของตัวรถหลังการติดตั้ง Equipment Module ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้การลดน้ำหนักของโครงสร้างของ Equipment Module จึงเป็นสิ่งจำเป็นควบคู่ไปกับการกระจายน้ำหนักของการวางอุปกรณ์ที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อให้เกิดตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้

ภาพที่ 4.7

แนวคิดของการออกแบบรูปทรงของ Equipment Module ที่ถูกจำกัดโดยปัจจัยต่างๆ



4.2.3 ปัจจัยด้านความปลอดภัยต่อทรัพย์สินภายใน Equipment Module

บ่อยครั้งที่เจ้าหน้าที่ซึ่งเดินทางมากับรถตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุจำเป็นต้องออกปฏิบัติหน้าที่พร้อมกันทั้งหมด ในพื้นที่ที่อาจห่างไกลจากจุดจอดยานพาหนะ เช่นในโรงงาน หรืออาคารที่พักอาศัย ด้วยเหตุนี้ความปลอดภัยต่อทรัพย์สินที่บรรจุอยู่ใน Module จึงเป็นสิ่งสำคัญ การออกแบบ Equipment Module ที่เหมาะสมนั้น จึงหลีกเลี่ยงการผูก แขนง หรือยึดตรึงส่วนหนึ่งของโครงมือ อุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ ไว้บริเวณภายนอกตัว Equipment Module โดยไม่จำเป็น ในขณะที่ตัวอุปกรณ์ทั้งหมดควรบรรจุอยู่ใน Equipment Module ที่มีฝาปิดทึบ แข็งแรงและมีกลไกการเปิด-ปิด พร้อมระบบล็อกที่แน่นหนา เพื่อลดโอกาสการสูญหายจากการกระทำของมิชชันในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวได้

4.2.4 ปัจจัยด้านวิศวกรรมเบื้องต้น

การออกแบบรูปทรงภายนอกของ Equipment Module มีความที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมเบื้องต้น ประกอบด้วย

4.2.4.1 ลักษณะรูปทรงตามหลักอากาศพลศาสตร์

การลดเหลี่ยม-มุม ของตัวถังให้มากที่สุด เพื่อลดการต้านกระแสอากาศในขณะขับเคลื่อน โดยเฉพาะบริเวณส่วนบนของ Equipment Module จะส่งผลต่อการสิ้นเปลืองน้ำมันที่น้อยลง และเป็นการช่วยลดเสียงรบกวนจากกระแสอากาศในขณะขับเคลื่อน

4.2.4.2 ลักษณะตัวถังที่หลีกเลี่ยง ชอกมุม หรือจุดอับ

การมีตัวถังที่มีเหลี่ยม มุมจำนวนมาก นอกจากจะสร้างความยากลำบากในการทำความสะดวก ตัวถังเองแล้ว การใช้งาน Equipment Module ภายใต้สภาพอากาศร้อนขึ้น ในประเทศไทย อาจส่งผลทำให้ตัวถังในบางจุด โดยเฉพาะที่มีลักษณะเป็นชอกมุม เกิดการสะสมของฝุ่นละออง อันจะนำไปสู่สาเหตุของการเกิดสนิมได้ในที่สุด (ในกรณีที่ใช้วัสดุหลักเป็นโลหะ บางประเภท) ดังนั้นจึงหลีกเลี่ยงการออกแบบตัวถังที่มีชอกมุมมากจนเกินไป

4.2.4.3 ความสะดวกในการสับเปลี่ยน Module

คุณลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งของ Equipment Module ที่เหมาะสมคือ ต้องสามารถถอดเปลี่ยนไปยังพาหนะคันอื่น (ที่เป็นรุ่นเดียวกัน) ได้ในกรณีที่จำเป็น โดยไม่สร้างความยุ่งยากให้ผู้ปฏิบัติงานมากจนเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องนำยานพาหนะไปทำการซ่อมบำรุง ด้วย

คุณสมบัติเช่นนี้ จะช่วยไม่ให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติการกิจอื่นๆ ตลอดจนไม่สร้างความกระทบกระเทือนหรือการสูญหายให้กับเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่บรรจุอยู่แต่อย่างใด ด้วยเหตุนี้ Module จึงควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกในการติดตั้งและถอดออก รวมทั้งมีน้ำหนักที่พอเหมาะ เพื่อความสะดวกในการสับเปลี่ยนเมื่อเกิดอยู่ในสถานการณ์ดังกล่าว

4.2.5 ปัจจัยด้านภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือ

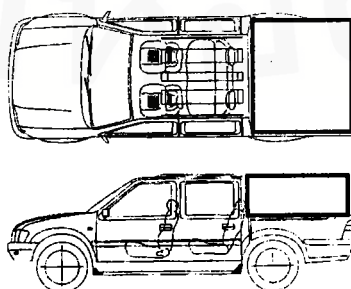
การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ ในคดีต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยทั้งความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ตลอดจนเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่มีความพิเศษหลากหลายเพื่อช่วยในการคลี่คลายคดีที่เกิดขึ้นมาในแต่ละวัน ให้ลดน้อยถอยลงได้ ด้วยเหตุนี้ การสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติหน้าที่ของตัวเจ้าหน้าที่เอง และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับคนรอบข้างจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถถ่ายทอดออกมาจากสิ่งที่พบเห็นหรือจับต้องได้ นอกเหนือจากเครื่องแบบของเจ้าหน้าที่เองแล้ว นั่นคือยานพาหนะสำหรับปฏิบัติหน้าที่

การออกแบบตัวถัง Equipment Module จึงควรสื่อได้ถึง ความเรียบง่าย คล่องแคล่ว ไม่เทอะทะ หนักหนาน สมบุกสมบัน และสามารถใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยปัจจัยด้านต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ได้แนวคิดของการออกแบบรูปทรงภายนอกของ Equipment Module สำหรับติดตั้งบนยานพาหนะตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ ว่า Module ดังกล่าวเมื่อนำมาติดตั้งแล้ว ควรมีความสูงในระดับเสมอหลังคาห้องโดยสาร มีความกว้าง ความยาวเสมอตัวถังด้านนอกของยานพาหนะ มีรูปทรงที่เรียบง่าย ไม่มีซอกมุม และสอดคล้องตามหลักอากาศพลศาสตร์ มีฝาปิดรอบด้านพร้อมระบบล็อกเพื่อป้องกันการสูญหายของเครื่องมือและทรัพย์สินที่บรรจุอยู่ภายใน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสามารถแสดงได้ตามภาพที่ 4.8

ภาพที่ 4.8

แสดงรูปทรงภายนอกของ Equipment Module ตามกรอบแนวคิด ภายหลังจากการติดตั้ง



4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดพื้นที่ภายใน Equipment Module

ตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ เกี่ยวกับปัจจัยความสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบพื้นที่ภายใน และการจัดวางอุปกรณ์ ใน Equipment Module สามารถจัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยได้ดังนี้

อันดับที่ 1 ปัจจัยด้านความปลอดภัยจากอุบัติเหตุจราจร

เป็นปัจจัยที่เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ซึ่งจะกล่าวถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุจากการเฉี่ยวชน ไม่ว่าจะเป็นระหว่างเดินทางหรือขณะที่เจ้าหน้าที่กำลังปฏิบัติงานภายหลังการจอดรถ ณ สถานที่เกิดเหตุ ซึ่งอันตรายดังกล่าว อาจส่งผลเสียหายต่อทรัพย์สินที่บรรจุอยู่ภายใน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ในขณะนั้นได้ ด้วยเหตุนี้ Equipment Module จึงควรได้รับการออกแบบโดยยึดหลักความปลอดภัย ทั้งต่อตัวผู้ใช้งานทรัพย์สินภายใน รวมทั้งบุคคลภายนอกซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงให้มากที่สุด

อันดับที่ 2 ปัจจัยด้านความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและความสะดวกในการตรวจสอบ

เป็นปัจจัยที่มุ่งเน้นไปยังการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความสำคัญรองลงมาจากปัจจัยด้านความปลอดภัย เพราะเจ้าหน้าที่เองต้องการความสะดวกในการหยิบใช้และเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ประเภทต่างๆ ภายหลังการใช้งาน ให้เกิดขึ้นมากที่สุด ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการสังเกต ตรวจสอบ จำนวน ปริมาณ ชนิด ความพร้อม ข้อบกพร่อง หรือสิ่งผิดปกติของวัสดุอุปกรณ์บางประเภท โดยอาศัยลักษณะการจัดกลุ่มหมวดหมู่ และการเรียงลำดับขนาดและรูปทรงที่เหมาะสม

อันดับที่ 3 ปัจจัยด้านการยศาสตร์

เป็นการให้ความสำคัญกับลักษณะการเข้าถึงเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่บรรจุอยู่ใน Module ที่สามารถกระทำได้โดยใช้กำลังงานน้อย และมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหรืออวัยวะอื่นๆ ในขณะหยิบ ยก บรรจุ หรือตรวจสอบค่า

อันดับที่ 4 ปัจจัยด้านข้อจำกัดทางโครงสร้างและลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์

เป็นการให้ความสำคัญกับความสามารถในการบรรจุเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์แต่ละชนิด ทั้งความสามารถในการบีบอัด การแยกบรรจุ การผสม การกำหนดทิศทางการตั้งวาง การนำเข้า-ออกจาก Module โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย รวมทั้งกระทบกระเทือน จากผลของข้อขึ้นในภูมิประเทศลักษณะต่างๆ

อันดับที่ 5 ปัจจัยผลกระทบจากสภาพแวดล้อม

เป็นการให้ความสำคัญกับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม อาทิ ลม ฝน แสงแดด ความร้อน และความชื้นที่อาจส่งผลกระทบต่อวัสดุ อุปกรณ์ที่บรรจุอยู่ภายใน จนทำให้เกิดความเสียหายและเสื่อมสภาพได้

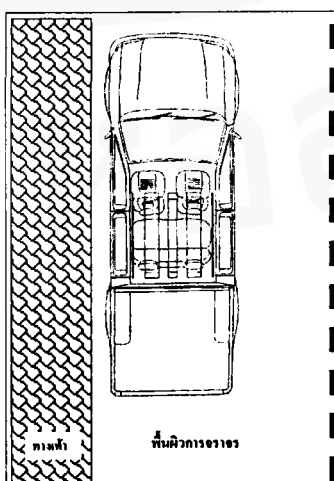
ทั้งนี้ปัจจัยที่มีความสำคัญในลำดับข้างต้น จะถูกใช้เป็นแนวทางสำหรับการออกแบบการจัดวาง เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Module ซึ่งอาศัยการวิเคราะห์ที่มีลำดับ ขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.3.1 การประเมินความปลอดภัยในขณะใช้งาน

จากความสำคัญของความปลอดภัยในการใช้งาน Equipment Module ซึ่งเจ้าหน้าที่มีความเห็นตรงกันว่า ควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ดังนั้นการออกแบบ Equipment Module จึงเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์รูปแบบความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ในประเด็นของความเสี่ยงจากอุบัติเหตุภายนอกที่อาจเกิดขึ้นจากผู้ใช้รถ ใช้ถนนอื่นที่อยู่โดยรอบ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา (ไม่ได้พิจารณาครอบคลุมถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น จากการประมาทเลินเล่อของเจ้าหน้าที่เอง) และเพื่อให้การออกแบบลักษณะพื้นที่การจัดวางสิ่งของภายใน Module มีกรอบอ้างอิงที่ชัดเจน จึงมีการกำหนดเงื่อนไขที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงโดยทั่วไปว่า “รถตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเมื่อเดินทางถึงพื้นที่ปฏิบัติการแล้ว จะจอดชิดขอบทางด้านซ้ายเสมอ” ตามที่แสดงในภาพที่ 4.9

ภาพที่ 4.9

แสดงลักษณะการจอดยานพาหนะตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ

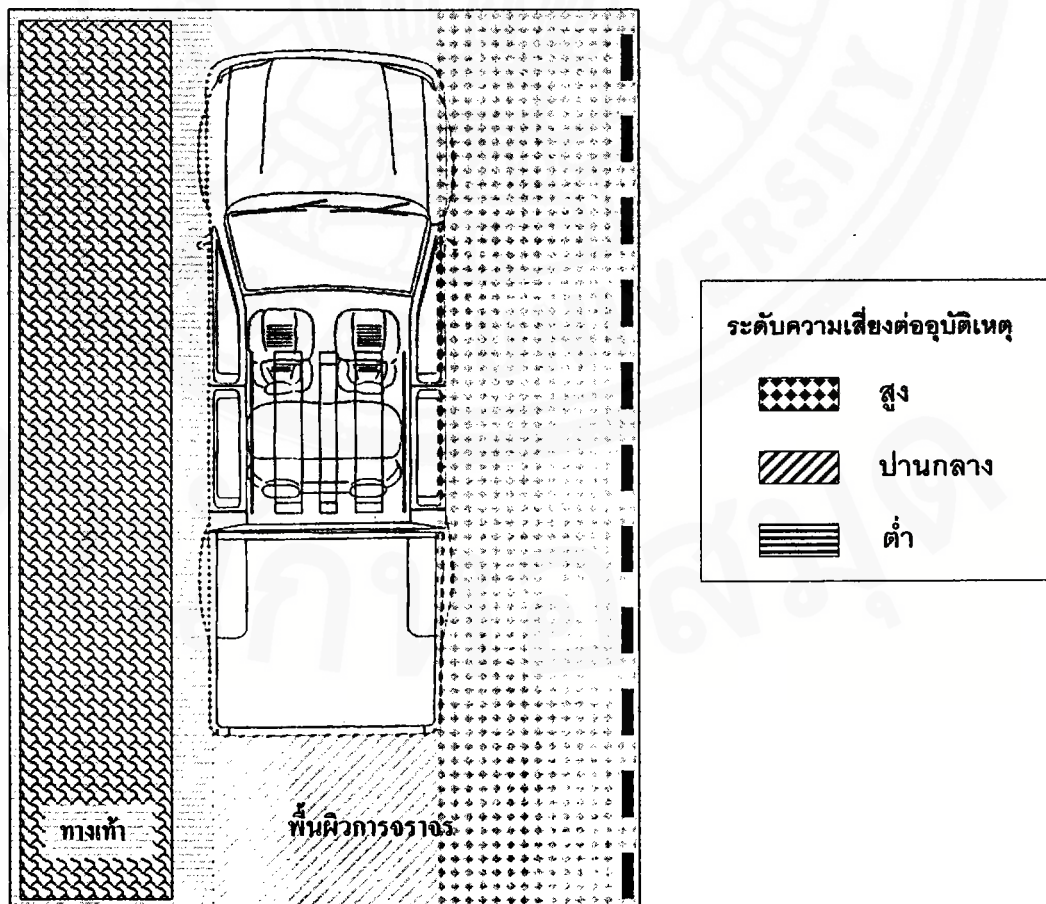


จากเงื่อนไข ลักษณะการจอดยานพาหนะดังกล่าว เมื่อนำมาประเมินถึงระดับความเสี่ยงอันตรายเบื้องต้น ต่ออุบัติเหตุการเฉี่ยวชนกับเจ้าหน้าที่ในขณะที่ทำการหยิบใช้ หรือบรรจุเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ภายใน Equipment Module พบว่า

1. พื้นที่ในบริเวณข้างรถด้านขวาตลอดทั้งแนว มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด เนื่องจากเป็นบริเวณที่มียานพาหนะอื่นวิ่งผ่านได้ตลอดเวลา
 2. พื้นที่ในบริเวณด้านท้ายรถไม่เกินแนวข้างรถด้านซ้ายและด้านขวา มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง เนื่องมาจากการชนด้านท้ายที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะการจอดในพื้นที่ที่อับสายตา เช่น พื้นผิวการจราจรบริเวณทางโค้ง
 3. พื้นที่ในบริเวณข้างรถด้านซ้ายตลอดทั้งแนว มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่ำ ที่สุด เนื่องจากเป็นบริเวณที่ชิดกับขอบทางด้านซ้าย และ/หรือ เป็นบริเวณที่มีทางเท้า
- โดยการประเมินความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุดังกล่าว สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้

ภาพที่ 4.10

แสดงการประเมินระดับความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นรอบตัวยานพาหนะ



นอกจากนี้ผลจากสภาพอากาศ เช่น ช่วงเวลาฝนตก หรือช่วงที่มีทัศนวิสัยต่ำ เช่น ในเวลากลางคืน หรือมีหมอกลงจัด จะส่งผลให้อัตราความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากผู้ขับขี่ยานพาหนะอื่นที่ใช้เส้นทางร่วมกันมีมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้มาจากความสามารถในการมองเห็นยานพาหนะตรวจสถานที่เกิดเหตุซึ่งมีสีด้าที่บลดต่ำลง ด้วยเหตุนี้การออกแบบ Equipment Module จึงควรพิจารณาถึงลักษณะของสีตัวถัง หรือการติดตั้งแถบสะท้อนแสง ภายนอกเพิ่มเติมควบคู่กันไป โดยการติดตั้งระบบไฟส่องสว่างในเวลากลางคืนประกอบกับการใช้แถบสะท้อนแสงในบริเวณขอบ มุม ของตัวถัง Module โดยเฉพาะบริเวณด้านท้าย และด้านบน ในกรณีที่ไม่สามารถเปลี่ยนสีตัวถังให้ต่างๆไปจากสีของยานพาหนะได้มากนัก จะเป็นการช่วยลดอัตราความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุในทิศทางต่างๆให้น้อยลงได้อีกทางหนึ่ง

4.3.2 การประเมินรูปแบบของกิจกรรมการใช้งาน Equipment Module

รูปแบบการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่จะมีส่วนสำคัญต่อการกำหนดพื้นที่จัดวางอุปกรณ์ใน Module เป็นอย่างมาก นอกจากจะสามารถลดเวลาในการค้นหา หยิบใช้ และจัดเก็บเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆแล้ว ยังมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของเจ้าหน้าที่จากการเข้าถึงอุปกรณ์ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุสูงตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้อีกด้วย ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับปัจจัยด้านความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน จึงใช้การศึกษารูปแบบของกิจกรรมการใช้งานของเจ้าหน้าที่มาประกอบ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการสามารถสรุปเป็นรูปแบบของการทำงานอย่างกว้างๆได้ 4 รูปแบบ ประกอบด้วย

1. การเก็บข้อมูลเบื้องต้น

เป็นลักษณะการทำงานเมื่อเจ้าหน้าที่เดินทางไปถึงสถานที่เกิดเหตุ และต้องการทราบเพียงข้อมูลเบื้องต้น โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือตรวจพิสูจน์ใดๆ นอกจากกล้องถ่ายรูป และสมุดจดบันทึก

2. การตรวจพิสูจน์ และเก็บวัตถุพยาน โดยอาศัยชุดตรวจวิเคราะห์

เป็นลักษณะการทำงานภายหลังจากเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลเบื้องต้นแล้วพบว่าจำเป็นต้องใช้ชุดตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติม ตลอดจนวัสดุหีบห่อสำหรับเก็บวัตถุพยานในสถานที่เกิดเหตุ ในพื้นที่ซึ่งสามารถปฏิบัติงานได้โดยง่าย เช่น พื้นที่โล่ง หรือในอาคารที่พักอาศัยทั่วไป

3. การตรวจพิสูจน์ และเก็บวัตถุพยาน ที่ต้องอาศัยเครื่องมือสนับสนุน

เป็นลักษณะการทำงานของเจ้าหน้าที่ในขณะตรวจพิสูจน์ และเก็บวัตถุพยาน แต่พบว่ามีอุปสรรค ในการเข้าถึงพื้นที่ หรือมีอุปสรรคในการเก็บชิ้นส่วนวัตถุพยาน ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยอื่นๆ เช่น บันได จอบ พลั่ว เพิ่มเติม รวมทั้งการหยิบใช้เครื่องอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัย ตลอดจนสุขอนามัยในการปฏิบัติงานที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เช่น การให้แสงไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน การปฐมพยาบาลเจ้าหน้าที่ที่ได้รับบาดเจ็บ หรือการจัดที่นั่งสำหรับพักผ่อนชั่วคราว เป็นต้น

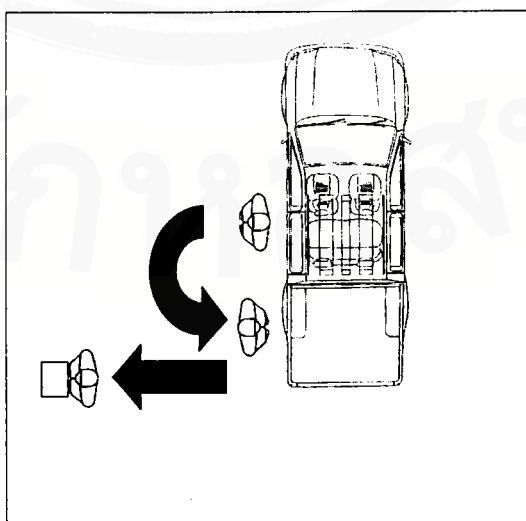
4. การจัดเก็บวัตถุพยานที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ

เป็นลักษณะการทำงานในขั้นตอนสุดท้าย ของการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ โดยเจ้าหน้าที่จะนำวัตถุพยานที่ถูกบรรจุหีบห่ออย่างเหมาะสมแล้ว มาเก็บรักษาไว้ใน Equipment Module ก่อนเดินทางไปยังพื้นที่ปฏิบัติการอื่นหรือกลับหน่วยงาน เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการในการตรวจสอบ

จากรูปแบบของกิจกรรมดังกล่าว สามารถจำลองทิศทางการเข้าถึงอุปกรณ์ใน Equipment Module ของเจ้าหน้าที่ขณะทำงาน (works flow) ที่สอดคล้องกับการประเมินความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ภายใต้หัวข้อ 4.3.1 โดยอาศัยแนวคิดที่ว่า “เจ้าหน้าที่ควรจะทำภาระการหยิบใช้หรือบรรจุ (Load-Unload) เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ใดๆ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุสูงในเวลาน้อยที่สุด” โดยประเมินสถานการณ์เริ่มต้นจากลักษณะการจอดยานพาหนะตามเงื่อนไขที่กำหนด จนถึงสิ้นสุดการปฏิบัติการกิจ ซึ่งจะได้วางแผนภาพต่อไปนี้

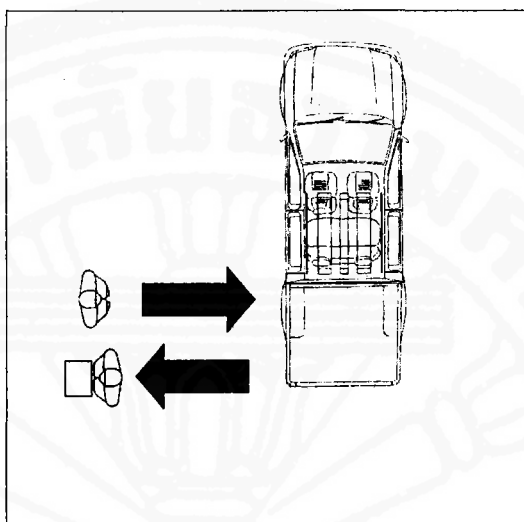
ภาพที่ 4.11

รูปแบบที่1 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น



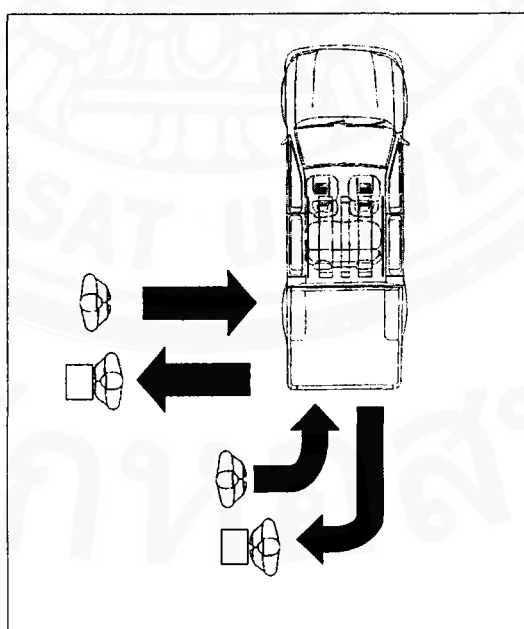
ภาพที่ 4.12

รูปแบบที่2 การตรวจพิสูจน์ และเก็บวัตถุพยาน ที่ต้องอาศัยชุดตรวจวิเคราะห์



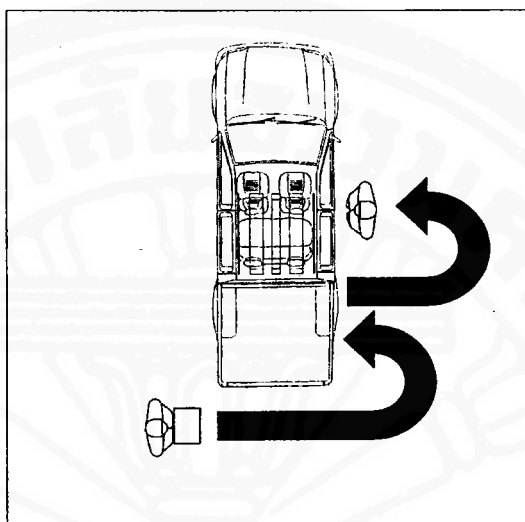
ภาพที่ 4.13

รูปแบบที่3 การตรวจพิสูจน์ และเก็บวัตถุพยาน ที่ต้องอาศัยเครื่องมือสนับสนุน



ภาพที่ 4.14

รูปแบบที่4 การจัดเก็บวัตถุพยานที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ



4.3.3 การพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมของการจัดวางอุปกรณ์ร่วมกับลักษณะกิจกรรม

จากแผนภาพการจำลองทิศทาง การเข้าถึงอุปกรณ์ใน Equipment Module ข้างต้น สามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ของลักษณะอุปกรณ์กับคุณลักษณะของพื้นที่ได้ 3 แบบดังนี้

1. อุปกรณ์ที่หยิบใช้-จัดวาง บ่อยครั้งที่สุด

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์บางประเภท เจ้าหน้าที่มักจะหยิบใช้เป็นประจำทุกครั้งเมื่อตรวจสถานที่เกิดเหตุเช่น อุปกรณ์ประเภทกล้องถ่ายรูป หรือชุดเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ ดังนั้นกลุ่มอุปกรณ์ประเภทนี้ ควรได้รับการจัดวางไว้ในบริเวณปลอดภัยหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่ำ ได้แก่พื้นที่ในบริเวณด้านซ้ายของตัวรถ หรือบริเวณด้านท้าย (ในกรณีที่ไม่สามารถบรรจุด้านซ้ายของตัวรถได้)

2. อุปกรณ์ที่มีการหยิบใช้-จัดวางในระดับปานกลาง

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์บางประเภท เช่นเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงาน ประเภท จอบ พลั่ว กรวยยาง แถบแสดงพื้นที่หวงห้าม ฯลฯ จะมีความถี่ในการใช้งานในระดับปานกลาง ซึ่งถ้าพิจารณาขนาดและรูปทรงของอุปกรณ์ในกลุ่มนี้รวมกับการประเมินความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุแล้ว สามารถเลือกบริเวณด้านซ้าย หรือด้านท้ายของตัวรถ (ในกรณีที่ไม่สามารถบรรจุทางด้านซ้ายของตัวรถได้) ในการเก็บอุปกรณ์ประเภทนี้ได้

3. อุปกรณ์ที่มีการหยิบใช้-จัดวาง น้อยครั้ง หรือใช้งานเมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์บางประเภท เช่นเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงาน ประเภท รองเท้าบูท จะมีการใช้งานน้อยครั้ง และหีบห่อบรรจุวัตถุพยานที่รวบรวมได้จากสถานที่เกิดเหตุที่จะทำการจัดเก็บเมื่อสิ้นสุดการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ สามารถนำมาบรรจุในพื้นที่ บริเวณข้างตัวรถทั้งสองด้าน รวมทั้งด้านท้าย (ในกรณีที่ไม่สามารถบรรจุทางด้านข้างของตัวรถได้) แม้ว่าพื้นที่ด้านขวาจะเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง แต่ด้วยความถี่ของการใช้งานของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เหล่านี้ ที่จะถูกใช้งานไม่บ่อยครั้งนัก จึงสามารถนำมาใช้จัดวางได้

4.3.4 การจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module

จากการพิจารณาลักษณะการเข้าถึงเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ตามความเหมาะสม ซึ่งได้อธิบายไว้ข้างต้นแล้ว เมื่อนำมาจัดพื้นที่สำหรับใช้บรรจุ อย่างละเอียดเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับปัจจัยด้านความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและความสะดวกในการตรวจสอบ ตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ จึงกำหนดแบ่งประเภทกลุ่มหรือพื้นที่สำหรับการจัดเก็บเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่

1. พื้นที่เก็บชุดอุปกรณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ (Test Kit Storage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับบรรจุเครื่องมือและอุปกรณ์สำเร็จรูป ที่ใช้สำหรับการทดสอบ และตรวจ วิเคราะห์วัตถุพยานในรูปแบบต่างๆ เช่น ชุดตรวจสอบสารเสพติด ชุดตรวจเชม่าปิ่น ฯลฯ ซึ่งชุดตรวจต่างๆ จะมีหีบห่อสำเร็จรูปในลักษณะของกระเป๋าทึบ ที่มีรูปทรงและน้ำหนักแตกต่างกัน โดยแต่ละกระเป๋าสชุดทดสอบจะมีการบุฟองน้ำกันกระแทกอยู่ภายใน โดยอุปกรณ์ในกลุ่มนี้จะมีค่าดีในการใช้งานปานกลาง ถึงสูง

2. พื้นที่เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Sensitive Equipment Storage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับบรรจุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการตรวจวิเคราะห์ และเก็บรวบรวมพยานหลักฐานประเภทต่างๆ เช่น อุปกรณ์ถ่ายภาพ และเครื่องมือวัด ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความอ่อนไหว แตกหักง่าย ตลอดจนเป็นอุปกรณ์ที่ไม่ทนทานต่อความร้อน ความชื้น และมีราคาสูง จึงจำเป็นต้องได้รับการปกป้องเป็นพิเศษ และอุปกรณ์ในกลุ่มนี้จะมีค่าดีในการใช้งานบ่อยครั้งที่สุด

3. พื้นที่เก็บบรรจุภัณฑ์สำหรับหีบห่อวัตถุพยาน (Evidence Package Storage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับบรรจุหีบห่อที่ยังไม่ได้ใช้งาน สำหรับเก็บวัตถุพยาน เช่น ถุงพลาสติกของกระดาดขนาดต่างๆ เพื่อใช้ในการบรรจุวัตถุพยานที่รวบรวมได้ในสถานที่เกิดเหตุ วัสดุในกลุ่มนี้จะมีค่าในการใช้งานบ่อยครั้งที่สุด

4. พื้นที่เก็บอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงาน (Support Facility Storage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับบรรจุเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการตรวจวิเคราะห์ เก็บรวบรวมพยานหลักฐานประเภทต่างๆ รวมทั้งสนับสนุนการทำงานและอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานในบางพื้นที่ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในหมวดนี้จะมีค่าความทนทานต่อการกระแทก ความร้อนและความชื้นได้ดีในระดับหนึ่ง เช่น บันไดพับได้ กล่องบรรจุเครื่องมือช่าง น้ำสะอาด โดยอุปกรณ์ในกลุ่มนี้จะมีค่าในการใช้งานปานกลาง

5. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยบุคคล (Personal Protective Tools Storage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับบรรจุอุปกรณ์ป้องกันภัยบุคคล เช่น หน้ากากกันแก๊สพิษ ชุดปฐมพยาบาล เป็นต้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้สวมใส่ก่อนปฏิบัติหน้าที่ หรือใช้รักษาสุขอนามัยหลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติการ มีความถี่ในการใช้งานปานกลางถึงต่ำ

6. พื้นที่เก็บวัตถุพยานที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ (Collected Evidence Storage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับบรรจุหีบห่อที่บรรจุวัตถุพยานประเภทต่างๆ ที่รวบรวมได้จากสถานที่เกิดเหตุ ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งวัตถุพยานที่ต้องการรักษาอุณหภูมิและความชื้นเพื่อคงสภาพของวัตถุพยานให้นานที่สุด วัตถุพยานที่มีความอ่อนไหวต่อการกระทบกระเทือน และวัตถุพยานทั่วไป มีความถี่ในการใช้งานน้อยครั้งหรือใช้เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ

4.3.5 รูปแบบการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module ที่เป็นไปได้

จากการแบ่งกลุ่มพื้นที่ของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module ตามหัวข้อที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถนำมาสร้างรูปแบบของการจัดวางเครื่องมือ ต่างๆ ได้หลายรูปแบบ โดยกำหนดวิธีการในการจัดรูปแบบดังต่อไปนี้

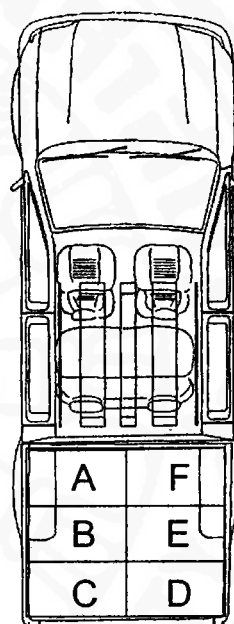
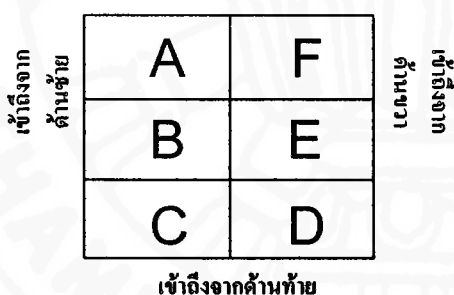
1. แบ่งพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสออกเป็น 6 ส่วนเท่าๆกัน เสมือนเป็นการแบ่งพื้นที่โดยรวมของ Module เพื่อจัดพื้นที่สำหรับเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้ง 6 กลุ่ม โดยในแต่ละส่วนจะแสดงลักษณะการเข้าถึง อุปกรณ์จากทิศทางตามที่ระบุในภาพที่ 4.15 เช่น อุปกรณ์ในพื้นที่ A และ B สามารถเข้าถึงได้จากทางด้านซ้ายของตัวรถ พื้นที่

C และ D สามารถเข้าถึงได้จากทางด้านท้ายของตัวรถ และพื้นที่ E และ F สามารถเข้าถึงได้จากทางด้านขวาของตัวรถ

ภาพที่ 4.15

แสดงการกำหนดพื้นที่เพื่อใช้สร้างรูปแบบการจัดวางที่เป็นไปได้ทั้งหมด

Test Kits	1
Sensitive Equipment	2
Evidence Package	3
Supporting Facility	4
Personal Protection	5
Collected Evidence	6



- ระบุตัวเลขของกลุ่ม 1 ถึง 6 ตามความหมายที่กำหนดใน ภาพที่ 4.15 ลงไปในแต่ละส่วนที่แบ่งไว้ให้ครบทั้งหมด เพื่อเป็นการจำลองการกำหนดพื้นที่ของกลุ่มลงใน Module
- ทำการพิจารณาคูณลักษณะของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ตามกลุ่มดังกล่าว ประกอบกับความเหมาะสมของการจัดวางอุปกรณ์ในแต่ละพื้นที่ร่วมกับลักษณะกิจกรรม ตามหัวข้อที่ 4.3.3 และ 4.3.4 กล่าวคือ เครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ กลุ่มที่มีความถี่ในการใช้งานสูง ควรจัดอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุต่ำ ซึ่งได้แก่เครื่องมือในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 แล้วระบุตัวเลขของกลุ่มลงไป

4. หารูปแบบของการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ภายใน Equipment Module ที่เป็นไปได้ทั้งหมด ตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะมีทั้งหมด 18 รูปแบบดังต่อไปนี้

ภาพที่ 4.16
แสดงรูปแบบที่เป็นไปได้ทั้งหมดภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

<table><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 1	1	6	2	5	3	4	<table><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 2	1	6	3	5	2	4	<table><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 3	2	6	1	5	3	4
1	6																			
2	5																			
3	4																			
1	6																			
3	5																			
2	4																			
2	6																			
1	5																			
3	4																			
<table><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 4	1	5	2	6	3	4	<table><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 5	1	5	3	6	2	4	<table><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 6	2	5	1	6	3	4
1	5																			
2	6																			
3	4																			
1	5																			
3	6																			
2	4																			
2	5																			
1	6																			
3	4																			
<table><tr><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr></table> แบบที่ 7	1	4	2	5	3	6	<table><tr><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table> แบบที่ 8	1	4	3	5	2	6	<table><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr></table> แบบที่ 9	2	4	1	5	3	6
1	4																			
2	5																			
3	6																			
1	4																			
3	5																			
2	6																			
2	4																			
1	5																			
3	6																			
<table><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 10	2	6	3	5	1	4	<table><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 11	3	6	1	5	2	4	<table><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 12	3	6	2	5	1	4
2	6																			
3	5																			
1	4																			
3	6																			
1	5																			
2	4																			
3	6																			
2	5																			
1	4																			
<table><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 13	2	5	3	6	1	4	<table><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 14	3	5	1	6	2	4	<table><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 15	3	5	2	6	1	4
2	5																			
3	6																			
1	4																			
3	5																			
1	6																			
2	4																			
3	5																			
2	6																			
1	4																			
<table><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr></table> แบบที่ 16	2	4	3	5	1	6	<table><tr><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table> แบบที่ 17	3	4	1	5	2	6	<table><tr><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr></table> แบบที่ 18	3	4	2	5	1	6
2	4																			
3	5																			
1	6																			
3	4																			
1	5																			
2	6																			
3	4																			
2	5																			
1	6																			

เมื่อพิจารณาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ในกลุ่มที่ 4 หรือกลุ่มอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานตามข้อมูลมิติในตารางที่ 1 ในภาคผนวก ง. พบว่าอุปกรณ์หลายชนิดที่มีความยาวและน้ำหนักมากเกินไปที่จะบรรจุไว้ใน Equipment Module แล้วทำการหยิบใช้-จัดเก็บ จากทางด้านข้างของตัวรถ (พื้นที่ A,B,E,F) ด้วยเหตุนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของร่างกายในขณะหยิบใช้

ตามหลักการทางกายศาสตร์ และให้การจัดเรียงอุปกรณ์ต่างๆเป็นหมวด หมู่เดียวกัน จึงควรกำหนดให้กลุ่มที่ 4 สามารถจัดวางได้เฉพาะพื้นที่ C และ D ซึ่งมีตำแหน่งในการหยิบ-จับเครื่องมือที่ต่ำกว่า พื้นที่ A,B,E,F ด้วยเหตุนี้รูปแบบในแบบที่ 7,8,9,16,17,18 จึงไม่เหมาะสมกับการจัดพื้นที่ภายใน Equipment Module ดังนั้นจะได้รูปแบบที่เหลือทั้งหมด 12 รูปแบบ ดังภาพที่ 4.17

ภาพที่ 4.17

แสดงรูปแบบที่เป็นไปได้ทั้งหมด ภายหลังจากตัดทอนด้วยเงื่อนไขที่กำหนด

<table><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 1	1	6	2	5	3	4	<table><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 2	1	6	3	5	2	4	<table><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 3	2	6	1	5	3	4
1	6																			
2	5																			
3	4																			
1	6																			
3	5																			
2	4																			
2	6																			
1	5																			
3	4																			
<table><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 4	1	5	2	6	3	4	<table><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 5	1	5	3	6	2	4	<table><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 6	2	5	1	6	3	4
1	5																			
2	6																			
3	4																			
1	5																			
3	6																			
2	4																			
2	5																			
1	6																			
3	4																			
<table><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 7	2	6	3	5	1	4	<table><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 8	3	6	1	5	2	4	<table><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 9	3	6	2	5	1	4
2	6																			
3	5																			
1	4																			
3	6																			
1	5																			
2	4																			
3	6																			
2	5																			
1	4																			
<table><tr><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 10	2	5	3	6	1	4	<table><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 11	3	5	1	6	2	4	<table><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table> แบบที่ 12	3	5	2	6	1	4
2	5																			
3	6																			
1	4																			
3	5																			
1	6																			
2	4																			
3	5																			
2	6																			
1	4																			

เมื่อพิจารณารูปแบบของการจัดกลุ่มเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่บรรจุภายใน Module และมีการเข้าถึงจากบริเวณด้านท้ายของตัวรถ พบว่ารูปแบบที่ประกอบด้วยเครื่องมือในกลุ่มที่ 1 ซึ่งประกอบไปด้วยชุดอุปกรณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะเป็นกระเป๋าลายขนาด ซึ่งมีรูปทรงแน่นอน ไม่สามารถแบ่งหรือแยกบรรจุได้ ตามข้อมูลมิติตามตาราง 1 ในภาคผนวก ง. จะต้องใช้พื้นที่ผิวโดยเฉพาะด้านท้ายสำหรับการจัดวางค่อนข้างมาก ซึ่งถ้านำมาจัดวางในด้านท้ายพร้อมกับกลุ่มเครื่องมือในหมวดที่ 4 ซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานหลากหลายชนิด เช่น แก้อื้อ บันได ซึ่งมีขนาดใหญ่ จะเกิดความแออัด และอาจต้องมีการกระจายการบรรจุในพื้นที่บริเวณอื่น ทำให้เกิดการสับสน และไม่สอดคล้องกับปัจจัยด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและความสะดวกในการตรวจสอบ ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 4.3 ได้ ด้วยเหตุนี้รูปแบบ

การจัดวางที่จัดให้กลุ่มเครื่องมือหมายเลข 1 และ 4 อยู่รวมกันบริเวณด้านท้ายของ Module ตามแบบที่ 7,9,10,12 ในภาพที่ 4.17 จึงไม่เหมาะสมกับการจัดพื้นที่ภายใน Equipment Module ดังนั้นจะได้รูปแบบที่เหลือทั้งหมด 8 รูปแบบดังภาพที่ 4.18

ภาพที่ 4.18

แสดงรูปแบบที่เป็นไปได้ทั้งหมด ภายหลังจากตัดทอนภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

<table> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 1	1	6	2	5	3	4	<table> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 2	1	6	3	5	2	4
1	6												
2	5												
3	4												
1	6												
3	5												
2	4												
<table> <tr><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 3	1	5	2	6	3	4	<table> <tr><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 4	1	5	3	6	2	4
1	5												
2	6												
3	4												
1	5												
3	6												
2	4												
<table> <tr><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 5	2	6	1	5	3	4	<table> <tr><td>3</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 6	3	6	1	5	2	4
2	6												
1	5												
3	4												
3	6												
1	5												
2	4												
<table> <tr><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 7	2	5	1	6	3	4	<table> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> </table> แบบที่ 8	3	5	1	6	2	4
2	5												
1	6												
3	4												
3	5												
1	6												
2	4												

จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เป็นไปได้ในขั้นตอนสุดท้ายทั้ง 8 รูปแบบทำให้ได้ข้อสรุปสำหรับการออกแบบพื้นที่การจัดวางกลุ่มเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานตรวจที่เกิดเหตุดังนี้

1. กลุ่มชุดอุปกรณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ (กลุ่มที่ 1) สามารถจัดวางในพื้นที่ด้านซ้ายของตัวรถทั้งส่วนหน้าและส่วนหลัง แต่ไม่ควรจัดวางในบริเวณด้านท้าย เนื่องด้วยอุปกรณ์ส่วนมากจะเป็นกระเป๋า ซึ่งมีขนาดใหญ่
2. กลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (กลุ่มที่ 2) สามารถจัดวางได้ทั้งในพื้นที่ด้านซ้ายทั้งส่วนหน้าและส่วนหลังและด้านท้ายของตัวรถ แต่การจัดวางในพื้นที่ด้านท้ายรถ เช่นในรูปแบบที่ 2,4,6,8 ตามภาพที่ 4.18 จะมีความยากลำบากในการเข้าถึงอุปกรณ์ชนิดนี้มากกว่าการจัดวางในรูปแบบที่ 1,3,5,7 ซึ่งมีการจัดวางไว้ในพื้นที่

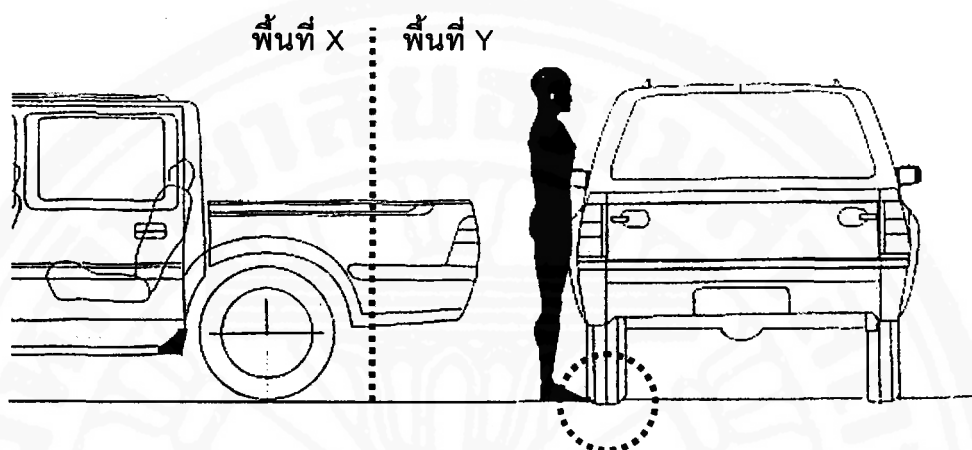
ด้านซ้ายของตัวรถ เนื่องจากการที่ต้องเปิดฝาด้านท้ายของ Equipment Module ทุกครั้ง ที่ต้องการหยิบเครื่องมือ ในกลุ่มนี้ใช้งาน ซึ่งไม่สะดวกหากสถานที่จอดรถ ไม่อำนวย เช่นมียานพาหนะอื่นจอดกีดขวางบริเวณด้านหลัง

3. กลุ่มบรรจุภัณฑ์สำหรับหีบห่อวัตถุพยาน (กลุ่มที่ 3) สามารถจัดวางได้ทั้งในพื้นที่ด้านซ้ายทั้งส่วนหน้าและส่วนหลัง รวมทั้งด้านท้ายของตัวรถ แต่การจัดวางในพื้นที่ด้านท้ายของตัวรถ เช่นในรูปแบบที่ 1,3,5,7 จะมีความยากลำบากในการเข้าถึงอุปกรณ์ชนิดนี้มากกว่ารูปแบบที่ 2,4,6,8 ที่มีการจัดวางในพื้นที่ด้านซ้ายของรถ เนื่องจากการที่ต้องเปิดฝาด้านท้ายของ Equipment Module ทุกครั้ง ที่ต้องการหยิบวัสดุ อุปกรณ์ในกลุ่มนี้ใช้งาน ซึ่งไม่สะดวกหากสถานที่จอดรถ ไม่อำนวย เช่นมียานพาหนะอื่นจอดกีดขวางบริเวณด้านหลัง
4. กลุ่มอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงาน (กลุ่มที่ 4) ควรจัดวางเฉพาะพื้นที่ด้านท้ายของรถ เนื่องด้วยขนาดและน้ำหนักของเครื่องมือ แต่ละชิ้นและความสะดวกของการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง
5. กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันภัยบุคคล (กลุ่มที่ 5) สามารถจัดวางได้ทั้งในพื้นที่ด้านขวาทั้งส่วนหน้าและส่วนหลังของตัวรถ หรือทำการจัดวางในบริเวณด้านท้ายของตัวรถ ถ้าสามารถกระทำได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน
6. กลุ่มหีบห่อวัตถุพยานที่รวบรวมได้จากสถานที่เกิดเหตุ (กลุ่มที่ 6) ควรจัดวางเฉพาะพื้นที่ด้านขวาส่วนหน้าหรือส่วนหลังของตัวรถ เนื่องด้วยความสะดวกของการใช้งานมีน้อย

เมื่อทำการวิเคราะห์โดยละเอียดพบว่า การเข้าถึงเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่บรรจุอยู่บริเวณด้านซ้ายข้างตัวรถ ส่วนหน้าหรือในพื้นที่ซึ่งมีเครื่องหมาย X ตามภาพที่ 4.15 เมื่อเปรียบเทียบกับตำแหน่งบรรจุซึ่งอยู่บริเวณด้านซ้ายข้างตัวรถ ส่วนหลังหรือในพื้นที่ซึ่งมีเครื่องหมาย Y ตามภาพที่ 4.15 มีความสะดวกในการเข้าถึงได้ไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ ทั้งพื้นที่ X และ Y จะมี ตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์ ซึ่งมีระยะความสูงที่น้อยที่สุดที่สามารถจัดวางได้เท่ากันตลอดทั้งแนว แต่พื้นที่ทั้งสอง อาจมีความแตกต่างกันในส่วนของระยะพักเท้า (Footrest) ตามภาพที่ 4.19 ซึ่งการยืนเพื่อหยิบใช้-บรรจุสิ่งของในพื้นที่ X จะมีระยะพักเท้าน้อยกว่าการยืนในพื้นที่ Y เนื่องจากติดแนวล้อหลังด้านซ้าย

ภาพที่ 4.19

วงกลมแสดงตำแหน่งระยะพักเท้า (Footrest) ขณะยืนประชิดตัวถังรถทางด้านซ้าย



ด้วยลักษณะการเข้าถึงแต่ละพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกันเช่นนี้ จึงสามารถกำหนดให้กลุ่มเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ใดๆที่บรรจุในพื้นที่ X และพื้นที่ Y (หรือพื้นที่ด้านข้างตัวรถ ส่วนหน้า และส่วนหลัง ตามลำดับ) มีความยืดหยุ่นในการจัดวาง โดยสามารถสลับที่ระหว่างกันได้ตามความเหมาะสม แต่ควรจะรักษาลักษณะการจัดเรียงที่เป็นหมวดหมู่ และมีความสะดวกในการตรวจสอบไว้ให้ได้มากที่สุด และด้วยเหตุผลเช่นเดียวกันนี้ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับพื้นที่บริเวณด้านขวาของตัวรถ ในพื้นที่ E และ F ได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นจากรูปแบบที่เหลือทั้ง 8 รูปแบบ ดังภาพที่ 4.18 สามารถยุบรวมให้กลายเป็นรูปแบบหลัก ได้โดยการยุบรวมรูปแบบที่ 1,3,5,7 เข้าด้วยกันดังภาพที่ 4.20 และยุบรวมรูปแบบที่ 2,4,6,8 เข้าด้วยกัน ดังภาพที่ 4.21 ซึ่งจะกลายมาเป็นรูปแบบหลัก 2 แบบสุดท้ายที่ใช้ในการพิจารณา

ภาพที่ 4.20

แสดงรูปแบบหลักที่ 1

1 และ 2	5 และ 6
3 และ 4	

ภาพที่ 4.21
แสดงรูปแบบหลักที่ 2

1 และ 3	5 และ 6
2 และ 4	

หากพิจารณาความแตกต่างระหว่างรูปแบบหลักทั้งสอง พบว่ามีความแตกต่างเพียงการจัดวางกลุ่มเครื่องมือกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 เท่านั้น ว่ากลุ่มใดจะถูกจัดวางทางด้านซ้ายหรือถูกจัดวางทางด้านซ้ายของตัวรถ ซึ่งหากพิจารณาจากความถี่ของการใช้งานอุปกรณ์ตามหัวข้อที่ 4.3.4 พบว่าทั้งกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีความถี่ในการใช้งานสูง หรือบ่อยครั้งที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกันทั้งสองกลุ่ม ถ้าหากกลุ่มเครื่องมือซึ่งมีความถี่ในการใช้งานสูงเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มใดก็ตาม ถูกจัดวางให้อยู่ในบริเวณด้านซ้ายของตัวรถ หรือด้านซ้ายของ Equipment Module แล้วต้องทำการเปิด-ปิดฝาตัวถังด้านซ้ายทุกครั้งที่ต้องการใช้งาน จะทำให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานหรือความคล่องตัวในการหยิบใช้-จัดเก็บเครื่องมือ ในกลุ่มนั้นลดลง ประกอบกับเจ้าหน้าที่จะต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว จึงมีข้อเสนอแนะในการจัดวางว่า ถ้าสามารถ ปรับแต่งรูปแบบของโครงสร้างการจัดวางใหม่ โดยออกแบบการจัดวางให้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้ง กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 (รวมทั้งกลุ่มที่ 1 ซึ่งถูกวางตำแหน่งในด้านซ้ายเป็นที่แน่นอนแล้ว) สามารถเข้าถึงได้จากทางด้านซ้ายของตัวรถได้ทั้งหมด โดยยังคงรูปแบบการจัดวางในกลุ่มอื่นๆไว้ จะเป็นการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module ที่มีความเหมาะสมที่สุด เพราะเจ้าหน้าที่จะสามารถเข้าถึงเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่มีความถี่ในการใช้งานสูงได้อย่างรวดเร็ว และปลอดภัย เพราะทุกครั้งที่มีการหยิบใช้ จัดเก็บ อุปกรณ์ เจ้าหน้าที่จะยืนอยู่ในบริเวณพื้นที่ด้านซ้ายของตัวรถ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุต่ำและในขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ไม่จำเป็นต้องเปิดฝาปิด Equipment Module ทางด้านซ้ายเพื่อหยิบเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์แต่อย่างใด ทั้งนี้รูปแบบดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4.22

ภาพที่ 4.22

แสดงรูปแบบที่เหมาะสมของการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module

1 , 2 และ 3	5 และ 6
4	

ทั้งนี้กระบวนการที่ใช้ในการลดรูปแบบการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module จากที่ประเมินไว้จำนวน 18 รูปแบบ (ตามภาพที่ 4.16) จนกลายมาเป็นรูปแบบหลัก (ตามภาพที่ 4.22) นั้นสามารถสรุปเป็นแผนผังของกระบวนการได้ดังภาพที่ 4.23

ภาพที่ 4.23

แสดงแผนผังกระบวนการลดรูปแบบการจัดวาง

แนวทางและเงื่อนไขในการกำหนดรูปแบบการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ใน Equipment Module



4.4 การพิจารณาคัดเลือกเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับบรรจุใน Equipment Module

เนื่องจากเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ ที่จำเป็นอย่างยิ่งมีเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ยานพาหนะสำหรับตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุอาจไม่สามารถบรรจุทุกสิ่งของต่างๆเหล่านี้ไปได้ทั้งหมดในคราวเดียวกัน ดังนั้นการพิจารณาเลือกเฉพาะสิ่งที่จำเป็น ตามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและความเป็นไปได้ทางปฏิบัติ จึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำ ดังนั้นการพิจารณาว่าเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ตามที่ต้องการนั้น ในเบื้องต้นแล้วสามารถบรรจุลงไปใน Equipment Module ได้หมดหรือไม่ จึงใช้วิธีการวิเคราะห์หาปริมาตรรวมทั้งหมดของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เหล่านั้น เทียบกับปริมาตรที่บรรจุได้ของ Equipment Module ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ทราบความเป็นไปได้ของการบรรจุในท้ายที่สุด ทั้งนี้การวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถกระทำได้ดังนี้

4.4.1 การคำนวณหาปริมาตรที่ใช้บรรจุได้ของ Equipment Module

จากข้อมูลรายละเอียดด้านเทคนิคของ รถกระบะรุ่น TR SURPEME ตามตารางในภาคผนวก ค. สามารถนำมาคำนวณ ปริมาตรโดยรวมของ Equipment Module ได้โดยอาศัยข้อกำหนดดังต่อไปนี้ (ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ 4.2.1.1 เรื่องขีดจำกัดด้านขนาด)

1. ความสูง(จากระดับพื้นถนน) ของ Equipment Module (H_m) เมื่อติดตั้งแล้วมีความสูงไม่เกินความสูงของหลังคาห้องโดยสาร (OH) หรือ 162 เซนติเมตร หรือความสูงเฉพาะตัวถัง Equipment Module อย่างเดียวมีค่า 90.5 เซนติเมตร
2. ความยาวสูงสุดของ Equipment Module (L_m) เมื่อติดตั้งแล้วมีความยาวไม่เกินความยาวสูงสุดของส่วนกระบะท้าย (IL) หรือ 139.0 เซนติเมตร
3. ความกว้างสูงสุดของ Equipment Module (W_m) เมื่อติดตั้งแล้วมีความกว้างไม่เกินความกว้างสูงสุดของส่วนกระบะท้าย (IW) หรือ 153.0 เซนติเมตร
4. ระยะเผื่อบริเวณผนังทุกด้านของ Equipment Module สำหรับฝาปิด-เปิด โครงเหล็กและฉนวนกันความร้อน โดยกำหนดให้มีความหนาไม่เกิน 3 เซนติเมตร คิดเป็นปริมาตรสำหรับการหาความสามารถในการบรรจุ

$$= (90.5-6) \times (139-6) \times (153-6) = 84.5 \times 133 \times 147$$

$$= 1,652,059.5 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

5. คำนวณปริมาตรซุ้มล้อทั้ง 2 ด้าน ทรงสี่เหลี่ยม โดยใช้มิติประมาณของ ซุ้มล้อดังนี้

$$\text{ความสูง} = 2 \times (0.5 \text{ IH}) = 2 \times 22.35 = 44.7 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{ความยาว} = 2 \times (0.5 \text{ IL}) = 2 \times 69.5 = 139 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{ความกว้าง} = \text{IW}-107 = 153-107 = 46 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{คิดเป็นปริมาตรซุ้มล้อ} = 44.7 \times 139 \times 46$$

$$= 285,811.8 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

6. คำนวณหาปริมาตรสุทธิของ Equipment Module

$$= \text{ปริมาตรโดยรวมของ Equipment Module} - \text{ปริมาตรซุ้มล้อ}$$

$$= 1,652,059.5 - 285,811.8$$

$$= 1,366,247.7 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

กำหนดค่าสมมุติเพื่อใช้ในการออกแบบซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ดังต่อไปนี้

1. ปริมาตรของโครงสร้างหลัก (Frame) และโครงสร้างภายในเช่น วัสดุพื้นผิว ระบบแสงสว่าง กลไก อุปกรณ์ตกแต่งและอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น สายไฟ บานพับ ด้ามจับ ตัวล็อก ฯลฯ ของ Equipment Module มีปริมาตรโดยเฉลี่ย 20% ของปริมาตรสุทธิของ Equipment Module
2. ความหนาของแผงกั้น (Partition) เพื่อใช้ในการออกแบบเซลล์ช่องเก็บของ สูงสุดแต่ละด้าน (กว้าง ยาว สูง) มีขนาดไม่เกิน 2 เซนติเมตร

ดังนั้น ปริมาตรสูงสุดสำหรับใช้บรรจุเครื่องมือ และอุปกรณ์ ของ Equipment Module มีค่า 80% ของ $1,366,247.7 = 1,092,998.16$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งผลจากการคำนวณข้างต้นทำให้ทราบว่า Equipment Module สามารถบรรจุสิ่งของภายในได้โดยต้องมีปริมาตรรวมไม่เกิน 1,092,998.16 ลูกบาศก์เซนติเมตร

4.4.2 รายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุทั้งหมดอ้างอิงตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในบทที่ 2 มีมิติและน้ำหนักตามข้อมูลตารางที่ 1 ในภาคผนวก ง.

4.4.3 วิธีการคัดเลือกเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับบรรจุใน Equipment Module

4.4.3.1 การหาปริมาณของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ทุกชิ้น และปริมาณสะสมรวม

การหาปริมาณ และน้ำหนักของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานตรวจสถานที่เกิดเหตุบางชนิดจะใช้การสำรวจข้อมูล จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโดยตรง เช่น ชุดเครื่องมือสำหรับทดสอบประเภทต่างๆ ในขณะที่ข้อมูลของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์บางชนิดจะได้จากการสำรวจข้อมูลจากท้องตลาด เช่น บันไดพับได้ แก้วพับได้ เป็นต้น แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาบรรจุลงในตาราง พร้อมทั้งระบุจำนวนที่น้อยที่สุด ที่ยังสามารถนำมาใช้งานได้ (Minimum usable Quantity - MUQ) ประเภทการใช้งาน ทิศทางการจัดวางที่เหมาะสมของแต่ละผลิตภัณฑ์ รายการอ้างอิง ปริมาตรและน้ำหนักสะสมรวมของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น ซึ่งแสดงไว้ในตามตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ในภาคผนวก ง.

4.4.3.2 การเปรียบเทียบปริมาณสะสมของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ทุกชิ้น กับ ปริมาตรที่สามารถบรรจุได้ ของ Equipment Module

จากข้อมูลปริมาณสะสมรวม ตามตารางที่ 2 ในภาคผนวก ง. ที่ได้ในหัวข้อ 4.4.3.1 พบว่า ปริมาตรสะสมรวมของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นมีปริมาตร 799,531.75 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งน้อยกว่า ปริมาตรที่สามารถบรรจุได้ของ Equipment Module ซึ่งมีค่า 1,092,998.16 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้นจากการประมาณการดังกล่าว แสดงว่าผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นมีแนวโน้มที่สามารถบรรจุลงใน Module ได้หมด โดยไม่ต้องใช้กระบวนการพิจารณาตัดรายการใดๆออก

4.5 การจัดกลุ่ม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานตรวจสถานที่เกิดเหตุ

เมื่อเสร็จสิ้นการพิจารณาคัดเลือกเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับบรรจุใน Equipment Module แล้ว จะทำการจัดกลุ่มเครื่องมือต่างๆ อีกครั้งตามหัวข้อที่ 4.3.4 เรื่องการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ภายใน Equipment Module ซึ่งกำหนดกลุ่มของเครื่องมือไว้จำนวน 5 กลุ่มและ 1 พื้นที่สำหรับจัดเก็บวัตถุพยานที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ แล้วทำการระบุข้อมูลมิติ และ ปริมาตร โดยกำหนดสัญลักษณ์ของอักษรกลุ่มดังนี้

กลุ่ม A แทนกลุ่มอุปกรณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์

กลุ่ม B แทนกลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

กลุ่ม C แทนกลุ่มบรรจุภัณฑ์สำหรับหีบห่อวัตถุดิบ

กลุ่ม D แทนกลุ่มอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงาน

กลุ่ม E แทนกลุ่มอุปกรณ์ป้องกันภัยบุคคล

กลุ่ม F แทนพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัตถุดิบที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ

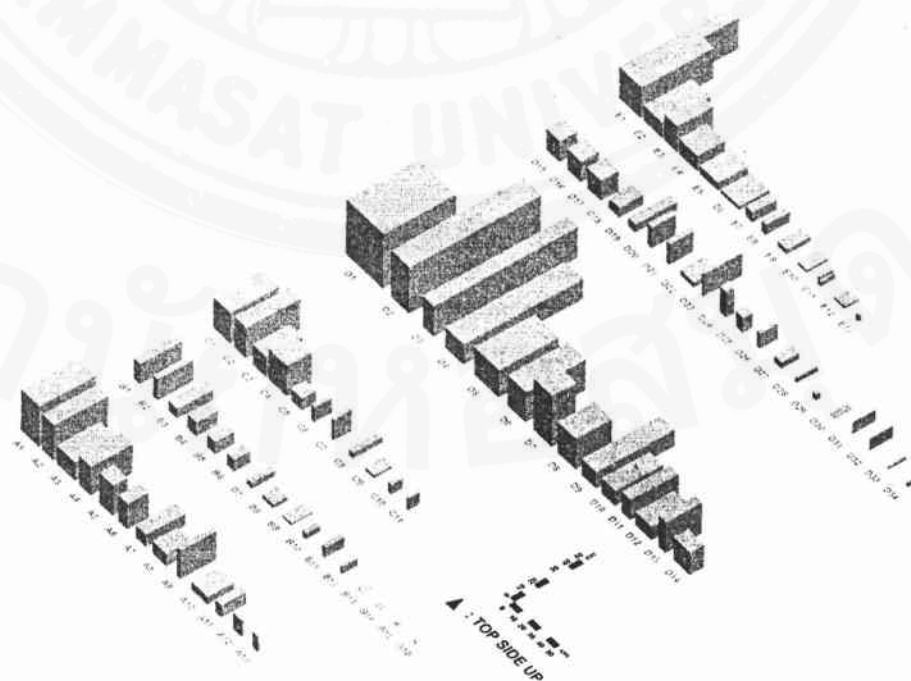
โดยรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ถูกจัดกลุ่มลักษณะดังกล่าวจะแสดงไว้ตามตารางที่ 3 ในภาคผนวก ง.

4.5.1 การเลือกตำแหน่งบรรจุที่แน่นอนของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุแต่ละชนิดใน Equipment Module

การเลือกตำแหน่งบรรจุที่แน่นอนของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นนั้นจะกระทำด้วยโปรแกรมออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ AUTOCAD 2006 โดยเลือกโครงสร้างการจัดวางตามรูปแบบที่ได้ในขั้นตอนสุดท้าย ตามหัวข้อที่ 4.3.5 ภาพที่ 4.22 โดยกลุ่มเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุจะมีข้อมูล รายละเอียดตามตารางที่ 3 ในภาคผนวก ง. ซึ่งสามารถจำลองลักษณะรูปทรง 3 มิติ ได้ตามภาพที่ 4.24

ภาพที่ 4.24

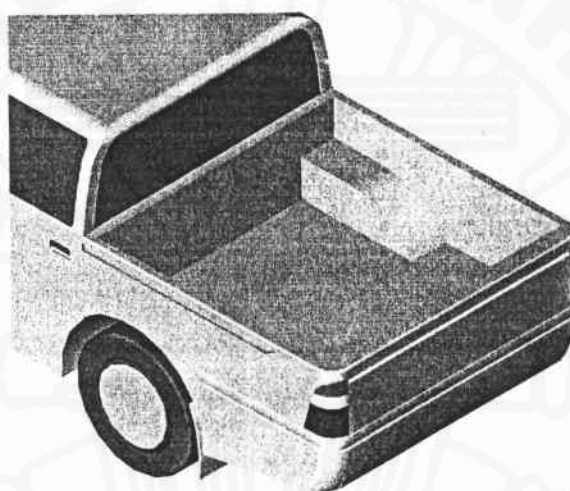
แสดงภาพจำลองของกลุ่มเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้งหมดในลักษณะรูปทรง 3 มิติ



เมื่อทำการสังเคราะห์ภาพจำลองของยานพาหนะสำหรับตรวจสถานที่เกิดเหตุ ตามภาพที่ 4.25 และทดลองติดตั้งโครงตัวถังของ Equipment Module ตามรูปทรงที่ออกแบบไว้ลงไป ในกระบะท้ายยานพาหนะดังกล่าว จะทำให้ได้ภาพรวมซึ่งมีลักษณะตามภาพที่ 4.26

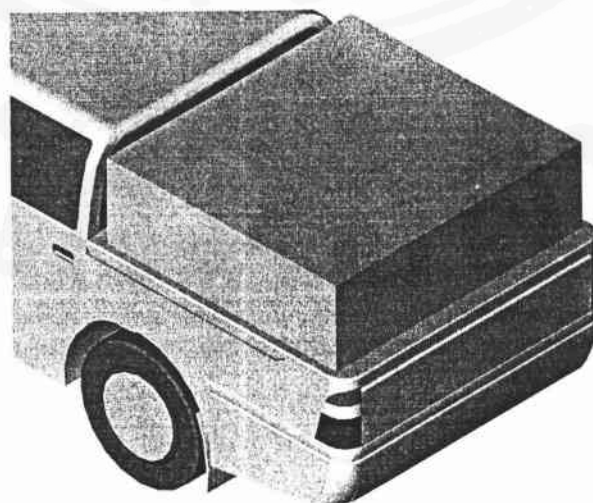
ภาพที่ 4.25

แสดงโครงสร้างจำลอง 3 มิติของกระบะท้ายยานพาหนะตรวจสถานที่เกิดเหตุ



ภาพที่ 4.26

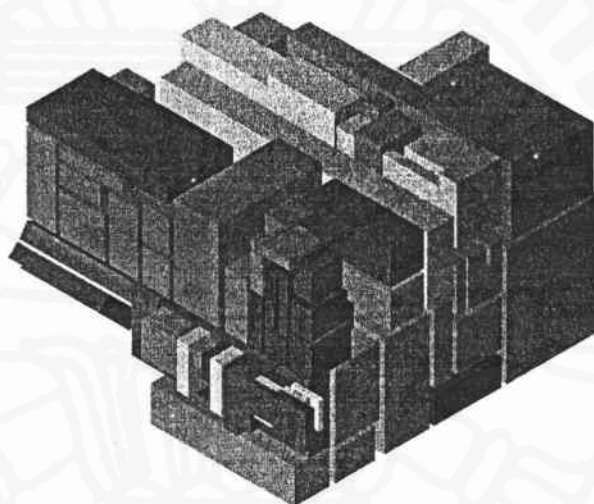
แสดงโครงสร้างจำลอง 3 มิติของกระบะท้ายยานพาหนะตรวจสถานที่เกิดเหตุ เมื่อติดตั้งโครงตัวถังของ Equipment Module ตามขนาดที่ออกแบบ



จากการทดลองจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับตรวจสอบสถานะที่เกิดเหตุทั้งหมด ตามภาพที่ 4.24 พร้อมกับการทดสอบตำแหน่งการจัดวางที่แน่นอนตามหลักการทางกายศาสตร์ กับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่มีน้ำหนักเกิน 1 กิโลกรัม ตามเครื่องมือในระเบียบวิธีวิจัย บทที่ 3 หัวข้อ 3.2 จะได้โครงสร้างจำลองของการจัดวาง ตามภาพที่ 4.27 และ 4.28

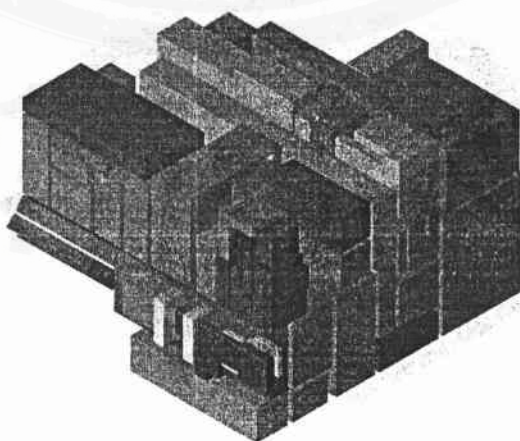
ภาพที่ 4.27

แสดงโครงสร้างจำลองของการจัดวางที่แน่นอนของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้งหมด



ภาพที่ 4.28

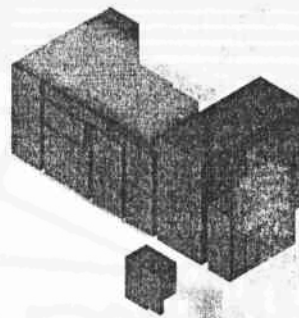
แสดงโครงสร้างจำลองของการจัดวางที่แน่นอนของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้งหมด
เมื่อบรรจุอยู่ใน Equipment Module



โดยตำแหน่งของกลุ่มเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์แต่ละกลุ่มนั้น จะแสดงโดยใช้สีเข้ม ตาม
ภาพที่ 4.29 ถึง ภาพที่ 4.33 ตามลำดับ

ภาพที่ 4.29

แสดงตำแหน่งเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในกลุ่ม A อุปกรณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์



ภาพที่ 4.30

แสดงตำแหน่งเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในกลุ่ม B อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 4.31

แสดงตำแหน่งเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในกลุ่ม C บรรจุภัณฑ์สำหรับหีบห่อวัตถุดิบ



ภาพที่ 4.32

แสดงตำแหน่งเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในกลุ่ม D อุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 4.33

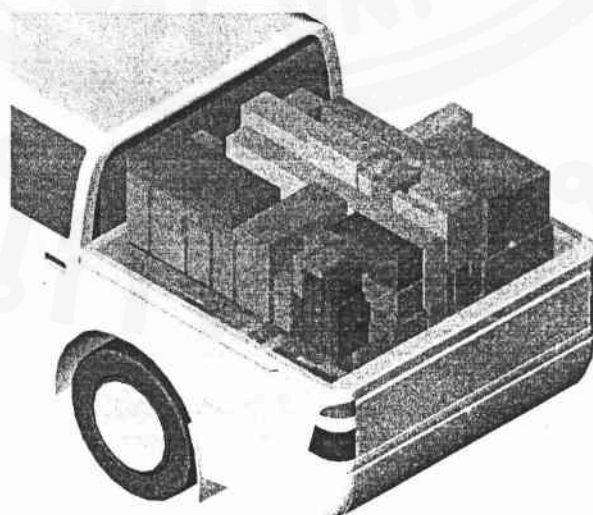
แสดงตำแหน่งเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในกลุ่ม E อุปกรณ์ป้องกันภัยบุคคล



สำหรับกลุ่ม F ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัตถุพยานที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุ นั้น ซึ่งไม่ได้แสดงไว้ในภาพจำลอง จะถูกกันไว้เป็นพื้นที่เฉพาะ โดยจะอยู่ในบริเวณพื้นที่ด้านขวาส่วนหน้าของตัวรถ และเมื่อนำชุด Equipment Module ที่ได้จากการออกแบบข้างต้นมาทดลองจัดวางในท้ายยานพาหนะสำหรับตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุจะมีลักษณะตามภาพที่ 4.34

ภาพที่ 4.34

แสดงภาพโครงสร้างจำลองของการจัดวางที่แน่นหนาของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้งหมดเมื่อบรรจุอยู่ใน Equipment Module และติดตั้งท้ายยานพาหนะ



4.6 การประเมินต้นแบบทางความคิด

ภายหลังจากที่ได้ต้นแบบของ Equipment Module จะทำการทดสอบความเหมาะสมอีกครั้ง โดยการสัมภาษณ์และกรอกแบบสอบถาม โดยเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน หมวดงานตรวจสถานที่เกิดเหตุ สังกัดกองพิสูจน์หลักฐาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ในประเด็น 4 ประเด็นหลัก ได้ผลดังนี้

1. ประเด็นด้านความเหมาะสมของรูปทรงภายนอกของ Equipment Module เจ้าหน้าที่ให้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.25 จาก 4.0 แสดงถึงลักษณะของรูปทรง Equipment Module ว่ามีความเหมาะสมในระดับที่เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด
2. ประเด็นด้านความเหมาะสมในการจัดวางเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ แต่ละหมวด เจ้าหน้าที่ให้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.0 จาก 4.0 แสดงถึงลักษณะการจัดวางว่ามีความเหมาะสมมาก
3. ประเด็นด้านความปลอดภัยในขณะหยิบใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่บรรจุภายใน เจ้าหน้าที่ให้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.375 จาก 4.0 แสดงถึงลักษณะการจัดวางมีความเหมาะสมในระดับที่เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด
4. ประเด็นด้านความสะดวกในการหยิบใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่บรรจุภายใน เจ้าหน้าที่ให้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.125 จาก 4.0 แสดงถึงลักษณะการจัดวางมีความเหมาะสมในระดับที่เหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด

(โดยเกณฑ์การประเมินจะมี 4 ระดับได้แก่ระดับ 4 คะแนน สำหรับระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3 คะแนนสำหรับระดับความเหมาะสมมาก 2 คะแนนสำหรับระดับความเหมาะสมพอสมควร และ 1 คะแนน สำหรับระดับที่ควรปรับปรุง)

จากผลการประเมินความเหมาะสมของ Equipment Module ในด้านต่างๆข้างต้น โดยเฉลี่ยแล้วแสดงให้เห็นว่า Equipment Module มีรูปทรงและการจัดวางที่ค่อนข้างเหมาะสมดีในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่ารูปแบบของ Equipment Module นี้มีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อการปฏิบัติงานทั้ง 3 สถานการณ์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสถานที่เกิดเหตุในคดีเพลิงไหม้ ระเบิด การตรวจสถานที่เกิดเหตุในคดีฆาตกรรม หรือการตรวจสถานที่เกิดเหตุในคดีลักทรัพย์ก็ตามเพราะช่วยให้เจ้าหน้าที่ลดความสับสน ในการหยิบใช้ เครื่องมือต่างๆ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น รวมทั้งน่าจะช่วยลดความ

เสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับวัตถุพยานได้ในอีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตามเจ้าหน้าที่เองจำเป็นต้องเรียนรู้ และสร้างความคุ้นเคยกับตำแหน่งของเครื่องมือ อุปกรณ์ ต่างๆให้มากขึ้นโดยเฉพาะระยะแรกของการใช้งานหากชุด Module ดังกล่าวถูกสร้างขึ้นและนำมาใช้งานจริง

สำหรับประเด็นของความเหมาะสมของจำนวน และชนิดของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เจ้าหน้าที่ให้ความเห็นว่า เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ส่วนใหญ่ เพียงพอต่อความต้องการการใช้งานตามระยะเวลาปฏิบัติการตามที่ออกแบบไว้ รวมทั้งชุด Module ยังมีพื้นที่บางตำแหน่งที่สามารถเพิ่มเติม วัสดุ อุปกรณ์ได้มากขึ้นกว่าที่ถูกกำหนดไว้ครั้งแรก

อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับ Equipment Module นี้ที่เจ้าหน้าที่คิดว่า อาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงานได้ เช่น ลักษณะกลไกของระบบภายใน ความทนทานของการเปิด-ปิด หรือประเภทของวัสดุ ที่ใช้จริง ที่อาจสร้างปัญหาในระยะยาวหรือใน ระหว่างการเดินทาง ปฏิบัติหน้าที่ได้ รวมทั้งความสามารถในการสลับเปลี่ยน Module ว่าจะสะดวกตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ ซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้อาจต้องนำกลับมาพิจารณาอีกครั้งหนึ่งเมื่อทำการสร้างต้นแบบจริง เสร็จสมบูรณ์