บทที่ 2

แนวคิดในการควบคุมมาตรฐานสินค้าความปลอดภัยเบาะนั่งนิรภัย

นับตั้งแต่โลกเราถึงยุควิทยาศาสตร์ซึ่งมีทั้งนักเคมีและนักประดิษฐ์ที่ได้พยายามค้นคว้าและนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาแยก ดัดแปลง หรือผสมกันก่อให้เกิดพลังงาน และสรรพวัตถุให้มวลมนุษย์ใช้ทำประโยชน์เพื่อความเจริญของโลก ทั้งยังเปิดช่องทางให้บุคคลในรุ่นหลังได้คิดค้นกันอีกต่อ ๆมา ส่งผลให้โลกเราเจริญขึ้นเป็นลำดับ ในขณะที่ความไม่หยุดยั้งในการค้นคว้าและเสริมสร้างของนักวิทยาศาสตร์และนักประดิษฐ์ส่งผลให้มีสิ่งต่างๆจากที่เกิดขึ้นทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นต่อมาค.ศ. 1736-1891 เจมส์ วัตต์ (James Watt) ซึ่งเป็นชาวอังกฤษได้ประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำได้สำเร็จเมื่อ ค.ศ. 1769 (พ.ศ. 2312) ซึ่งตรงกับรัชสมัยของพระเจ้ากรุงธนบุรี อันเป็นต้นเค้าแห่งการกำเนิด เรือกลไฟลำแรกของโลกขึ้น และได้ทำการทดลองแล่นครั้งแรกในแม่น้ำฮัดสันซึ่งเรือลำนี้สร้างขึ้นโดย โรเบิร์ต ฟุลตัน (Robert Fulton) (ค.ศ. 1765-1825) ผู้สั่งซื้อเครื่องจักรไอน้ำจาก เจมส์ วัตต์ และใน ค.ศ. 1814 ยอร์ช สตีเฟนสัน (George Stephenson) (ค.ศ. 1781-1848) ได้ประดิษฐ์รถจักรและรถไฟสำเร็จ การที่นักประดิษฐ์ทั้งสองได้สร้างเครื่องจักรไอน้ำ รถจักร รถไฟสำเร็จนี้เองเป็นเหตุให้เกิดเครื่องยนต์กลไกชนิดอื่นอีกมากมายหลายชนิด ดังปรากฏอยู่ทุกวันนี้ นับว่าท่านทั้งสองนี้เป็นผู้ก่อให้กำเนิดเครื่องยนต์ชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวเจมส์ วัตต์ เองก็ได้สมญาว่า "บิดาแห่งเครื่องจักร" เพราะเมื่อเจมส์ วัตต์ ประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำขึ้นแล้วก็เป็นช่องทางให้นักประดิษฐ์อื่นๆ คิดดัดแปลงเครื่องจักรไอน้ำของเจมส์ วัตต์ ต่อไปอีกซึ่งเป็นปฐมเหตุให้เกิดยานพาหนะชนิดที่เคลื่อนไปได้บนถนนด้วยกำลังเครื่องยนต์ขึ้นที่เราเรียกว่า "รถยนต์" และนับแต่นั้นมาก็ได้มีการพัฒนามาเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบัน[1]

อย่างไรก็ตามในการผลิตรถยนต์เพื่อจำหน่ายจะต้องมีการพัฒนาสิ่งต่างๆเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ขับขี่ ขณะเดียวกันสิ่งสำคัญที่สุดต้องคือ ความปลอดภัยจากการใช้รถยนต์และปัจจุบันอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในรถยนต์นั้นมีหลายชนิดซึ่งมีความสำคัญแตกต่างกันไป

---

[1] สงวน อั้นคง. (2529). ***สิ่งแรกในเมืองไทย เล่ม 2***. กรุงเทพฯ: แพร่พิทยา. หน้า 530.

ซึ่งมาตรฐานระบบความปลอดภัยที่จะช่วยให้ผู้ขับขี่และผู้โดยสารมีความปลอดภัยต่อการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ[2]

1) ระบบความปลอดภัยเชิงป้องกันก่อนเกิดเหตุ (Active Safety) ได้แก่ มาตรฐานระบบเบรก

2) ระบบความปลอดภัยเชิงปกป้องเมื่อเกิดเหตุ (Passive Safety) ได้แก่ มาตรฐานปกป้องผู้โดยสารจากการชนด้านหน้าของตัวรถ และมาตรฐานปกป้องผู้โดยสารจากการชนด้านข้างของตัวรถ

จะเห็นได้ว่าความปลอดภัยของผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถยนต์นั้นมีความสำคัญอย่างมาก ดังนั้นจึงจะต้องมีการควบคุมถึงมาตรฐานอุปกรณ์ต่างๆของรถยนต์ ในบทนี้ผู้เขียนจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในรถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับเบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็ก โดยนำเสนอเป็นลำดับดังนี้

2.1 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมมาตรฐานสินค้าเพื่อความปลอดภัย

ในการผลิตสินค้าจำเป็นต้องมีการควบคุมมาตรฐานสินค้า เนื่องจากการผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) ในโรงงานย่อมต้องมีวัตถุดิบเข้ามามากมายหลายชนิด ดังนั้นเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับสินค้าที่เป็นมาตรฐาน การควบคุมคุณภาพจึงต้องเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นในส่วนนี้ผู้ศึกษาจึงจะได้นำเสนอถึงแนวคิดและความเป็นมาของการควบคุมมาตรฐานสินค้า ซึ่งมาตรฐานการควบคุมมาตรฐานสินค้าเพื่อให้มีคุณภาพต่อผู้บริโภคนั้นเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1924 ซึ่งวอลเทอร์ (W.A.Shewhart) ชาวอเมริกาได้นำแผนภูมิการควบคุมคุณภาพมาใช้กับบริษัท Bell Telephone Laboratories และต่อมาในปี ค.ศ. 1926 เฮค.เอฟ.ดอล์จ (H.F.Dodge) และเฮท.ซี.โรบิก (H.C.Roming) พนักงานบริษัท Bell Telephone Laboratories ได้นำเอาหลักการทางสถิติมาสร้างตารางสำหรับสุ่มตัวอย่างของการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์จนกระทั่งสงครามโลกครั้งที่ 2 สหรัฐอเมริกาได้ส่งดับบลิวด์ อี.เอมิง (W.E.Deming) ไปช่วยเหลือญี่ปุ่นทางด้านเศรษฐกิจและได้เผยแพร่วิชาการควบคุมคุณภาพตามหลักทางสถิติให้แก่ชาวญี่ปุ่น ที่เรียกว่า “การควบคุมคุณภาพทางสถิติ” (Statistical Quality Control : SQC)[3]

---

[2] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2558). ***มาตรฐานด้านความปลอดภัย***. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://www.car.go.th/home/Safety. [2561, 2 มกราคม].

[3] สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ. (2549). ***รายงานประจำปี 2548 สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ***. กรุงเทพฯ: สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ. หน้า 1.

การนำหลักการควบคุมคุณภาพของกลุ่มตะวันตกไปเผยแพร่ในประเทศญี่ปุ่นเองก็ได้พัฒนาการควบคุมคุณภาพของตนเองควบคู่กันไปและนำหลักการสถิติไปใช้มากขึ้น พร้อมกันนั้นชาวญี่ปุ่นก็ได้เอาจริงเอาจังกับการควบคุมคุณภาพด้วยความขยันขันแข็งทำงานด้วยความละเอียดประณีต ทำงานเป็นทีมและมีการแข่งขันระหว่างกลุ่มทำงานจึงเกิดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle: QCC) กิจกรรมนี้จะทำให้ชาวญี่ปุ่นมีความเป็นเลิศในเรื่องของการควบคุมสินค้า เทคนิคการผลิตแบบญี่ปุ่น จนกระทั่งปัจจุบันนี้กิจกรรมควบคุมคุณภาพได้มีการพัฒนาไปถึงขั้นที่เรียกว่า “การควบคุมคุณภาพแบบสมบูรณ์” (Total Quality Control: TQC) นอกจากนี้ในประเทศอังกฤษได้มีการก่อตั้งสถาบันมาตรฐานของอังกฤษเป็นสถาบันเอกเทศโดยไม่หวังผลกำไร และจัดตั้งขึ้นมาเพื่อใช้ควบคุมมาตรฐานการอุตสาหกรรมได้รับทุนอุดหนุนจากวงการอุตสาหกรรม และการจำหน่ายเอกสารสถาบันนี้จะกำหนดมาตรฐานที่เป็นมาตรฐานสถาบันถ้าผลิตภัณฑ์อันใดเข้าข่ายตามมาตรฐานของสถาบันนี้ผู้ผลิตก็จะแสดงให้มหาชนทราบได้โดยการเขียนเครื่องหมายบนผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ในประเทศที่ส่งสินค้าออก (Export) จำหน่ายยังต่างประเทศมาตรฐานระดับสากลเป็นสิ่งสำคัญยิ่งการทำงานของเจ้าหน้าที่มาตรฐานสากลได้รับความอุปการะจาก International Organization for Standardization (ISO)

แต่เดิมเมื่อหลังสงครามโลกสงบลงช่วงที่ ISO เริ่มก่อตั้งประเทศต่างๆ ไม่ได้ให้ความสำคัญมากนักต่างมีระบบมาตรฐานไม่เหมือนกัน จนในปีในปีค.ศ. 1978 (2521) สถาบันมาตรฐานแห่งประเทศเยอรมนี (German Institute for Standardization : DIN) มีแนวคิดที่จะนำระบบมาตรฐานของแต่ละประเทศที่ไม่เหมือนกันมารวมให้เป็นมาตรฐานประเภทเดียว ทั้งนี้เพื่อขจัดปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ดังนั้นทาง ISO จึงได้ตั้งคณะกรรมการทางด้านเทคนิค (Technic Committee : 2 ISO/TC/176) ขึ้นมา การจัดตั้งองค์กร ISO มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน หรือเกิดระบบมาตรฐานของโลกที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นไป ISO เดิมใช้คำย่อว่า "IOS" โดยมีความหมายในภาษากรีกแปลว่า ความสับสน (ไม่เป็นมงคล) จึงเปลี่ยนมาเป็น ISO ซึ่งมาจากภาษากรีกคือ ISOS แปลว่า “เท่าเทียมกัน” และตรงกับเจตนารมณ์ขององค์การ ISO ที่ต้องการให้ทั่วโลก มีมาตรฐานที่มีความเท่าเทียมกัน (ทัดเทียมกัน) โดยมีภารกิจหลัก คือ[4]

1. ให้การสนับสนุนพัฒนามาตรฐาน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนองต่อการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้า และบริการของนานาชาติทั่วโลก

---

[4] สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ. อ้างแล้วเชิงอรรถที่ 3. หน้า 2.

2. พัฒนาความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีเศรษฐศาสตร์ และภูมิปัญญาของมวลมนุษย์ชาติ

ในปีค.ศ. 1987 (พ.ศ. 2530) International Organization for Standardization (ISO) ได้กำหนดมาตรฐานที่เรียกว่ามาตรฐานสากล (International Standard) ขึ้น เป็นครั้งแรกโดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการวิชาการด้านเทคนิคขึ้นมาคณะหนึ่ง มีกรรมการคณะนี้กว่า 2000 ชุด กรรมการชุดนี้เรียกว่า Technical Committee, ISO/TC Quality Assurance ได้ดำเนินการยกร่างระบบบริหารงานคุณภาพเป็นสากล ต้นแบบของ ISO 9000 นั้นมาจากมาตรฐานแห่งชาติของอังกฤษ คือ British Standards (BS 5750 Series) มาเป็นแนวทาง คือ ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 เป็นมาตรฐานของระบบการบริหารงานเพื่อให้เกิดคุณภาพ ซึ่งมาตรฐานนี้ได้ระบุถึงข้อกำหนดที่จำเป็นต้องมีในระบบคุณภาพและใช้เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติซึ่งสามารถใช้ได้กับอุตสาหกรรมพาณิชยกรรมธุรกิจการบริหารทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่

ปัจจุบัน International Standards Organization หรือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่นครเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ก่อตั้งเป็นทางการเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม ค.ศ. 1947 (พ.ศ. 2490) ปัจจุบันมีสมาชิก 143 ประเทศ ซึ่งครั้งแรกนั้นมีผู้แทนจากประเทศต่าง ๆ 25 ประเทศร่วมประชุมกันที่กรุงลอนดอนมีมติตั้งองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานขึ้น และสหประชาชาติได้ให้การยอมรับเป็นองค์การชำนาญพิเศษประเภทที่ไม่ใช่หน่วยงานของรัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเศรษฐกิจ และขจัดข้อโต้แย้งรวมถึงการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ตลอดจนการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือการจัดระเบียบการค้าโลกด้วยการสร้างมาตรฐานขึ้นมา

สินค้าและการให้บริการที่มีจำนวนมากมายในสหภาพยุโรปนั้นทำให้การจัดตั้งมาตรฐานควบคุมสินค้าและการให้บริการเหล่านี้มีความสำคัญต่อผู้บริโภคเป็นอย่างยิ่ง การจัดตั้งมาตรฐานเหล่านี้ยังช่วยพัฒนาการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ การยกระดับความปลอดภัย และการเพิ่มคุณภาพ การจัดตั้งมาตรฐานสำหรับตลาดภายในของสหภาพยุโรป (Internal Market European Standard) ยังมีส่วนช่วยในการลดอุปสรรคทางการค้าที่มาจากมาตรฐานที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศสมาชิก มาตรฐานกลางที่ได้รับการปรับให้สอดคล้องกันนี้ทำให้บริษัทในสหภาพยุโรปสามารถแข่งขันกันได้อย่างเท่าเทียม และสร้างความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อตลาด[5] การตรา

[5] ISO. (2558). ***Standards help businesses and protect consumers***. (Online). Available: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-587_en.htm. [2560, 15 November].

มาตรฐานกลางของยุโรปนี้ยังส่งผลพลอยได้อื่น ๆ อีกด้วย อาทิเช่น การผลักดันการสร้างนวัตกรรมและสินค้าใหม่ๆ เพราะในมุมมองหนึ่ง มาตรฐานกลางเปรียบเหมือนข้อบังคับที่ผู้ประกอบการต่าง ๆ จะต้องปฏิบัติตาม การตั้งมาตรฐานหรือข้อบังคับที่ท้าทาย (เช่นการตั้งอัตราการใช้พลังงานของเครื่องไฟฟ้าที่ต่ำ) เปรียบเสมือนแรงผลักดันให้ผู้ประกอบการต้องทำการค้นคว้า และทำการวิจัยเพื่อที่จะได้มาซึ่งความได้เปรียบทางการค้า นอกจากนี้แล้วการตั้งมาตรฐานยังช่วยเพิ่มระดับความแข่งขัน (Competitiveness) ระหว่างกิจการต่าง ๆ ช่วยยกระดับคุณภาพสินค้า เพิ่มความ Compatibility ของผลิตภัณฑ์ การสร้างมาตรฐานเหล่านี้จึงเปรียบเสมือนการวางรากฐานที่แข็งแรงของการพัฒนาอุตสาหกรรมในสหภาพยุโรปและการฟื้นฟู (Renaissance) ของภาคอุตสาหกรรมในยุโรป

ระบบมาตรฐานของสหภาพยุโรป (European Standardisation System) จากอดีตจนถึงปัจจุบันสหภาพยุโรปได้ทำการตั้งมาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์และการให้บริการเป็นจำนวนหลายพันกว่ามาตรฐาน ภายใต้กรอบกฎหมาย Regulation on European Standardisation ที่ได้รับการบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2013 การดำเนินการในการสร้างมาตรฐานอย่างต่อเนื่องนี้ทำให้สหภาพยุโรปมีความเป็นเลิศในด้านดังกล่าว มีการเชื่อมโยงระหว่างระบบมาตรฐานของสหภาพยุโรปและหน่วยงานด้านมาตรฐานอื่น ๆ ในระดับนานาชาติ ซึ่งความเชื่อมโยงนี้มีส่วนช่วยในการพัฒนากฎหมายและนโยบายของสหภาพยุโรปในทางอ้อมเช่นกัน การพัฒนามาตรฐานของสหภาพยุโรปนั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์เป็นหลัก คณะกรรมาธิการยุโรปทำการจัดตั้งหน่วยงานวิจัยของสหภาพยุโรปเอง ภายใต้ชื่อว่า Joint Research Centre (In-house Science Service) และได้จัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการขับเคลื่อนงานวิจัยในด้านต่าง ๆ ตั้งแต่การสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงด้านอาหาร และมาตรการป้องกันความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ผลที่ได้จากงานวิจัยเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้พัฒนาอนุมัติและดำเนินการมาตรฐานต่าง ๆ ที่ถูกตั้งขึ้น

ในขณะนี้คณะกรรมาธิการยุโรปได้เปิดให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นในเรื่องสิทธิบัตรและมาตรฐาน (Patents and Standards) จนถึงวันที่ 31 มกราคม ค.ศ. 2015 มาตรฐานหลายมาตรฐานในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับการคุ้มครองแบบสิทธิบัตร ซึ่งรูปแบบของการคุ้มครองนี้ได้รับการพัฒนาโดยรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานต่าง ๆ ในสหภาพยุโรป เพื่อให้การพัฒนานี้เป็นไปอย่างรอบด้านและโปร่งใส คณะกรรมาธิการยุโรปจึงได้เปิดให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับรูปแบบการคุ้มครองนี้สามารถแสดงความคิดเห็นต่อกฎระเบียบปัจจุบันและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลมาตรฐานการจดสิทธิบัตร และการพัฒนากรอบข้อบังคับนี้ในอนาคต

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานเบาะนั่งนิรภัยเด็กในรถยนต์เด็กในรถยนต์ (Car Seat)

2.2.1 แนวคิดในการกำหนดมาตรฐานเฉพาะสำหรับเบาะนั่งนิรภัยเด็ก (Car Seat)

เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กเป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ทำงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุ (Passive Safety) ชนิดหนึ่ง เช่นเดียวกับเข็มขัดนิรภัย หรือถุงลมนิรภัย ช่วยบรรเทาความเสียหายและลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตในขณะเกิดอุบัติเหตุ เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กมีวิวัฒนาการเกิดขึ้นมาในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา โดยในสหรัฐอเมริกามีรายงานการใช้เบาะนั่งเด็กนิรภัยเป็นครั้งแรกในปีค.ศ. 1978 ที่มลรัฐเทนเนสซี่ เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมสำหรับสรีระของเด็ก ซึ่งร่างกายยังเติบโตไม่เต็มที่และไม่สามารถใช้เข็มขัดนิรภัยที่ติดตั้งมากับตัวรถ ซึ่งออกแบบตามขนาดสรีระของผู้ใหญ่ที่เจริญเติบโตเต็มวัยแล้วได้ การยึดรั้งเด็กเอาไว้กับเบาะอย่างถูกวิธีจึงมีความปลอดภัยทั้งกับตัวเด็กเองและผู้ที่อยู่ในห้องโดยสาร[6]

โดยทั่วไปเมื่อเด็กเข้ามานั่งในรถยนต์จะมีลักษณะการนั่งพิเศษกว่าผู้ใหญ่กล่าว คือ

1) เมื่อเด็กนั่งอยู่ในที่นั่งรถที่มีขนาดใหญ่เกินไปสำหรับร่างกายของเขา ตัวเด็กก็จะเลื่อนลงเพื่อให้เขาสามารถงอเข่าที่ขอบของที่นั่งได้

2) ท่านั่งที่ร่นลงมาเช่นนี้ สายของเข็มขัดนิรภัยที่คาดผ่านหน้าตักจะเคลื่อนขึ้นไปอยู่บนระนาบเดียวกับพื้นที่ช่องท้อง

3) ที่ตำแหน่งนี้ สายเข็มขัดนิรภัยส่วนที่คล้องไหล่จะเลื่อนมาพาดผ่านส่วนคอหรือใบหน้าของเด็ก แทนที่จะพาดผ่านไหปลาร้าเช่นเดียวกับในกรณีของผู้ใหญ่

4) หากสายเข็มขัดนิรภัยส่วนคล้องไหล่ยังคงอยู่ในตำแหน่งนี้กระดูกสันหลัง ส่วนคอของเด็กจะมีความเสี่ยงในการได้รับบาดเจ็บสูง อย่างไรก็ตามเมื่อสายเข็มขัดนิรภัยส่วนคล้องไหล่พาดผ่านส่วนคอหรือใบหน้าของเด็ก ตัวเด็กเองมักจะจับสายคล้องไหล่มาวางไว้ใต้แขนของพวกเขาซึ่งจะส่งผลให้มีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายต่อปอดและหัวใจของพวกเขาหรือจับมาวางไว้ทางด้านหลังร่างกายของพวกเขา

5) ในอุบัติเหตุรถชนกันส่วนใหญ่ ร่างกายของเด็กจะพุ่งไปข้างหน้ารถอย่างรุนแรง เข็มขัดนิรภัยอาจช่วยทำให้เด็กยังคงอยู่ในรถแต่เด็กเล็กอาจจะหลุดออกมา

6) ร่างกายของเด็กจะมีลักษณะคล้าย "มีดพับขนาดใหญ่" เนื่องจากสายของเข็มขัดนิรภัยส่วนหน้าตักพยายามที่จะหน่วงเหนี่ยวการพุ่งไปข้างหน้าของเด็ก ทำให้เกิดแรงมหาศาลระหว่างสาย

---

[6] ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล. (2559). ***ความปลอดภัยของเด็กขณะโดยสารรถยนต์***. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://www.vcharkarn.com/varticle/41923. [2561, 6 มีนาคม].

ของเข็มขัดนิรภัยกับบริเวณช่องท้องของเด็ก เป็นสาเหตุให้เกิดกลุ่มอาการบาดเจ็บบริเวณลำไส้ อวัยวะและกระดูกสันหลังที่รู้จักกันในชื่อ "กลุ่มอาการเข็มขัดนิรภัย (Seat Belt Syndrome)" มีการตรวจสอบสาเหตุการเสียชีวิตของเด็ก พบว่า เด็กเสียชีวิตเพราะกระดูกต้นคอหัก หรือท้องแตก กระดูกสันหลังหักจำนวนมาก รวมถึงบางรายคอเกือบขาด เพราะถูกสายเข็มขัดนิรภัยบาดในจังหวะที่เข็มขัดกระตุกเพื่อยึดรั้งร่างกาย

7) ศีรษะของเด็กจะเคลื่อนไปข้างหน้าอย่างรวดเร็ว บ่อยครั้งที่ใบหน้าเด็กจะตีเข้ากับเบาะที่อยู่ด้านหน้าของเด็ก แผงหน้าปัด หรือแม้กระทั่งที่นั่งหรือพื้นใต้ตัวเด็ก

8) หากระบบยึดเหนี่ยวไม่สามารถยึดเด็กไว้กับเบาะได้ ตัวเด็กจะหลุดลอยจากที่นั่งและกระแทกกับส่วนประกอบอื่นในรถ หรือหลุดลอยออกนอกรถ[7]

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากการชนผู้โดยสารที่เป็นเด็กจะมีโอกาสได้รับบาดเจ็บสูงกว่าผู้ขับขี่หรือผู้โดยสารที่เป็นผู้ใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยทางร่างกายของเด็ก ซึ่งร่างกายของเด็กจะไม่แข็งแรงเท่าของผู้ใหญ่ การเจริญเติบโตของร่างกายและอวัยวะภายในยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ โดยทั่วไปเด็กจะมีส่วนร่างกายที่เล็กและมีศีรษะใหญ่ประมาณร้อยละ 60 ของร่างกาย รอยต่อของกะโหลกศีรษะยังไม่ปิดทำให้เกิดเลือดออกได้ง่าย,กระดูกต้นคอหักง่ายเนื่องจากศีรษะมีน้ำหนักมากและเลือดออกในปอดได้ง่ายด้วย นอกจากนี้ตับและม้ามของเด็กโดยปกติจะแล่บออกมาทำให้ตับแตกม้ามแตกได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่ นอกจากสรีระของเด็กที่ทำให้เด็กมีโอกาสได้รับบาดเจ็บสูงกว่าผู้ใหญ่แล้ว การออกแบบเบาะนั่งรถยนต์รวมถึงตำแหน่งเข็มขัดนิรภัยในรถยนต์ยังเป็นตัวการเพิ่มโอกาสให้เด็กได้รับบาดเจ็บสูงขึ้น เนื่องจากเป็นการออกแบบสำหรับผู้โดยสารที่เป็นผู้ใหญ่ ดังนั้นการที่เด็กซึ่งมีรูปร่างต่างจากผู้ใหญ่ไปนั่งในผลิตภัณฑ์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับผู้ใหญ่ก็จะทำให้เกิดอันตรายได้

2.2.2 แนวคิดในการควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยเบาะนั่งนิรภัยเด็ก (Car Seat)

สำหรับในส่วนของมาตรฐานการผลิตนี้ผู้ศึกษาจะได้นำเสนอถึงมาตรฐานการผลิตซึ่งเป็นที่ยอมรับใช้มาตรฐานการผลิตเบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กของสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ECE R44/04 ผู้เขียนจะได้กล่าวพอสังเขปดังนี้[8]

---

[7] ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล. อ้างแล้วเชิงอรรถที่ 6. หน้า 1.

[8] Official Journal of the European Union. (2011). ***Regulation No 44 of the Economic Commission for Europe of the United Nations (UN/ECE) — Uniform provisions concerning the approval of restraining devices for child occupants of power- driven vehicles ('Child Restraint Systems').*** (Online). Available: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html. [2018, 14 December].

2.2.2.1 นิยาม

มาตรฐาน ECE R44/04 ได้กำหนดนิยามไว้ในข้อ 2.1 ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

"ระบบยึดเหนี่ยวเด็กในรถ" (Child Restraint System) หมายถึง การจัดเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ ที่อาจประกอบด้วยชุดของสายรัดหรือส่วนประกอบที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งมีหัวเข็มขัดนิรภัย (Securing Buckle) อุปกรณ์ปรับสายรัด (Adjusting Device) อุปกรณ์ยึดติด และบางกรณีอาจมีอุปกรณ์เสริม เช่น ที่นอนเด็ก (Carry Cot) เปิอุ้มเด็ก (Infant Carrier) เก้าอี้เสริม (Supplementary Chair) และ/หรือนวมกันกระแทก (Impact Shield) อันสามารถถูกตรึงยึดกับยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยกำลัง มันยังได้รับการออกแบบเพื่อลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บที่เกิดกับผู้ใช้ ในกรณีของการปะทะหรือของการลดความเร็วของยานพาหนะในทันทีทันใดอีกด้วย ทั้งนี้โดยการจำกัดการเคลื่อนที่ของร่างกายผู้ใช้งาน[9]

"ISOFIX" เป็นระบบสำหรับการเชื่อมต่อระบบยึดเหนี่ยวเด็กเข้ากับยานพาหนะต่างๆ ที่มีจุดยึดที่แข็งแกร่ง (Anchorage) 2 จุดทำหน้าที่ตรึงยึดเข้ากับระบบยึดเหนี่ยวเด็ก และจำกัดการหมุนเหวี่ยงของระบบยึดเหนี่ยวเด็ก[10]

ข้อ 2.1.1.6 กำหนดระบบยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX แบ่งเป็น 7 ขนาด ได้แก่[11]

---

[9] 2.1 Child restraint system ('restraint') means an arrangement of components which may comprise the combination of straps or flexible components with a securing buckle, adjusting devices, attachments and in some cases a supplementary device as a carry cot, infant carrier, a supplementary chair and/or an impact shield, capable of being anchored to a power-driven vehicle. It is so designed as to diminish the risk of injury to the wearer, in the event of a collision or of abrupt deceleration of the vehicle, by limiting the mobility of the wearer's body.

[10] 'ISOFIX' is a system for the connection of child restraint systems to vehicles which has two vehicle rigid anchorages, two corresponding rigid attachments on the child restraint system and a mean to limit the pitch rotation of the child restraint system.

[11] 2.1.1.6. ISOFIX Child restraint systems fall into 7 ISOFIX size classes described in Regulation No 16 Annex 17, Appendix 2:

A — ISO/F3: Full Height Forward Facing toddler CRS

B — ISO/F2: Reduced Height Forward Facing toddler CRS

B1 — ISO/F2X: Reduced Height Forward Facing Toddler CRS

C — ISO/R3: Full Size Rearward Facing toddler CRS

D — ISO/R2: Reduced Size Rearward Facing toddler CRS

E — ISO/R1: Rearward Facing infant CRS

A – ISO/F3 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กหัดเดินแบบเต็มความสูงหันไปด้านหน้ารถ

B – ISO/F2 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กหัดเดินแบบลดความสูงหันไปด้านหน้ารถ

B1 – ISO/F2X ระบบยึดเหนี่ยวเด็กหัดเดินแบบลดความสูงหันไปด้านหน้ารถ

C – ISO/R3 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กหัดเดินแบบเต็มขนาดหันไปด้านหลังรถ

D – ISO/R2 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กหัดเดินแบบลดขนาดหันไปด้านหลังรถ

E – ISO/R1 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กแบบหันไปด้านหลังรถ

F – ISO/L1 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กแบบตำแหน่งหันไปข้างซ้าย (เปี้อุ้มเด็ก)

G – ISO/L2 ระบบยึดเหนี่ยวเด็กแบบตำแหน่งหันไปข้างขวา (เปี้อุ้มเด็ก)

สำหรับการใช้ระบบยึดเหนี่ยว จะเป็นไปตามกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มน้ำหนัก 0 – จนถึง 10 กิโลกรัม ใช้แบบ F, G และE

กลุ่มน้ำหนัก 0+ – จนถึง 13 กิโลกรัมใช้แบบ C, D และ E

กลุ่มน้ำหนัก I – 9 ถึง 18 กิโลกรัมใช้แบบ A, B, B1, C และ D

ข้อ 2.1.3. ได้กำหนดว่า ระบบการยึดตรึง (Retention System) ของระบบยึดเหนี่ยวเด็กในรถอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่[12]

1. ประเภทครบถ้วน หากการยึดตรึงเด็กภายในระบบยึดเหนี่ยวเด็กในรถเป็นอิสระจากเครื่องมือใดๆ ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับยานพาหนะ[13]

2. ประเภทไม่ครบถ้วน หากการยึดตรึงเด็กภายในระบบยึดเหนี่ยวเด็กในรถไม่เป็นอิสระจากเครื่องมือใดๆ ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับยานพาหนะ[14]

ข้อ 2.1.3.1. "ยึดเหนี่ยวบางส่วน" (Partial Restraint) หมายถึง อุปกรณ์อย่างหนึ่ง เช่น เบาะรองนั่งของเด็ก (Booster Cushion) ซึ่งเมื่อใช้ร่วมกับเข็มขัดนิรภัยของผู้ใหญ่ ที่

F — ISO/L1: Left Lateral Facing position CRS (carry cot)

G — ISO/L2: Right Lateral Facing position CRS (carry cot)

[12] 2.1.3. The retention system of child restraint systems may be of two classes:

[13] an integral class if the retention of the child within the restraint system is independent of any means directly connected to the vehicle;

[14] a non-integral class if the retention of the child within the restraint system is dependent upon any means directly connected to the vehicle;

คาดขวางร่างกายของเด็กหรือยึดอุปกรณ์ที่วางเด็กไว้ จะทำให้เกิดเป็นระบบยึดเหนี่ยวเด็กในรถอย่างสมบูรณ์[15]

"เบาะรองนั่งของเด็ก" หมายถึง เบาะรองที่แน่นหนาซึ่งสามารถใช้ได้กับเข็มขัดนิรภัยของผู้ใหญ่ [16]

"เก้าอี้นิรภัยเสริมสำหรับเด็ก" (Child-Safety Chair) หมายถึง การยึดเหนี่ยวเด็กที่รวมเข้าไว้ด้วยเก้าอี้ที่เด็กนั่ง[17]

"เข็มขัด" (Belt) หมายถึง การยึดเหนี่ยวเด็กที่ประกอบด้วยชุดของสายรัด ซึ่งมีหัวเข็มขัดแน่นหนา อุปกรณ์ปรับสายรัด และอุปกรณ์เสริมต่างๆ [18]

ข้อ 2.4 ให้คำนิยาม "เก้าอี้" (Chair) หมายถึง โครงสร้างอันเป็นส่วนประกอบหนึ่งของการยึดเหนี่ยวเด็ก และมุ่งหมายเพื่อจัดให้เด็กอยู่ในตำแหน่งที่นั่ง[19] ซึ่งได้แก่

ข้อ 2.4.1 "ที่นอนเด็ก" (Carry Cot) หมายถึง ระบบการยึดเหนี่ยวที่มุ่งหมายเพื่อจัดและยึดเหนี่ยวเด็กให้อยู่ในตำแหน่งนอนหงายหรือนอนคว่ำที่กระดูกสันหลังของเด็กตั้งฉากกับกึ่งกลางระนาบตามยาวของยานพาหนะ ทั้งยังได้รับการออกแบบให้กระจายแรงการยึดเหนี่ยวไปทั่วร่างกายและศีรษะของเด็ก ไม่รวมถึงแขนขาในกรณีของการชนกัน[20]

ข้อ 2.4.2 "อุปกรณ์ยึดเหนี่ยวที่นอนเด็ก" (Carry-Cot Restraint) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ใช้เพื่อยึดเหนี่ยวเปลอุ้มเด็กเข้ากับโครงสร้างของยานพาหนะ[21]

---

[15] 2.1.3.1. 'partial restraint' means a device, such as a booster cushion, which, when used in conjunction with an adult seat belt, which passes around the body of the child or restrains the device in which the child is placed, forms a complete child restraint system;

[16] 2.1.3.2. 'booster cushion' means a firm cushion, which can be used with an adult seat belt.

[17] 2.2. 'Child-safety chair' means a child restraint incorporating a chair in which the child is held.

[18] 2.3. 'Belt' means a child restraint comprising a combination of straps with a securing buckle, adjusting devices and attachments.

[19] 2.4. 'Chair' means a structure which is a constituent part of the child restraint and is intended to accommodate a child in a seated position;

[20] 2.4.1. 'carry cot' means a restraint system intended to accommodate and restrain the child in a supine or prone position with the child's spine perpendicular to the median longitudinal plane of the vehicle. It is so designed as to distribute the restraining forces over the child's head and body excluding its limbs in the event of a collision;

[21] 2.4.2. 'carry-cot restraint' means a device used to restrain a carry cot to the structure of the vehicle;

ข้อ 2.4.3 "อุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเป้อุ้มเด็ก" (Infant Carrier) หมายถึง ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กที่มุ่งหมายเพื่อจัดให้เด็กอยู่ในตำแหน่งนอนเอนกึ่งหันหน้าไปด้านหลังรถ ทั้งยังได้รับการออกแบบให้กระจายแรงการยึดเหนี่ยวไปทั่วร่างกายและศีรษะของเด็ก ไม่รวมถึงแขนขาในกรณีของการชนกันทางด้านหน้า [22]

ข้อ 2.5 "อุปกรณ์พยุงเก้าอี้" (Chair Support) หมายถึง ส่วนหนึ่งของการยึดเหนี่ยวเด็กในรถที่เก้าอี้สามารถถูกยกให้สูงขึ้นได้[23]

ข้อ 2.6 "อุปกรณ์พยุงเด็ก" (Child Support) หมายถึง ส่วนหนึ่งของการยึดเหนี่ยวเด็กในรถที่ตัวเด็กสามารถถูกยกให้สูงขึ้นได้ภายในการยึดเหนี่ยว[24]

ข้อ 2.7 "นวมกันกระแทก" (Impact Shield) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ป้องกันอันตรายด้านหน้าของเด็กและได้รับการออกแบบให้กระจายแรงการยึดเหนี่ยวไปทั่วส่วนใหญ่ของความสูงของร่างกายเด็กในกรณีของการกระแทกทางด้านหน้า[25]

ข้อ 2.8 "สายรัด" (Strap) หมายถึง ส่วนประกอบที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งได้รับการออกแบบเพื่อส่งผ่านแรง ประกอบด้วย[26]

2.8.1 "สายรัดตัก" (Lap Strap) หมายถึง สายรัดที่ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเข็มขัดครบชุด หรือส่วนประกอบของเข็มขัดดังกล่าว ซึ่งคาดขวางด้านหน้า และยึดเหนี่ยวบริเวณกระดูกเชิงกรานของเด็ก [27]

2.8.2 "อุปกรณ์ยึดเหนี่ยวไหล่" (Shoulder Restraint) หมายถึง ส่วนหนึ่งของเข็มขัดที่ยึดเหนี่ยวลำตัวด้านบนของเด็ก[28]

2.8.3 "สายรัดเป้า" (Crotch Strap) หมายถึง สายรัดหนึ่ง (สายรัด

---

[22] 2.4.3. 'infant carrier' means a restraint system intended to accommodate the child in a rearward- facing semi-recumbent position. It is so designed as to distribute the restraining forces over the child's head and body excluding its limbs in the event of the frontal collision.

[23] 2.5. 'Chair support' means that part of a child restraint by which the chair can be raised.

[24] 2.6. 'Child support' means that part of a child restraint by which the child can be raised within the child restraint.

[25] 2.7. 'Impact shield' means a device secured in front of the child and designed to distribute the restraining forces over the greater part of the height of the child's body in the event of a frontal impact.

[26] 2.8. 'Strap' means a flexible component designed to transmit forces;

[27] 2.8.1. 'lap strap' means a strap which, either in the form of a complete belt or in the form of a component of such a belt, passes across the front of, and restrains, the child's pelvic region;

[28] 2.8.2. 'shoulder restraint' means that part of a belt which restrains the child's upper torso;

แยกสองสายหรือมากกว่านั้น) ที่ติดกับอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเด็กและสายรัดตัก และได้วางตำแหน่งให้ผ่านระหว่างต้นขาทั้งสองของเด็ก ทั้งยังได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันการเลื่อนไถลของเด็กภายใต้สายรัดตักในการใช้งานตามปกติ และป้องกันการเคลื่อนที่ของสายรัดตักรั้งขึ้นออกไปตากกระดูกเชิงกรานในขณะมีแรงกระแทก[29]

2.8.4 “สายรัดยึดเหนี่ยวเด็ก” (Child-Restraint Strap) หมายถึง สายรัดหนึ่งที่เป็นส่วนประกอบของเข็มขัดและยึดเหนี่ยวเฉพาะลำตัวของเด็กเท่านั้น[30]

2.8.5 “สายรัดติดอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเด็ก” (Child-Restraint Attachment Strap) หมายถึง สายรัดหนึ่งที่ตรึงยึดอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเด็กเข้ากับโครงสร้างของยานพาหนะ และอาจเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์การตรึงยึดเบาะที่นั่งของยานพาหนะ[31]

2.8.6 “เข็มขัดบังเหียน” (Harness Belt) หมายถึง ชุดเข็มขัดที่ประกอบด้วยเข็มขัดรัดตัก, อุปกรณ์ยึดเหนี่ยวไหล่ และสายรัดเป้า[32]

2.8.7 “เข็มขัดรูปตัววาย” (Y-Shaped Belt) หมายถึง เข็มขัดที่เป็นชุดรวมสายรัดต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยสายรัดหนึ่งที่พาดไประหว่างขาของเด็ก และอีกสายรัดสำหรับไหล่แต่ละข้าง[33]

2.8.8 “สายรัดนำ” (Guide Strap) หมายถึง สายรัดหนึ่งที่ยึดเหนี่ยวสายรัดไหล่ของที่นั่งนิรภัยของผู้ใหญ่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเด็ก และเป็นตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพซึ่งทิศทางการเปลี่ยนสายรัดไหล่สามารถปรับได้โดยอุปกรณ์หนึ่งที่สามารถเคลื่อนสายรัดขึ้นและลงเพื่อจัดให้ตรงตำแหน่งไหล่ของผู้ใช้งาน และจากนั้นจึงล็อกในตำแหน่งนั้น สาย

---

[29] 2.8.3. ‘crotch strap’ means a strap (or divided straps, where two or more pieces of webbing make it) attached to the child restraint and the lap strap and is so positioned as to pass between the child’s thighs; it is designed to prevent the child sliding under the lap belt in normal use and prevent the lap belt moving up off the pelvis in an impact;

[30] 2.8.4. ‘child-restraining strap’ means a strap which is a constituent part of the belt and restrains only the body of the child;

[31] 2.8.5. ‘child-restraint attachment strap’ means a strap which attaches the child restraint to the structure of the vehicle and may be a part of the vehicle-seat retaining device;

[32] 2.8.6. ‘harness belt’ means a belt assembly comprising a lap belt, shoulder restraints and, where fitted, a crotch strap;

[33] 2.8.7. ‘Y-shaped belt’ means a belt where the combination of straps is formed by a strap to be guided between the child’s legs and a strap for each shoulder;

รัดนำนี้ไม่ได้รับส่วนที่สำคัญของแรงกระทำเชิงพลวัตร (Dynamic Load) [34]

ข้อ 2.9 "หัวเข็มขัด" (Buckle) หมายถึง อุปกรณ์แบบปลดได้เร็วที่สามารถทำให้เด็กรั้งไว้โดยการยึดเหนี่ยว หรือการยึดเหนี่ยวโดยโครงสร้างของรถยนต์ และสามารถเปิดออกได้อย่างรวดเร็ว หัวเข็มขัดอาจมาพร้อมกันกับอุปกรณ์การปรับ [35] ประกอบด้วย

2.9.1 "ปุ่มปลดหัวเข็มขัด" (Enclosed Buckle Release Button) หมายถึง ปุ่มปลดหัวเข็มขัดที่ต้องไม่สามารถปลดปล่อยหัวเข็มขัดได้ด้วยการใช้สิ่งรูปร่างกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร[36]

2.9.2 "ปุ่มปลดหัวเข็มขัด" (Non-Enclosed Buckle Release Button) หมายถึง ปุ่มปลดหัวเข็มขัดที่ต้องสามารถปลดปล่อยหัวเข็มขัดได้ด้วยการใช้สิ่งรูปร่างกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร [37]

ข้อ 2.10 "อุปกรณ์การปรับ" (Adjusting Device) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ทำให้อุปกรณ์ยึดเหนี่ยวหรืออุปกรณ์ที่ติดมาของมันสามารถปรับให้เหมาะกับร่างกายของผู้ใช้งาน, โครงร่างของยานพาหนะหรือทั้งสองอย่าง อุปกรณ์อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของหัวเข็มขัด หรือเป็นตัวรั้งดึง (Retractor) หรือส่วนอื่นใดของเข็มขัดนิรภัย[38]

2.10.1 "ตัวปรับแบบเร็ว" (Quick Adjuster) หมายถึง อุปกรณ์การปรับอย่างหนึ่งที่สามารถใช้งานได้ด้วยมือเดียวและการเคลื่อนไหวเบาๆ[39]

---

[34] 2.8.8. 'guide strap' means a strap which constrains the shoulder strap of the adult seat belt in a position to suit the child and where the effective position at which the shoulder strap changes direction can be adjusted by means of a device which can be moved up and down the strap to locate the wearer's shoulder, and then locked into that position. This guide strap is not meant to carry a significant part of the dynamic load.

[35] 2.9. 'Buckle' means a quick release device which enables the child to be held by the restraint or the restraint by the structure of the car and can be quickly opened. The buckle may incorporate the adjusting device;

[36] 2.9.1. 'enclosed buckle release button', a buckle release button such that it must not be possible to release the buckle using a sphere having a diameter of 40 mm;

[37] 'non-enclosed buckle release button', a buckle release button such that it must be possible to release the buckle using a sphere having a diameter of 40 mm.

[38] 2.10. 'Adjusting device' means a device enabling the restraint or its attachments to be adjusted to the physique of the wearer, the configuration of the vehicle, or both. The adjusting device may either be part of the buckle or be a retractor or any other part of the safety belt;

[39] 2.10.1. 'quick adjuster' means an adjusting device which can be operated by one hand in one smooth movement.

2.10.2 “ตัวปรับที่ติดตั้งโดยตรงกับอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเด็ก” (Adjuster Mounted Directly on Child Restraint) หมายถึง ตัวปรับสำหรับสายรัดแบบบังเหียนติดตั้งโดยตรงกับอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเด็ก ซึ่งไม่รองรับโดยตรงด้วยสายรัดที่ถูกออกแบบให้ทำการปรับได้[40]

ข้อ 2.11 “ชุดอุปกรณ์ยึดติด” (Attachments) หมายถึง ส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์การยึดเหนี่ยวเด็ก รวมถึงส่วนประกอบทางการป้องกันที่สามารถทำให้การยึดเหนี่ยวเด็กได้รับการปกป้องอย่างแน่นหนากับโครงสร้างของยานพาหนะ ไม่โดยตรงก็โดยผ่านเบาะที่นั่งยานพาหนะ[41]

2.11.1“ขารองรับ” (Support Leg) หมายถึง อุปกรณ์ยึดติดถาวรกับการยึดเหนี่ยวเด็กในการสร้างเส้นทางการถ่ายแรงอัดระหว่างการยึดเหนี่ยวเด็กกับโครงสร้างของยานพาหนะเพื่อเลี่ยงผลกระทบของเบาะที่นั่งในระหว่างการลดความเร็วลง ขารองรับนี้อาจจะสมารถทำการปรับได้[42]

ข้อ 2.12 “ตัวดูดซับแรง” (Energy Absorber) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ถูกออกแบบให้ค่อยๆ ลดแรงลงอย่างเป็นอิสระหรือร่วมกันกับสายรัด และสร้างขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการยึดเหนี่ยวเด็กในรถ[43]

ข้อ 2.13 “ตัวรั้งดึง” (Retractor) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ถูกออกแบบให้ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของสายรัดของการยึดเหนี่ยวให้เหมาะสม คำนี้ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ตัวรั้งดึงแบบล็อกอัตโนมัติ (Automatically-Locking Retractor) ตัวรั้งดึงแบบฉุกเฉิน (Emergency-Locking Retractor)[44]

---

[40] 2.10.2. ‘adjuster mounted directly on child restraint’ means an adjuster for the integral harness which is directly mounted on the child restraint, as opposed to being directly supported by the webbing that it is designed to adjust.

[41] 2.11. ‘Attachments’ means parts of the child restraint, including securing components, which enable the child restraint to be firmly secured to the vehicle structure either directly or through the vehicle seat;

[42] 2.11.1. ‘Support leg’ means a permanent attachment to a child restraint creating a compressive load path between the child restraint and a vehicle structure in order to by-pass seat cushion effects during deceleration; a support leg may be adjustable.

[43] 2.12. ‘Energy absorber’ means a device which is designed to dissipate energy independently of or jointly with the strap and forms part of a child restraint.

[44] 2.13. ‘Retractor’ means a device designed to accommodate a part or the whole of the strap of a child restraint. The term covers the following devices:

"ชนิดการยึดเหนี่ยวเด็ก" (Child-Restraint Type) หมายถึง การยึดเหนี่ยวเด็กที่ไม่แตกต่างกันในด้านที่เป็นสาระสำคัญ - ประเภทและกลุ่มมวลต่างๆ สำหรับตำแหน่งและทิศทางซึ่งการยึดเหนี่ยวมุ่งหมายที่จะใช้ ได้แก่ เรขาคณิตของการยึดเหนี่ยวเด็กในรถ มิติขนาด มวล วัสดุ และสีของที่นั่ง เบาะรอง นวมหุ้มกันกระแทก; วัสดุ รูปแบบการทอ มิติขนาด และสีของสายรัด; ส่วนประกอบต่างๆ ที่แข็ง (หัวเข็มขัด, อุปกรณ์ยึดติด ฯลฯ)[45]

"ที่นั่งยานพาหนะ" (Vehicle Seat) หมายถึง โครงสร้างที่อาจจะหรืออาจจะไม่ยึดติดกับโครงสร้างของยานพาหนะ ครบถ้วนด้วยอุปกรณ์ และมุ่งหมายเพื่อเป็นที่นั่งสำหรับผู้ใหญ่คนเดียวเท่านั้น [46]

"ระบบการปรับ" (Adjustment System) หมายถึง อุปกรณ์ครบชุดซึ่งที่นั่งยานพาหนะหรือส่วนต่างๆ ของมันสามารถปรับได้เพื่อให้เหมาะกับร่างกายของผู้โดยสารที่เป็นผู้ใหญ่ อุปกรณ์นี้อาจจะสามารถเคลื่อนได้ในแนวตั้ง และ/หรือแนวนอน และ/หรือเป็นมุม [47]

"การตรึงยึดที่นั่งยานพาหนะ" (Vehicle Seat Anchorage) หมายถึง ระบบอันรวมถึงส่วนต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบของโครงสร้างยานพาหนะ ซึ่งที่นั่งของผู้ใหญ่ได้รับการปกป้องทั้งหมดด้วยโครงสร้างของยานพาหนะ[48]

"ระบบการเคลื่อน" (Displacement System) หมายถึง อุปกรณ์ที่สามารถทำให้ที่นั่งของผู้ใหญ่หรือหนึ่งในหลายส่วนของใหม่เคลื่อนเชิงมุมหรือแนวตั้ง โดยปราศจากตำแหน่งถาวรตรงกลางเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าและออกของผู้โดยสาร อีกทั้ง

---

[45] 2.19. 'Child-restraint type' means child restraints which do not differ in such essential respects as:

2.19.1. the category, and the mass group(s) for which and the position and orientation (as defined in paragraphs 2.15 and 2.16) in which the restraint is intended to be used;

2.19.2. the geometry of the child restraint;

2.19.3. the dimensions, mass, material and colour of: the seat; the padding; and the impact shield;

2.19.4. the material, weave, dimensions and colour of the straps;

2.19.5. the rigid components (buckle, attachments, etc.)

[46] 2.20. 'Vehicle seat' means a structure, which may or may not be integral with the vehicle structure, complete with trim and intended to seat one adult person. In this respect:

[47] 2.21. 'Adjustment system' means the complete device by which the vehicle seat or its parts can be adjusted to suit the physique of the seat's adult occupant; this device may, in particular, permit:

[48] 2.22. 'Vehicle seat anchorage' means the system, including the affected parts of the vehicle structure, by which the adult seat as a whole is secured to the vehicle structure.

การขนสิ่งของขึ้นและลงรถ[49]

"ระบบการล็อก" (Locking System) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ทำให้แน่ใจว่าที่นั่งของผู้ใหญ่และส่วนต่างๆ ของมันยังคงอยู่ในตำแหน่งของการใช้งาน[50]

"อุปกรณ์ปิดล็อก" (Lock-Off Device) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ล็อกและป้องกันการเคลื่อนที่ของส่วนหนึ่งในสายรัดเข็มขัดนิรภัยของผู้ใหญ่ซึ่งเกี่ยวเนื่องด้วยอีกส่วนหนึ่งของสายรัดเข็มขัดเดียวกัน อุปกรณ์ดังกล่าวนี้อาจทำหน้าที่ตามส่วนทแยงมุม (Diagonal Section) หรือส่วนตัก (Lap Section) หรือป้องกันร่วมกันทั้งส่วนตักและส่วนทะแยงมุมของเข็มขัดของผู้ใหญ่ คำนี้ครอบคลุมถึง; อุปกรณ์ชั้น A ซึ่งป้องกันสายรัดดึงเด็กจากตัวรั้งดึงผ่านไปยังส่วนตักของเข็มขัดเมื่อเข็มขัดผู้ใหญ่ถูกใช้เพื่อยึดเหนี่ยวเด็กโดยตรง และอุปกรณ์ชั้น B ซึ่งยอมให้มีการคงไว้ของความตึงที่ใช้ในส่วนตักของเข็มขัดนิรภัยของผู้ใหญ่เมื่อเข็มขัดผู้ใหญ่ถูกใช้เพื่อยึดเหนี่ยวเด็ก ทั้งนี้มุ่งหมายป้องกันสายรัดลื่นไหลจากตัวรั้งดึงผ่านอุปกรณ์ซึ่งจะปล่อยความตึงและเกิดการยึดเหนี่ยวในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม[51]

"การยึดเหนี่ยวที่ต้องการเป็นพิเศษ" (Special Needs Restraint) หมายถึง ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กในรถที่ออกแบบสำหรับเด็กๆ ที่มีความต้องการพิเศษเนื่องด้วยความบกพร่องทางร่างกายหรือจิตใจ อุปกรณ์นี้อาจยอมเป็นพิเศษให้มีอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเพิ่มเติมสำหรับส่วนใดๆ

---

[49] 2.24. 'Displacement system' means a device enabling the adult seat or one of its parts to be displaced angularly or longitudinally, without a fixed intermediate position, to facilitate the entry and exit of passengers and the loading and unloading of objects.

[50] 2.25. 'Locking system' means a device ensuring that the adult seat and its parts are maintained in the position of use.

[51] 2.26. 'Lock-off device' is a device which locks and prevents movement of one section of the webbing of an adult safety-belt relative to another section of the webbing of the same belt. Such devices may act upon either diagonal or lap section or secure together both lap and diagonal sections of the adult belt. The term covers the following classes:

2.26.1. 'Class A device', a device that prevents the child pulling webbing from the retractor through to the lap part of the belt, when the adult belt is used to restrain the child directly;

EN L 233/102 Official Journal of the European Union 9.9.2011

2.26.2. 'Class B device', a device that allows the retention of an applied tension in the lap part of an adult safety-belt, when the adult belt is used to restrain the child restraint. The device is intended to prevent webbing slipping from the retractor through the device, which would release the tension and place the restraint in a non-optimal position.

ของเด็ก แต่ต้องมีวิธีการเบื้องต้นที่ต่ำที่สุดของการยึดเหนี่ยวซึ่งปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ของข้อบังคับนี้[52]

"การยึดติดแบบ ISOFIX" (ISOFIX Attachment) หมายถึง หนึ่งในสองการเชื่อมต่อที่ตอบสนองข้อกำหนดในข้อ 6.3.2 ของข้อบังคับนี้ ซึ่งเป็นการขยายจากโครงสร้างของระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX และสามารถใช้ได้กับจุดยึดติดต่ำแบบ ISOFIX

"ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX" (ISOFIX Child Restraint System) หมายถึง ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กในรถที่ต้องได้รับการยึดติดกับระบบจุดยึดติดแบบ ISOFIX ที่ตอบสนองข้อบังคับหมายเลข 4

"ส่วนเว้าของที่นั่ง" (Seat Bight) หมายถึง บริเวณใกล้กับของจุดตัดของพื้นผิวต่างๆ ของเบาะที่นั่งยานพาหนะและพนักที่นั่ง

"อุปกรณ์ยึดตรึงที่นั่งยานพาหนะ" (Vehicle Seat Fixture) หมายถึง อุปกรณ์ยึดตรึงตามชั้นขาด ISOFIX ที่ได้กำหนดใน 2.1.1.7 และมิติขนาดได้แสดงในภาพ 1 ถึง 6 ของแนบท้าย 17 ภาคผนวก 2 ของข้อบังคับหมายเลข 16 ที่ใช้โดยผู้ผลิตอุปกรณ์การยึดเหนี่ยวเด็กในการกำหนดมิติขนาดที่เหมาะสมของระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX และการวางตำแหน่งของอุปกรณ์ยึดติดแบบ ISOFIX

"อุปกรณ์เชื่อมต่อสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX" (ISOFIX Top Tether Connector) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ยึดติดกับจุดยึดติดสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX

"ตะขอสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX" (ISOFIX Top Tether Hook) หมายถึง อุปกรณ์เชื่อมต่อสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX อย่างทั่วไปที่ใช้ในการยึดติดสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX เข้ากับจุดยึดติดด้านบนแบบ ISOFIX ดังแสดงในภาพ 3 ของข้อบังคับหมายเลข 4

ข้อ 2.28 "สายรัดด้านบนแบบ ISOFIX" (ISOFIX Top Tether Strap) หมายถึง สายรัดหนึ่ง (หรือเทียบเท่า) ที่ยึดขยายจากด้านบนของระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX ไปยังจุดยึดติดด้านบนแบบ ISOFIX และที่ได้ติดตั้งด้วยอุปกรณ์การปรับ, อุปกรณ์บรรเทาความตึง และอุปกรณ์เชื่อมต่อสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX

---

[52] 2.27. 'Special Needs Restraint' is a child restraint system designed for children who have special needs as a result of either a physical or mental handicap; this device may in particular permit additional restraining devices for any part of the child, but it must contain as a minimum a primary means of restraint which complies with the requirements of this Regulation.

ข้อ 2.35 "อุปกรณ์ยึดติดสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX" (ISOFIX Top Tether Attachment) หมายถึง อุปกรณ์หนึ่งที่ป้องกันสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX ไปยังระบบการยึดเหนี่ยวเด็ก

ข้อ 2.36 "อุปกรณ์บรรเทาความตึง" (Tension Relieving Device) หมายถึง ระบบหนึ่งที่ปล่อยอุปกรณ์ที่ปรับและรักษาความตึงในสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX

ข้อ 2.38 "การทดสอบเพื่ออนุมัติประเภท" (Type Approval Test) หมายถึง การทดสอบหนึ่งเพื่อกำหนดขอบเขตของประเภทระบบยึดเหนี่ยวเด็กที่ยื่นเพื่อการอนุมัติว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ[53]

ข้อ 2.39 "การทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์" (Production Qualification Test) หมายถึง การทดสอบเพื่อพิจารณาว่าผู้ผลิตสามารถผลิตระบบยึดเหนี่ยวเด็กให้เป็นไปตามระบบยึดเหนี่ยวเด็กที่ได้ยื่นเพื่อการอนุมัติประเภทหรือไม่[54]

"การทดสอบเส้นทาง" (Routing Testing) หมายถึง การทดสอบจำนวนของระบบยึดเหนี่ยวเด็กที่ได้คัดเลือกจากกลุ่มผลิตภัณฑ์เดี่ยว เพื่อพิสูจน์ขอบเขตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดใด [55]

2.2.2.2 ข้อกำหนดทั่วไปของเบาะนั่งนิรภัยเด็ก

ข้อกำหนดทั่วไปที่ถูกกำหนดสำหรับเบาะนั่งนิรภัยเด็กนั้นจะถูกกำหนดไว้ในข้อ6[56] ซึ่งผู้เขียนนำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. ตำแหน่งและการตรึงยึดกับยานพาหนะ[57]

ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กในแบบทั่วไป (Universal) กึ่งทั่วไป (Semi-Universal) และแบบกำหนดขอบเขต (Restricted) อนุญาตให้ใช้ได้ตำแหน่งเบาะที่นั่งด้านหน้าและหลัง ถ้าการยึดเหนี่ยวเหล่านั้นเหมาะสมตามวิธีการใช้ของผู้ผลิต[58]

---

[53] 2.38. 'type approval test', means a test to determine the extent to which a child restraint system type submitted for approval is capable of satisfying the requirements.

[54] 2.39.'production qualification test', means a test to determine whether the manufacturer is able to produce a child restraint system in conformity with the child restraint systems submitted for type approval

[55] 2.40. 'Routine testing', means the testing of a number of restraint systems selected from a single batch to verify the extent to which they satisfy the requirements

[56] GENERAL SPECIFICATIONS

[57] 6.1. Positioning and securing on the vehicle

[58] 6.1.1. The use of child restraints in the 'universal', 'semi-universal' and 'restricted' categories is permitted in the front and rear seat positions if the restraints are fitted in conformity with the manufacturer's instructions.

ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กในประเภท "ยานพาหนะพิเศษ" อนุญาตให้ใช้ได้ทุกตำแหน่งเบาะที่นั่งและในบริเวณบรรทุกสัมภาระอีกด้วย ถ้าการยึดเหนี่ยวเหล่านั้นเหมาะสมตามวิธีการใช้ของผู้ผลิต ในกรณีการยึดเหนี่ยวแบบหันหน้าไปด้านหลังรถนั้นการออกแบบต้องให้แน่ใจในการรองรับศีรษะของเด็ก โดยกำหนดให้เป็นเส้นตั้งฉากกับพนักพิงของเบาะที่นั่งผ่านเส้นสายตา จุดตัดกันต้องไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตรใต้จุดเริ่มต้นรัศมีของที่รองรับศีรษะนั้น[59]

ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กในประเภทต้องถูกตรึงยึดให้มั่นคงกับโครงสร้างของยานพาหนะ หรือโครงสร้างของเบาะที่นั่ง

เบาะรองนั่งของเด็ก (Booster Cushion) ต้องยึดเหนี่ยวโดยเข็มขัดของผู้ใหญ่ หรือโดยวิธีการอื่นๆ แยกที่ต่างหาก ส่วนการทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.1.4[60]

ผู้ผลิตระบบการยึดเหนี่ยวเด็กต้องประกาศเป็นลายลักษณ์อักษรถึงความเป็นอันตรายของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตและเด็กที่ถูกยึดเหนี่ยวนั้นสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย ต้องสอดคล้องข้อบังคับความปลอดภัยต่างๆสำหรับของเล่น ส่วนการทดสอบเพื่อยันยืนความเที่ยงตรงของสิ่งที่ประกาศอาจดำเนินการตามดุลพินิจโดยหน่วยงานการทดสอบ แต่ข้อนี้ไม่ใช้กับอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวกลุ่ม I และ II[61]

ผู้ผลิตระบบการยึดเหนี่ยวเด็กต้องประกาศเป็นลายลักษณ์อักษรถึงการลามไฟ (Flammability) ของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตและระบบนั้นต้องสอดคล้องข้อบังคับต่างๆ ที่มีการทดสอบเพื่อยันยืนความเที่ยงตรงของสิ่งที่ประกาศอาจดำเนินการตามดุลพินิจโดยหน่วยงานการทดสอบ

---

[59] 6.1.2. The use of child restraints in the 'specific vehicle' category is permitted in all seat positions and also in the luggage area if the restraints are fitted in conformity with the manufacturer's instructions. In the case of a rear-facing restraint, the design must ensure that support for the child's head is provided whenever the restraint is ready to use. This is to be determined as a line perpendicular to the seat back through the eye line, the point of intersection shall be at least 40 mm below the start of radius of such a head support.

[60] 6.1.4. A booster cushion must be restrained by either an adult belt, using the test as specified in paragraph 8.1.4, or by separate means.

[61] 6.1.5. The child restraint manufacturer has to declare in written form that the toxicity of materials used in the manufacture of restraint systems and accessible to the restrained child is in conformity with the relevant parts of CEN Safety of Toys, part 3 (June 1982) (1). Tests confirming the validity of the declaration may be carried out at the discretion of the test authority. This paragraph does not apply to restraint devices of groups II and III.

ในกรณีการยึดเหนี่ยวเด็กแบบหันหน้าไปด้านหลังรถซึ่งรองรับโดยแผงหน้าปัดรถ ในการอนุมัติตามข้อบังคับต้องสันนิษฐานว่าแผงหน้าปัดรถนั้นแข็งแกร่งอย่างพอเพียง

ในกรณีระบบยึดเหนี่ยวเด็กแบบ Universal ยกเว้นในแบบ Universal ของ ISOFIX จุดเชื่อมต่อที่รับแรงหลักระหว่างการยึดเหนี่ยวเด็กกับเข็มขัดนิรภัยของผู้ใหญ่ จะต้องน้อยกว่า 150 ม.ม.จากแกน Cr เมื่อวัดบนแท่นทดสอบพลศาสตร์ เส้นทางคาดเข็มขัดทางเลือกสามารถทำได้แต่ผู้ผลิตต้องทำการอ้างอิงพิเศษในคำแนะนำวิธีการใช้ เมื่อทำการทดสอบให้ใช้เส้นทางคาดเข็มขัดทางเลือกการยึดเหนี่ยวต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ในข้อบังคับ[62]

ถ้าเข็มขัดผู้ใหญ่จำเป็นในการทำให้การยึดเหนี่ยวเด็กแบบ Universal ปลอดภัย ต้องใช้ความยาวสูงสุดบนแท่นทดสอบพลศาสตร์ตามที่กำหนดในแนบท้าย 13 ในข้อบังคับนี้ ในการตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ อุปกรณ์การยึดเหนี่ยวเด็กต้องถูกตรึงยึดบนแท่นทดสอบที่ใช้เข็มขัดนิรภัยมาตรฐานที่เหมาะสมที่อธิบายในแนบท้าย 13 จะไม่ติดตั้งหุ่นจำลองจนกว่าการออกแบบของการยึดเหนี่ยวจะเป็นการติดตั้งหุ่นจำลองจะเพิ่มจำนวนเข็มขัดที่ใช้ การยึดเหนี่ยวเด็กในตำแหน่งที่ได้ติดตั้งนั้นต้องไม่มีแรงตึงในเข็มขัด[63] เว้นแต่ว่าจะได้ออกแรงโดยตัวรั้งดึงมาตรฐาน ในกรณีที่ใช้เข็มขัดมีตัวรั้งดึงต้องสภาพนี้จะต้องมีเข็มขัดที่คงอยู่ในแกนม้วนอย่างน้อยที่สุด 150 มิลลิเมตร

2. โครงร่างภายนอก (Configuration) ปรากฏอยู่ในข้อ 6.2 ได้แก่ [64]

โครงร่างของการยึดเหนี่ยวจะต้องการยึดเหนี่ยวให้การปกป้องที่ต้องการในตำแหน่งใดๆ ของระบบ สำหรับ “การยึดเหนี่ยวที่ต้องการเป็นพิเศษ” วิธีการเบื้องต้นจะให้การ

---

[62] 6.1.8. In the case of a child restraint system of the ‘universal’ category, except ISOFIX universal child restraint systems, the main load-bearing contact point, between the child restraint and the adult safety-belt shall not be less than 150 mm from the Cr axis when measured with the child restraint on the dynamic test bench. This shall apply to all adjustment configurations.

[63] 6.1.9. If the adult belt is required to secure a ‘universal’ category child restraint, its maximum length to be used on the dynamic test bench is defined in Annex 13 to this Regulation.

To check compliance with this requirement, the child restraint shall be secured onto the test bench using the appropriate standard seat belt described in Annex 13. The dummy shall not be installed unless the design of the restraint is such that the installation of a dummy would increase the amount of belt used. With the child restraint in the installed position there shall be no tension in the belt apart from that exerted by the standard retractor, where fitted. Where the retractor belt is used, this condition shall be met with at least 150 mm of belt remaining on the spool.

[64] 6.2. Configuration

ป้องกันที่ต้องการในตำแหน่งใดๆ ของระบบโดยปราศจากการใช้อุปกรณ์ยึดเหนี่ยวเพิ่มเติมอาจเกิดขึ้นได้[65]

สำหรับกลุ่ม I, II และ III อุปกรณ์การยึดเหนี่ยวต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์ "สายรัดตัก" ต้องใช้ให้ถูกต้องเพื่อให้แน่ใจว่าแรงได้ถูกส่งผ่านโดยสายรัดตักถูกถ่ายโอนผ่านกระดูกเชิงกราน[66]

สายรัดทั้งหมดของการยึดเหนี่ยวต้องถูกจัดวางให้พวกมันไม่สามารถก่อความไม่สะดวกสบายแก่ผู้ใช้ ระยะห่างระหว่างสายรัดไหล่ในบริเวณใกล้คอควรอย่างน้อยที่สุดเท่าความกว้างของคอของหุ่นจำลอง ชุดอุปกรณ์ต้องไม่กดทับส่วนที่อ่อนแอของร่างกายเด็ก (ท้องน้อย หว่างขา และอื่นๆ) ให้มีการกดมากเกินไป การออกแบบควรต้องไม่ให้มีแรงกดทับบนกระหม่อมของศีรษะเด็กในกรณีของการชนกระแทก

ข้อ 6.2.5 กำหนดเกี่ยวกับการยึดเหนี่ยวเด็กต้องออกแบบและติดตั้งดังนี้ [67]

- ทำให้มีอันตรายจากการเกิดบาดแผลแก่เด็กให้น้อยที่สุด หรือผู้โดยสารอื่นๆ ในยานพาหนะด้วยมุมที่แหลมคม หรือส่วนที่ยื่นออกมา (ดังกำหนดไว้ในข้อบังคับหมายเลข 21)[68]

- ไม่มีมุมที่แหลมคม หรือส่วนที่ยื่นออกมาอันเป็นเห็นความเสียหายของหนังหุ้มเบาะที่นั่งของยานพาหนะ หรือต่อเสื้อผ้าของผู้โดยสาร[69]

- ต้องไม่กดทับส่วนที่อ่อนแอของร่างกายเด็ก (ท้องน้อย หว่างขา และอื่นๆ) ให้มีเกิดมีแรงเฉื่อยเสริม[70]

---

[65] 6.2.1.1. the restraint gives the required protection in any intended position of the restraint system; for 'Special Needs Restraints' the primary means of restraint shall give the required protection in any intended position of the restraint system without the use of the additional restraining devices which may be present;

[66] 6.2.2. For groups I, II and III, all restraint devices utilising a 'lap strap' must positively guide the 'lap strap' to ensure that the loads transmitted by the 'lap strap' are transmitted through the pelvis

[67] 6.2.5. The child restraint shall be so designed and installed a

[68] 6.2.5.1. to minimise the danger of injury to the child or to other occupants of the vehicle through sharp edges or protrusions (as defined in Regulation No 21, for example);

[69] 6.2.5.2. not to exhibit sharp edges or protrusions liable to cause damage to vehicle-seat covers or to occupant's clothing;

[70] 6.2.5.3. not to subject weak parts of the child's body (abdomen, crotch, etc.) to supplementary inertial forces it sets up;

- ทำให้มั่นใจในส่วนที่แข็งไม่มีมุมแหลมคมที่สามารถขัดถูสายรัด ณ จุดต่างๆ ที่ผู้โดยสารสัมผัสกับสายรัด[71]

ส่วนใดๆ ที่สร้างให้สามารถแยกออกได้เพื่อทำให้ส่วนประกอบต่างๆ สามารถติดและถอดออกได้นั้นต้องได้รับการออกแบบให้หลีกเลี่ยงความเสี่ยงใดๆ ของการประกอบและใช้งานที่ไม่ถูกต้อง "การยึดเหนี่ยวที่ต้องการเป็นพิเศษ" อาจจะต้องมีอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวพิเศษ สิ่งเหล่าต้องถูกออกแบบให้หลีกเลี่ยงความเสี่ยงใดๆ ของการประกอบที่ไม่ถูกต้อง กับทั้งวิธีการปลดและการทำงานที่เห็นชัดเจนในทันทีแก่ผู้กู้ภัยในกรณีฉุกเฉิน[72]

ในกรณีการยึดเหนี่ยวเด็กสำหรับกลุ่ม I, กลุ่ม II ทั้งกลุ่มรวม I และ II รวมถึงพนักพิงเก้าอี้ ความสูงภายในของกลุ่มหลังดังได้กำหนดตามแผนผังในแนบท้าย 12 ต้องไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร[73]

เฉพาะตัวรั้งดึงที่ล็อกแบบอัตโนมัติ หรือตัวรั้งดึงที่ล็อกแบบฉุกเฉินเท่านั้นที่อาจได้รับการใช้[74]

สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ที่เจตนาใช้เพื่อใช้ในกลุ่ม I นั้นต้องทำให้เด็กไม่สามารถคลายส่วนของระบบที่ยึดเหนี่ยวเชิงกรานไว้ออกได้อย่างง่ายๆ ภายหลังจากที่เด็กถูกจัดเข้าที่แล้ว ต้องปฏิบัติตาม 7.2.5 (อุปกรณ์ปิดล็อก) อุปกรณ์ต่างๆ ออกแบบตามนี้ต้องยึดติดอย่างถาวรกับระบบยึดเหนี่ยวเด็ก[75]

---

[71] 6.2.5.4. to ensure that its rigid parts do not, at points where they are in contact with straps, exhibit sharp edges capable of abrading the straps.

[72] 6.2.6. Any part made separable to enable components to be fixed and detached shall be so designed as to avoid any risk of incorrect assembly and use so far as possible. 'Special Needs Restraints' may have additional restraining devices; these shall be designed to avoid any risk of incorrect assembly and that their means of release and mode of operation is immediately obvious to a rescuer in an emergency.

[73] 6.2.7. Where the child restraint intended for group I, group II and groups I and II combined includes a chair back, the internal height of the latter, determined in accordance with the diagram in Annex 12, shall be not less than 500 mm.

[74] 6.2.8. Only automatically-locking retractors or emergency-locking retractors may be used.

[75] 6.2.9. For devices intended for use in group I it must not be possible for the child to easily slacken that part of the system that restrains the pelvis after the child has been installed; for this purpose the requirements of paragraph 7.2.5 (lock-off devices) shall be fulfilled; any device that is designed to obtain this must be permanently attached to the child restraint system.

การยึดเหนี่ยวเด็กต้องถูกออกแบบเพื่อใช้สำหรับมากกว่า 1 กลุ่ม หรือมากกว่าเด็ก 1 คน ซึ่งจัดทำให้ตอบสนองความต้องการสำหรับแต่ละกลุ่มที่เกี่ยวข้อง ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กในแบบ Universal ต้องสนองความต้องการสำหรับทุกกลุ่ม[76]

การยึดเหนี่ยวที่มีตัวรั้งดึง[77]

ในกรณีของการยึดเหนี่ยวเด็กที่มีตัวรั้งดึงด้วยนั้น ตัวรั้งดึงต้องเป็นไปตามข้อกำหนด 7.2.3[78]

ในกรณีของเบาะรองนั่งของเด็ก ต้องตรวจสอบความง่ายในการที่สายรัดต่างและลิ้นของเข็มขัดของผู้ใหญ่ผ่านจุดที่ยึดติดต่างๆได้ ทั้งนี้รวมถึงเบาะรองนั่งของเด็กที่เฉพาะเจาะจงออกแบบสำหรับเบาะที่นั่งด้านหน้าของรถซึ่งอาจมีก้านค่อนข้างแข็งแกร่ง หัวเข็มขัดที่ติดแน่ไม่ควรได้รับอนุญาตให้ผ่านจุดที่ยึดติดต่างๆของเบาะรองนั่งของเด็กได้[79]

ถ้าการยึดเหนี่ยวถูกออกแบบสำหรับเด็กมากกว่า 1 คน แต่ละระบบการยึดเหนี่ยวต้องเป็นอิสระอย่างเต็มที่ในเรื่องการปรับและการถ่ายแรง[80]

การยึดเหนี่ยวเด็กที่มีส่วนประกอบที่สามารถพองได้ต้องได้รับการออกแบบที่สภาวะต่างๆ ของการใช้งาน (แรงดัน อุณหภูมิ ความชื้น) ไม่มีอิทธิพลต่อความสามารถของพวกมันในการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ของข้อบังคับนี้[81]

---

[76] 6.2.10. A child restraint may be designed for use in more than one mass group and/or by more than one child, provided that it is able to satisfy the requirements laid down for each of the groups concerned. A child restraint in the 'universal' category must meet the requirements of that category for all mass groups for which it has been approved.

[77] 6.2.11. Child restraints with retractor

[78] In the case of a child restraint incorporating a retractor, the retractor shall have met the requirements of paragraph 7.2.3 below.

[79] 6.2.12. In case of booster cushions, the ease with which the straps and tongue of an adult belt pass through the fixture points must be examined. This goes particularly for booster cushions which are designed for the front seats of cars, which may have long semi-rigid stalks.

[80] 6.2.13. If the child restraint is designed for more than one child, each restraint system shall be fully independent with regard to load transfer and adjustments.

[81] 6.2.14. The child restraints incorporating inflatable elements shall be so designed that the conditions of use (pressure, temperature, humidity) have no influence on their ability to comply with the requirements of this Regulation

3. ข้อกำหนดอุปกรณ์การยึดเหนี่ยวแบบ ISOFIX – มิติขนาด[82]

คุณลักษณะทั่วไป

มิติขนาด – มิติขนาดสูงสุดของด้นข้าง, ด้านล่าง และด้านหลังสำหรับระบบการยึดเหนี่ยวเด็ก และการวางตำแหน่งต่างๆ ของระบบการยึดตรึง ISOFIX ได้ถูกกำหนดสำหรับผู้ผลิตระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX โดยอุปกรณ์ยึดตรึงที่นั่งยานพาหนะที่ได้กำหนดโดย 2.3.1 ของข้อบังคับนี้[83]

มวล – มวลของระบบการยึดตรึง ISOFIX ของประเภท Universal และ Semi-Universal กับทั้งของกลุ่มมวล 0, 0+, I ต้องไม่มากกว่า 15 กิโลกรัม[84]

การยึดติดแบบ ISOFIX[85]

ประเภท – อุปกรณ์การยึดติดแบบ ISOFIX อาจเป็นไปตามตัวอย่างที่ได้แสดงในภาพ 0 (a) หรือรูปแบบอื่นๆ ที่เหมาะสมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลไกที่แข็งแกร่งอันมีข้อบังคับสำหรับการปรับ ลักษณะได้ถูกกำหนดโดยผู้ผลิตระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX [86]

มิติขนาด – มิติขนาดต่างๆ สำหรับสัดส่วนของอุปกรณ์ยึดติดระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX ซึ่งร่วมกับระบบจุดตรึงยึดแบบ ISOFIX ต้องไม่เกินกว่ามิติขนาดสูงสุดที่ได้กำหนดโดยกล่องในภาพ 0 (b)[87]

การบ่งชี้สลักบางส่วน – ระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX ต้องรวมกับวิธีการต่างๆ ที่มีการบ่งชี้ชัดเจนว่าทั้งสองของอุปกรณ์ยึดติดด้านบนแบบ ISOFIX ถูกลงสลักด้วยจุดยึดติดตัวล่าง การบ่งชี้อาจสามารถได้ยิน สัมผัสได้ หรือมองเห็นได้ หรือผสมกันทั้งสองหรือ

---

[82] 6.3. ISOFIX restraint specifications

[83] 6.3.1.1. Dimensions The maximum lateral, downward, and rearward dimensions for the ISOFIX child restraint system and the locations of the ISOFIX anchorages system with which its attachments must engage are defined for the ISOFIX child restraint system manufacturer by the Vehicle Seat Fixture (VSF) defined by paragraph 2.31 of this Regulation.

[84] 6.3.1.2. Mass The mass of an ISOFIX child restraint system of universal and semi-universal categories and of mass groups 0, 0+, I shall not exceed 15 kg.

[85] 6.3.2. ISOFIX Attachments

[86] 6.3.2.1. Type ISOFIX Attachments may be according to examples shown in Figure 0 (a), or other appropriate designs that are part of a rigid mechanism having provision for adjustment, the nature of which is determined by the ISOFIX child restraint system manufacturer.

[87] 6.3.2.2. Dimensions Dimensions for the portion of the ISOFIX child restraint system attachment that engages the ISOFIX anchorage system must not exceed the maximum dimensions given by the envelope in Figure 0 (b)

มากกว่า ในกรณีการบ่งชี้ที่มองเห็นได้นั้นต้องสามารถตรวจจับได้ภายใต้สภาพแสงสว่างปกติทั้งหมด[88]

ข้อกำหนดต่างๆ ของสายรัดยึดเหนี่ยวเด็กด้านบนแบบ ISOFIX

ตัวเชื่อมต่อด้านบน – ควรเป็นตะขอด้านบนแบบ ISOFIX ดังที่ได้แสดงในภาพ 0 (c) หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่คล้ายกันซึ่งติดพอเหมาะภายในกล่องที่กำหนดโดยภาพ 0 (c)[89]

คุณลักษณะของสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX – สายรัดด้านบนแบบ ISOFIX ต้องได้รับการรองรับด้วยสายรัด (หรือเทียบเท่า) ซึ่งมีเงื่อนไขสำหรับการปรับและปล่อยความตึง[90]

ความยาวของสายรัดด้านบนแบบ ISOFIX – ความยาวของสายรัดยึดเหนี่ยวเด็กด้านบนแบบ ISOFIX ต้องเป็นอย่างน้อยที่สุด 2,000 มิลลิเมตร[91]

ตัวบ่งชี้ความไม่หย่อน – สายรัดด้านบนแบบ ISOFIX หรือเบาะที่นั่งเด็กด้านแบบ ISOFIX ต้องได้รับการติดตั้งกับอุปกรณ์หนึ่งที่จะบ่งชี้ว่าไม่มีความหย่อนในสายรัด อุปกรณ์อาจเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์การปรับและบรรเทาความตึง[92]

มิติขนาดต่างๆ – มิติขนาดสำหรับตะขอด้านบนแบบ ISOFIX ได้แสดงในภาพ 0 (c)[93]

- ข้อบังคับการปรับ

การยึดติดแบบ ISOFIX หรือระบบการยึดเหนี่ยวเด็กแบบ ISOFIX โดยตัว

---

[88] 6.3.2.3. Partial latching indication The ISOFIX child restraint system shall incorporate means by which there is a clear indication that both of the ISOFIX attachments are completely latched with the corresponding ISOFIX lower anchorages. The indication means may be audible, tactile or visual or a combination of two or more. In case of visual indication it must be detectable under all normal lighting conditions

[89] 6.3.3.1. Top tether connector The top tether connector should be ISOFIX top tether hook as shown in Figure 0 (c), or similar devices that fit within the envelope given by Figure 0 (c).

[90] 6.3.3.2. ISOFIX Top tether strap features The ISOFIX top tether strap shall be supported by webbing (or its equivalent), having a provision for adjustment and release of tension.

[91] 6.3.3.2.1. ISOFIX Top tether strap length ISOFIX Child restraint top tether strap length shall be at least 2000 mm.

[92] 6.3.3.2.2. No-slack indicator The ISOFIX top tether strap or the ISOFIX child seat shall be equipped with a device that will indicate that all slack has been removed from the strap. The device may be part of adjustment and tension relieving device.

[93] 6.3.3.2.3. Dimensions Engagement dimensions for ISOFIX top tether hooks are shown in Figure 0 (c).

มันเองแล้วต้องสามารถปรับได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการวางตำแหน่งจุดยึดตรึง ISOFIX ดังอธิบายไว้ในข้อบังคับหมายเลข 14 [94]

- การควบคุมเครื่องหมายต่างๆ

สำหรับการดำเนินการบริการทางเทคนิค การทดสอบเพื่ออนุมัติต้องตรวจสอบว่าเครื่องหมายต่างๆ เป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ 4[95]

- การควบคุมคำแนะนำวิธีการติดตั้งและการใช้งาน[96]

สำหรับการดำเนินการบริการทางเทคนิค การทดสอบเพื่ออนุมัติต้องตรวจสอบว่าคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับวิธีการติดตั้งและการใช้งานเป็นไปตามข้อ 15

2.2.2.3 ประเภทของเบาะนั่งนิรภัย

โดยทั่วไปเบาะนั่งนิรภัยจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับสรีระของเด็กในช่วงหนึ่งๆ ซึ่งปกติแล้วรูปร่างและน้ำหนักของเด็กก็จะแตกต่างกันไปตามช่วงอายุที่แตกต่างกัน เราสามารถแบ่งชนิดของเบาะนั่งนิรภัยได้เป็น 5 ชนิดตามที่นิยมเรียกกันทั่วไปดังนี้[97]

แบบที่ 1 เปลนิรภัยสำหรับเด็กแรกเกิด (Infant Car Beds) ตัวเบาะจะมีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมคล้ายกับเปล ถูกออกแบบเป็นพิเศษสำหรับเด็กทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน (ต่ำกว่า 2.5 กิโลกรัม) หรือทารกที่คลอดก่อนกำหนด จะมีรูปแบบการติดตั้งที่แตกต่างจากเบาะนิรภัยสำหรับเด็กทั่วๆไป เพราะตัวเด็กต้องวางในแนวราบกับพื้นเบาะ และหันหัวเด็กไปทางตอนกลางของรถเสมอ ไม่ใช่ด้านหน้าหรือหลังเหมือนกับเบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กทั่วๆไป

---

[94] 6.3.4. Adjustment provisions The ISOFIX attachments, or the ISOFIX child restraint system itself, shall be adjustable to accommodate the range of ISOFIX anchorage locations described in Regulation No 14.

[95] 6.4. Control of Markings 6.4.1. The Technical Service conducting the approval tests shall verify that the markings conform to the requirements of paragraph 4.

[96] 6.5. Control of Instructions on Installation and the Instructions for Use

[97] ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล. อ้างแล้วเชิงอรรถที่ 6. หน้า 1.

แบบที่ 2 เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กแรกเกิด (Infant Car Seats) เป็นเบาะสำหรับเด็กแรกเกิดจนมีน้ำหนักตัวไม่เกิน 10 กิโลกรัม หรือ 22 ปอนด์ (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพ (Capacity) ของเบาะรุ่นนั้นๆ) โดยปกติจะเหมาะกับเด็กแรกเกิดไปจนถึงอายุ 6 เดือนและอาจเลยไปถึงเด็กอายุ 12 เดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการเจริญเติบโตของเด็ก สำหรับเด็กบางคนที่โตเร็วก็ต้องไปใช้เบาะชนิดอื่นที่เหมาะสมกับร่างกายเร็วกว่าเด็กคนอื่น เบาะชนิดนี้ถูกออกแบบให้ติดตั้งและนั่งหันหลังให้หน้ารถ (Rear Facing Position) ตัวเบาะมีลักษณะที่หิ้วได้ สามารถหิ้วออกจากรถ เข้าบ้านหรือไปไหนมาไหนได้ บางแบบก็สามารถใช้ติดตั้งเป็นรถเข็นเด็กได้

แบบที่ 3 เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กชนิดนั่งหันได้ (Convertible Car Seats) เบาะนิรภัยแบบนี้ออกแบบมาให้สามารถใช้นั่งหันหน้าหรือหันหลังให้รถก็ได้ เบาะนั่งชนิดนี้มีให้เลือกหลากหลายขนาด (น้ำหนักพิกัดของเด็ก) แตกต่างกันไป สำหรับการใช้แบบนั่งหันหลังโดยทั่วไปจะเหมาะกับเด็กที่มีน้ำหนัก 2-3 กิโลกรัม จนถึง 16-18 กิโลกรัม (เด็กอายุประมาณ 4 ปี) ส่วนในการใช้งานแบบนั่งด้านหน้าจะเหมาะกับเด็กเล็กน้ำหนักไม่เกิน 20- 29 กิโลกรัม ขึ้นกับสเปกของเบาะนั่งนิรภัยรุ่นนั้นๆ ในการใช้งานทั่วไปจะให้เด็กจะนั่งแบบหันหลังให้หน้ารถไปเรื่อยๆจนกว่าน้ำหนักจะเกินสเปกของเบาะหรือจนกว่าสรีระจะไม่เอื้ออำนวย กรณีหันหลังให้หน้ารถเมื่อนั่งในเบาะแล้วขอบบนของเบาะมาจนถึงด้านบนของศีรษะ เด็กจะต้องห่างกันไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว เพื่อความปลอดภัยในกรณีที่อาจจะกระแทก

แบบที่ 4 เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยก่อนเข้าเรียน (Toddler Seat or Forward-facing Seats) เหมาะกับเด็กที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 15 กิโลกรัมจนถึง 25 กิโลกรัม หรือเทียบได้กับเด็กอายุ 4- 6 ปี ซึ่งเมื่อเด็กนั่งอยู่ในเบาะ บนสุดของหัวไหล่จะอยู่ในระดับต่ำกว่าแนวของเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุดของตัวเบาะ

แบบที่ 5 เบาะนั่งเสริม หรือเบาะรองนั่ง (Booster seat) มีทั้งรูปแบบที่เป็นเบาะทั้งอันมีที่รองและพนักพิงหลัง ที่เรียกว่า High Back Booster หรือว่าเป็นแค่เบาะรองนั่งอย่างเดียว โดยจะใช้งานร่วมกับเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุดของเบาะหลัง ซึ่งเบาะประเภทนี้เป็นจุดสุดท้ายของเบาะนั่งนิรภัยก่อนที่ตัวเด็กจะเปลี่ยน ผ่านไปสู่การโตเต็มที่เหมาะสำหรับการใช้เข็มขัดนิรภัยในรถยนต์ จากการวิจัยพบว่าเบาะนั่งเสริมแบบที่มีพนักพิงหลังจะมีความปลอดภัยสูงกว่า แบบไม่มีพนักพิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุบัติเหตุการชนกันด้านข้าง (Side-Impact Crashes)

โดยปกติแล้ว Booster จะใช้กับเด็กที่มีน้ำหนักระหว่าง 22-36 กิโลกรัม หรือเทียบเท่าเด็กอายุระหว่าง 4-12 ปี ซึ่งมีความสูง 4 ฟุต 9 นิ้ว หรือ 142 เซนติเมตร และรวมถึงผู้ใหญ่ที่มีความผิดปกติทางสรีระด้วย แม้จะมีอายุมากแต่ถ้ายังมีสรีระที่ไม่เหมาะสมกับการใช้เข็มขัดนิรภัยก็ควรใช้เบาะรองนั่ง เพราะตัวเบาะจะช่วยรองให้ระดับในการนั่งของเด็กอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้เข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุดของรถ เบาะนั่งเสริมจะช่วยยกตัวเด็กให้กระชับกับเข็มขัดนิรภัยของรถ โดยให้สายเข็มขัดนิรภัยสามารถพาดผ่านบริเวณหน้าอกและไหปลาร้าของเด็กได้

สำหรับเบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กนี้ ถือว่ามีความสำคัญอย่างมากในการที่จะดูแลความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสารเด็ก ซึ่งมีหลายประเทศต้องกำหนดเป็นกฎหมายเพื่อใช้บังคับเพื่อคุ้มครองผู้โดยสารที่เป็นเด็ก