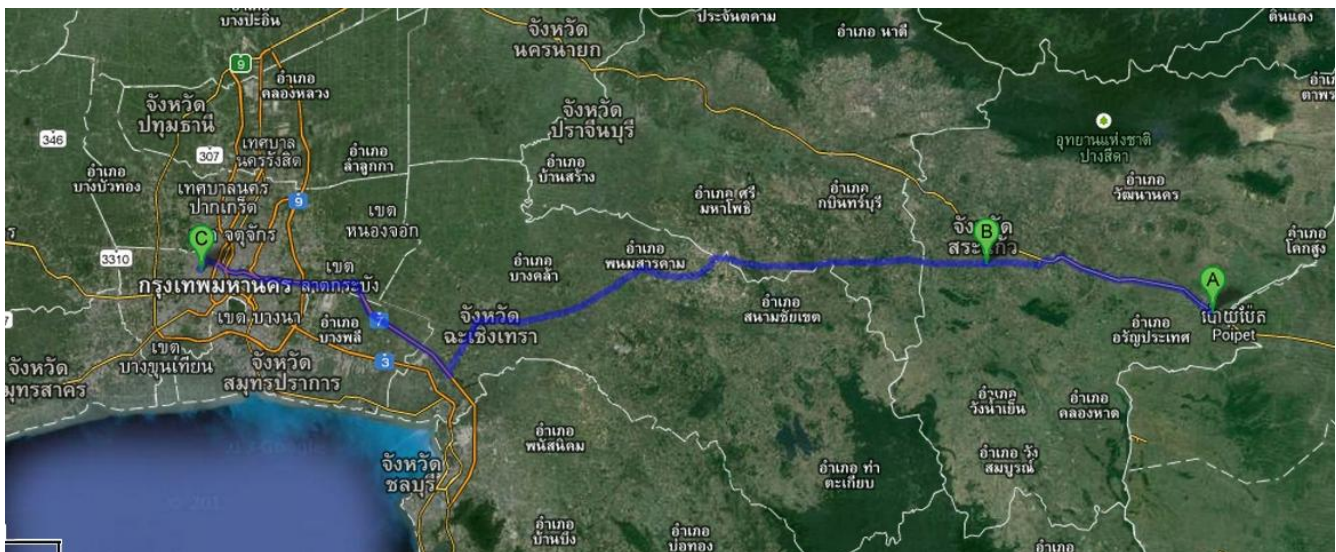
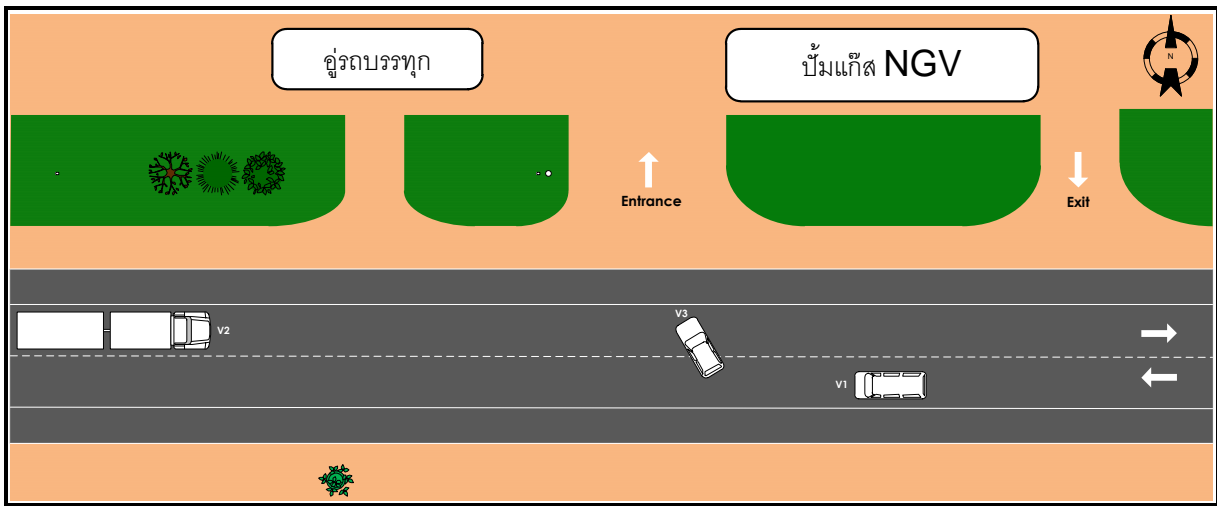


ลำดับเหตุการณ์

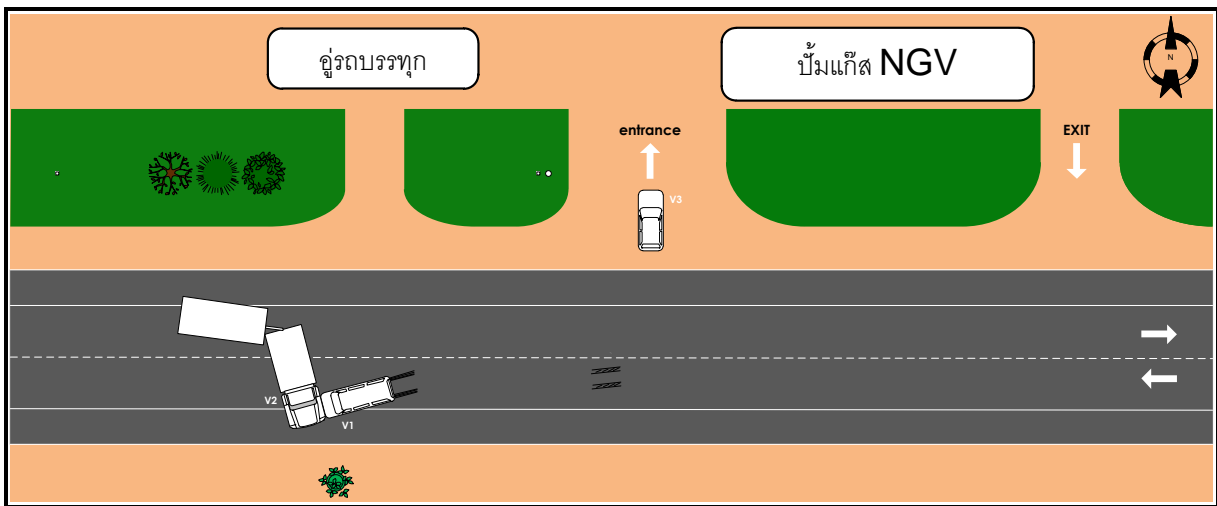
เมื่อเวลาประมาณ 15:00 น. ของวันอาทิตย์ที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2556 มีรายงานการเกิดอุบัติเหตุรถตู้พุ่งชนเข้ากับรถบรรทุก 18 ล้อ อุบัติเหตุเกิดขึ้นบนถนน 2 ช่องจราจร บนถนนทางหลวงหมายเลข 359 สระแก้ว-เขาหินซ้อน บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 59+000 หน้าสถานีเชื้อเพลิง NGV จากแรงปะทะทำให้ผู้โดยสารในรถตู้และคนขับรวมสองคนเสียชีวิตทันทีในที่เกิดเหตุ นอกจากนั้นตัวรถตู้ยังได้รับความเสียหายอย่างหนักบริเวณหน้าด้านของตัวรถ รถบรรทุกคู่กรณีเป็นรถบรรทุกพ่วงแบบสองตอนซึ่งได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อยทางด้านซ้ายของรถตัวแม่ จากข้อมูลที่ได้รับหลักเกิดเหตุ พบว่ารถตู้ดังกล่าวได้รับผู้โดยสารซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติมาจากชายแดนกัมพูชาที่ อ. รัษฎาประเทศ และขับมุ่งหน้าตะวันตกเข้าสู่กรุงเทพ ในขณะที่รถบรรทุกขับมุ่งหน้าตะวันตกไปทางชายแดน (รูปที่ 1) เมื่อถึงจุดเกิดเหตุได้มีรถคันหนึ่งซึ่งขับอยู่ข้างหน้าของรถตู้ ได้เลี้ยวขวาอย่างกะทันหันเพื่อเข้าสู่สถานีเชื้อเพลิง NGV ซึ่งเป็นเหตุทำให้รถบรรทุกต้องเบรคกะทันหัน แต่ด้วยแรงเฉื่อยที่ยังมีจากรถบรรทุกพ่วงตัวลูกทำให้รถเสียการควบคุมไหลออกไปทางด้านขวาและพุ่งชนรถตู้ในที่สุด ดังเช่นแผนภูมิลักษณะการเกิดเหตุในรูปที่ 2



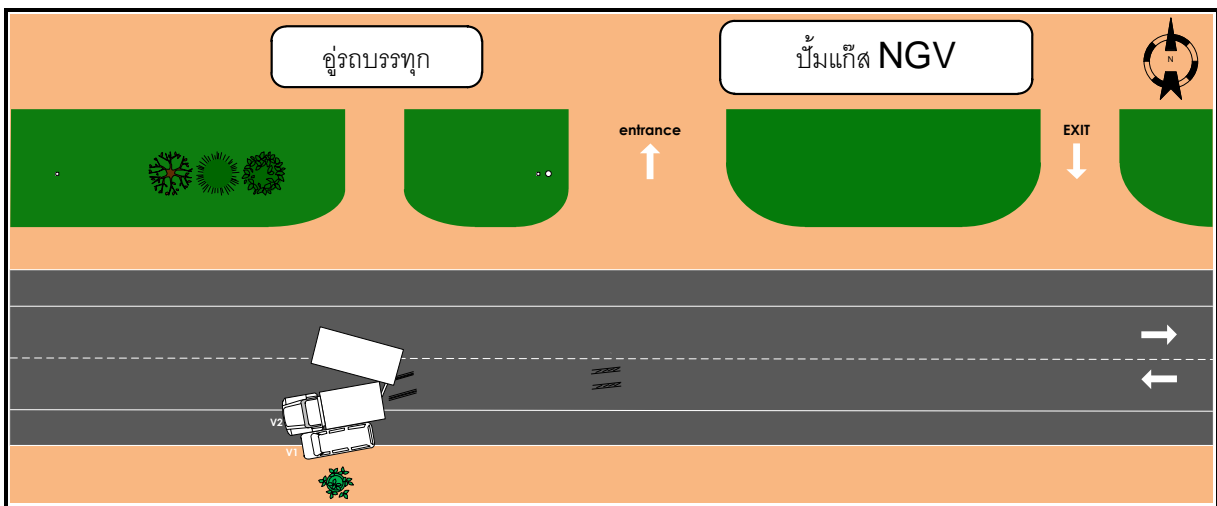
รูปที่ 1 ตำแหน่งของต้นทาง (จุดA), ตำแหน่งจุดเกิดเหตุ (จุดB), และปลายทาง(จุดC) ของรถตู้



(a)



(b)



(c)

รูปที่ 2 แผนภูมิลักษณะก่อนเกิดเหตุ(A), ขณะปะทะ(B, จุดPOI), และหลังปะทะ(C, จุดPOR)

ข้อมูลรถ

รถบรรทุก (V1)

รถบรรทุกที่ประสบเหตุเป็นรถบรรทุกพ่วง 22 ล้อ สองตอน ยี่ห้อ Hino รุ่น 500 FM2P ข้างรถเป็นแถบสีน้ำเงิน แดง และขาว รถบรรทุกเป็นของบริษัท บิ๊กดร ขนส่ง มีป้ายทะเบียนรถบรรทุกตัวแม่คือ 82-6325 ส่วนตัวลูกไม่มีป้ายทะเบียน ขนาดมิติข้อมูลจำเพาะและข้อมูลล้อเป็นไปดังที่ระบุในตาราง 1

ตารางที่ 1 ขนาดมิติและเครื่องยนต์

ส่วนลาก(ตัวแม่)	
ความยาว (มม)	8,600 มม
ความกว้าง (มม)	2,300 มม
ความสูง (มม)	2,840 มม
ฐานล้อ (มม)	4,650 มม
น้ำหนักรวม (กก)	25,000 กก
เครื่องยนต์	เครื่องยนต์ดีเซล, 6 สูบ 10,520 ซีซี
ส่วนพ่วง(ตัวลูก)	
ความยาว (มม)	7,500 มม
ความกว้าง (มม)	2,500 มม
ฐานล้อ (มม)	3,950 มม

ตารางที่ 2 ข้อมูลล้อของรถ V1

	ตำแหน่ง	ความเสียหาย	ผู้ผลิต	รุ่น	ปีผลิต	ขนาด	รหัสน้ำหนักบรรทุก	ความลึกดอกยาง (มม)
ส่วนลาก(ตัวแม่)	1R	-	Bridgestone	R157	3912	11R22.5	ล้อเดี่ยว:3,000kg ล้อคู่:2,725kg	5.4
	1L							7.3
	2R							5.7
	2L				7.7			
	3R				5.3			
	3L				6.2			
ส่วนพ่วง(ตัวลูก)	1R	-	Bridgestone	L-Miler	N/A	11R22.5	ล้อเดี่ยว:3,000kg ล้อคู่:2,650kg	3.2
	1L							7.3
	2R							10.8
	2L							1.0
	3R							7.0
	3L							10.7

ความเสียหายของรถบรรทุก(V1)

ความเสียหายที่เกิดขึ้นที่รถบรรทุกมีเพียงรอยยุบตัวทางด้านซ้าย รอยยุบตัวซึ่งเกิดจากแรงปะทะจากรถตู้กินบริเวณประตูซ้าย ส่วนห้องคนขับทางด้านซ้าย รวมไปถึงล้อและแกนล้อทางด้านซ้าย แต่ส่วนที่ชัดเจนที่สุดคือรอยยุบตัวบนถังน้ำมันที่ติดตั้งอยู่ทางซ้ายของตัวรถ นอกจากนั้นแล้ว ขณะตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุยังพบว่าคนขับได้ขับรถบรรทุกกลับมาจากสถานีตำรวจมายังรถบรรทุกใกล้จุดเกิดเหตุ ทำให้สามารถกล่าวได้ว่าถังน้ำมันไม่ได้เสียหายหรือรั่วจากแรงปะทะและยังสามารถบรรจุน้ำมันเพื่อขับต่อไปได้ ในส่วนอื่นๆ นอกจากที่กล่าวมาของตัวรถไม่ได้รับความเสียหาย แม้แต่เพียงเล็กน้อยทั้งส่วนลากและส่วนพ่วง จากการตรวจสอบพบว่ารถบรรทุกคันดังกล่าวไม่ได้บรรทุกสินค้ามาแต่อย่างใด



รูปที่ 3 ความเสียหายของรถบรรทุก(V1)

รถตู้ (V2)

รถตู้คันที่เกิดเหตุเป็นรถตู้ Toyota รุ่น Commuter 4 ล้อ เครื่องยนต์ดีเซล, 4 สูบ, 16 วาล์ว 2,494 ซีซี สีขาว ป้ายทะเบียน 30-0210 ตรราด มีบริษัท MP Friendly Service เป็นเจ้าของ ข้อมูลขนาดมิติและเครื่องยนต์เป็นไปตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 3 โดยปกติแล้วรถตู้รุ่นนี้เป็นรถตู้ขนาด 16 ที่นั่ง 5 แถว แต่สำหรับรถตู้คันที่เกิดเหตุนี้ เบาะแถวหลังสุด 4 ที่นั่งนั้นได้ถูกพับลงเพื่อเป็นพื้นที่เก็บสัมภาระของผู้โดยสาร ขณะเกิดเหตุมีผู้โดยสารรวมผู้ขับขี่ทั้งหมด 12 คนเดินทางภายในรถ จากการตรวจสอบสภาพรถหลังเกิดเหตุพบว่าจากมาตรฐานที่ระบุ กำหนดให้ใช้ยางขนาด 195R15C แต่ข้อมูลยางที่รถ V2 ได้ติดตั้งใช้งานนั้นเป็นไปตามตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ขนาดมิติและเครื่องยนต์

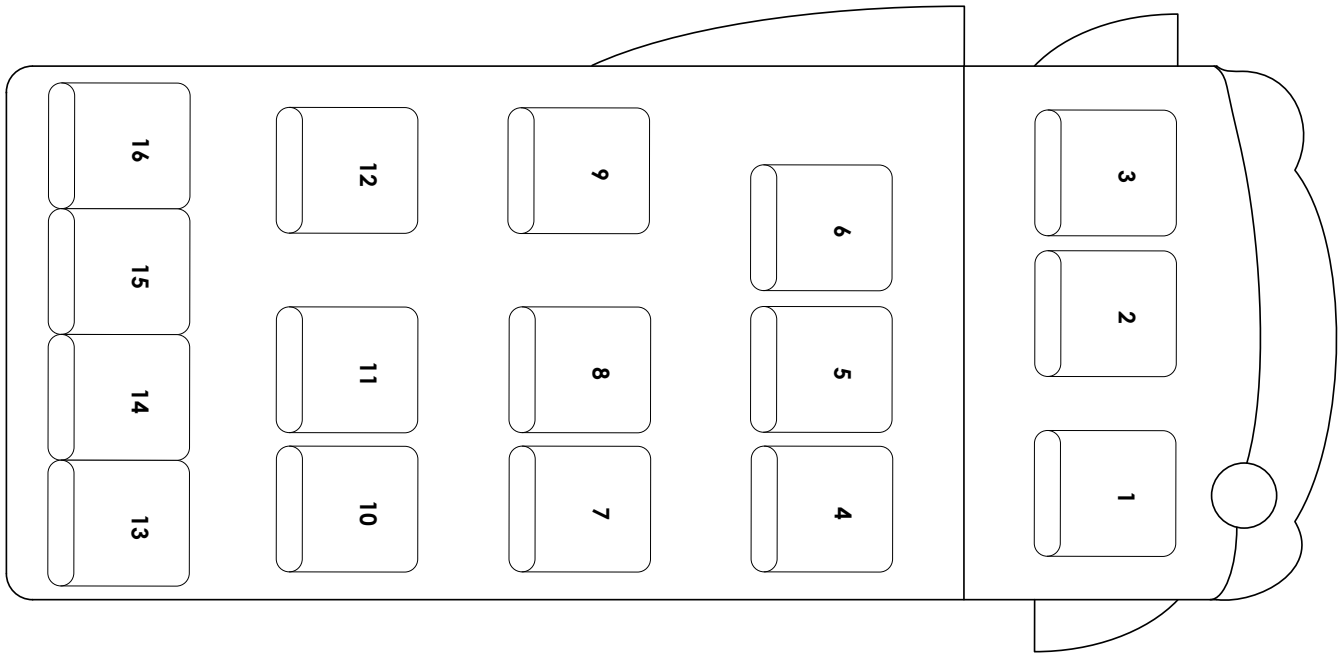
ความยาว (มม)	5,380 มม
ความกว้าง (มม)	1,880 มม
ความสูง (มม)	2,285 มม
ฐานล้อ (มม)	3,110 มม
น้ำหนักรวม (กก)	2,110 กก

ตารางที่ 4 ข้อมูลล้อของรถ V2

ตำแหน่ง	ความเสียหาย	ผู้ผลิต	รุ่น	ปีผลิต	ขนาด	รหัสน้ำหนักบรรทุก	ความลึกดอกยาง (มม)	ความดันลมยาง (psi)
1R	เสียหาย	Bridgestone	Duravis	2513	215/70R15	-	7.6	ยางแตก
1L	-						2.5	48
2R	-						7.5	55
2L	-						3.3	55



รูปที่ 4 ขนาดมิติของรถตู้ V2



รูปที่ 5 ตำแหน่งที่นั่งและความจุของรถตู้ V2

รูปที่ 5 แสดงถึงตำแหน่งที่นั่งของรถตู้ขณะเกิดเหตุ ซึ่งโดยปกติแล้วรถตู้ที่วิ่งในเส้นทางดังกล่าวที่รับผู้โดยสารต่างชาติจะพับแถวที่นั่งแถวสุดท้ายลง กล่าวคือ เบาะที่ 13-16 จะถูกพับและไม่สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ ส่วนที่นั่งหมายเลข 2 ได้พับลง ในที่นั่งอื่นๆ มีผู้โดยสารนั่งอยู่ในขณะเกิดเหตุ ขณะศูนย์วิจัยฯ ทำการสำรวจพบที่นั่งทุกที่นั่งติดตั้งเข็มขัดนิรภัยและพบถึงดับเพลิงสองถังภายในรถหลังเกิดเหตุ

ความเสียหายของรถตู้ (V2)

จากการตรวจสอบพบรอยยุบตัวขนาดใหญ่ที่ส่วนหน้าของตัวรถตั้งแต่ฝากระโปรงหน้า(รูปที่ 6) เครื่องยนต์ได้รับความเสียหาย กระจกหน้าแตก ยุบตัวไปจนถึงพื้นที่คนขับและที่นั่งเบาะหน้าและประตูหน้าต่างซ้ายและขวา แรงปะทะยังทำให้ล้อหน้าซ้ายได้รับความเสียหายอีกด้วย จากการสัมภาษณ์ผู้รอดชีวิตจากอุบัติเหตุพบว่า ผู้โดยสารที่รอดชีวิตส่วนใหญ่ถูกช่วยเหลือจากหน่วยกู้ภัยให้ออกจากตัวรถทางประตูหลังเนื่องจากประตูผู้โดยสารซึ่งเป็นประตูเลื่อนทางด้านซ้ายของตัวรถนั้นไม่สามารถเปิดออกได้เนื่องจากแรงปะทะ และเนื่องจากเป็นการปะทะทางด้านหน้าจึงไม่มีความเสียหายบริเวณท้ายรถ ดังที่แสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 สภาพความเสียหายภายนอกของรถตู้ V2

สภาพความเสียหายภายในเป็นไปดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 7b โดยแรงปะทะทำให้ส่วนโครงรถทางด้านหน้าเสียรูปร่างจนถึงแถวที่นั่งคนขับรวมไปทั้งกระจังหน้าและกระจกหน้า ระยะระหว่างเบาะที่นั่งและเครื่องเล่นวิทยุมีระยะแคบลงมาจากระยะวางเท้าในรถตู้สภาพปกติเนื่องจากการเสียรูปร่าง (รูปที่ 7a) คอนโซลด้านหน้าก็ได้รับความเสียหายทะลุมาจากเครื่องยนต์และส่วนอื่นๆ ด้านหน้ารถ

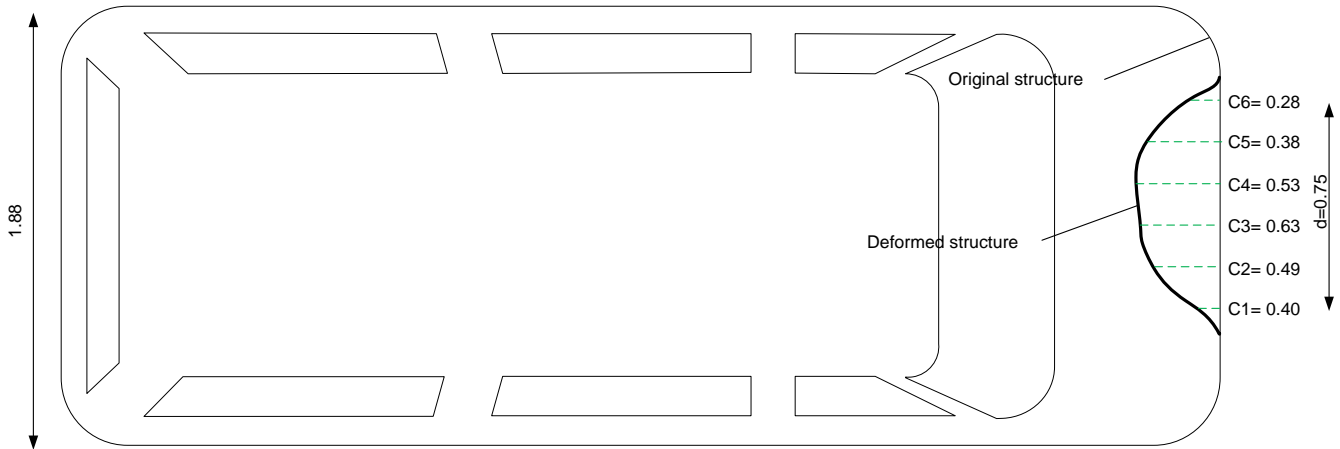


(a)



(b)

รูปที่ 7 (a) โครงสร้างภายในดั้งเดิมของรถตู้ในรุ่นเดียวกัน, (b) สภาพภายในด้านหน้าหลังเกิดเหตุ



รูปที่ 8 แผนภูมิความเสียหายของรถตู้ V2

ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทยได้ทำการวิเคราะห์ความเร็วก่อนเกิดเหตุจากรอยยูปตัวหลังการชนตามที่ระบุได้ในรูปที่ 8 ซึ่งขั้นตอนการคำนวณและผลการวิเคราะห์เป็นไปตามขั้นตอนข้างล่างนี้

มุมที่ปะทะ, $\theta = 3.00^\circ$
 น้ำหนักรถ = 2,110 kg
 น้ำหนักผู้โดยสาร = 715 kg
 น้ำหนักรวม, $w = 2,825$ kg

Stiffness Coefficient of Toyota Van (Frontal Impact)

$A = 627.81 \text{ N/cm}$ (358.75 lb/in)

$B = 106.62 \text{ N/cm}^2$ (154.75 lb/in²)

$$G = \frac{A^2}{2B} = 1,848.33 \text{ N}$$

$$E = \left(\frac{w}{5}\right) \left\{ 5G + \frac{A}{2} (C_1 + 2C_2 + 2C_3 + 2C_4 + 2C_5 + C_6) + \left(\frac{B}{6}\right) (C_1^2 + 2C_2^2 + 2C_3^2 + 2C_4^2 + 2C_5^2 + C_6^2 + C_1C_2 + C_2C_3 + C_3C_4 + C_4C_5 + C_5C_6) + \tan^2\theta \right\}$$

$$E = 11,725,045.33 \text{ N-cm}$$

$$E_{\text{actual}} = E(1 + \tan^2\theta) = 12,109,017.29 \text{ N-cm} \text{ (121,090.17 N-m)}$$

$$V_{\text{impact}} = \sqrt{\frac{2gE_{\text{actual}}}{w}}$$

$$\text{ความเร็วขณะปะทะ} = 28.98 \text{ m/s} = \mathbf{104.35 \text{ km/h}}$$

$$V_{\text{prebrake}} = \sqrt{v^2 - 2fgd} \quad \text{where,} \quad f = -0.4; d = 16.6 \text{ m}$$

$$\text{ความเร็วก่อนเหยียบเบรค} = 31.15 \text{ m/s} = \mathbf{112.14 \text{ km/h}}$$

ข้อมูลถนน

จุดเกิดเหตุอยู่บนถนนทางหลวงหมายเลข 359 จังหวัดสระแก้ว ที่พิกัด 13.770925N, 102.067454E ถนนสายดังกล่าวเป็นถนนสองช่องจราจรเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 304 ที่ อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา เข้ากับทางหลวงหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร) บริเวณตัวเมืองสระแก้ว ถึงแม้ว่าทางหลวงสาย 359 จะเป็นถนนสองเลนและมีปริมาณการจราจรสูง แต่ถนนสาย 359 ยังเป็นเส้นทางหลักสำหรับผู้ขับขี่ที่จะมุ่งหน้าเข้ากรุงเทพ เพราะเป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับถนนสายหลักเช่นถนนสุวรรณศร ขณะเกิดเหตุทางหลวงหมายเลข 359 อยู่ในขั้นตอนการก่อสร้างเพื่อเพิ่มช่องจราจรเป็น 4 ช่อง

จากการตรวจสอบพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 59+000 โดยประมาณ ซึ่งในบริเวณดังกล่าวสามารถสังเกตเห็นถนนลาดชันลงเนินมาจากทิศตะวันตกได้ โดยยอดของเนินดังกล่าวอยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุเพียง 300 เมตร โดยประมาณ ในจุดเกิดเหตุมีขนาดช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตรและเป็นผิวทางประเภทแอสฟัลท์คอนกรีต

นอกจากนี้ ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุฯ ยังได้ทำการวัดความเร็วของรถที่ขับขี่ผ่านจุดเกิดเหตุ ในเวลาเดียวกันกับเวลาที่เกิดเหตุคือประมาณ 15:00 น. จากการวัดความเร็วพบว่ารถบรรทุกที่วิ่งมาในถนนฝั่งมุ่งตะวันออก มีความเร็วเฉลี่ยอยู่ที่ 68.6 กม/ชม. และความเร็วเฉลี่ยของรถทุกประเภทในฝั่งมุ่งตะวันตกคือ 82.16 กม/ชม. ส่วนฝั่งมุ่งตะวันตกนั้น รถตู้มีความเร็วเฉลี่ยที่ 74.5 กม/ชม. และรถทุกประเภทในฝั่งมุ่งตะวันตกมีความเร็วเฉลี่ยที่ 69.63 กม/ชม.

หลักฐานในที่เกิดเหตุ

จากการตรวจสอบ ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุฯ ได้พบรอยเบรคความยาว 16.6 เมตร ซึ่งสามารถสันนิษฐานได้ว่าเป็นรอยเบรคของล้อซ้ายและขวารถตู้ (V2) ดังที่แสดงในรูปที่ 9 แต่รอยเบรคดังกล่าวก็ยังมีร่องรอยไม่ชัดเจน ส่วนรอยเบรคหรือรอยไถลของรถบรรทุก (V1) นั้นไม่สามารถหาพบได้ บริเวณที่เกิดเหตุพบทางเข้าออกสู่อุ้งรถบรรทุกและทางเข้าออกสู่สถานีบริการเชื้อเพลิง NGV ซึ่งมีรอยล้อรถเข้าออกบนบริเวณถนนอยู่จำนวนมาก นอกจากหลักฐานที่พบในที่เกิดเหตุแล้ว ทางศูนย์วิจัยอุบัติเหตุฯ ยังได้รับภาพถ่ายในที่เกิดเหตุขณะหลังเกิดเหตุจากเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อใช้วิเคราะห์ต่อไป



รูปที่ 9 รอยเบรคและรอยไถลที่เกิดเหตุ

ข้อมูลผู้ขับขี่

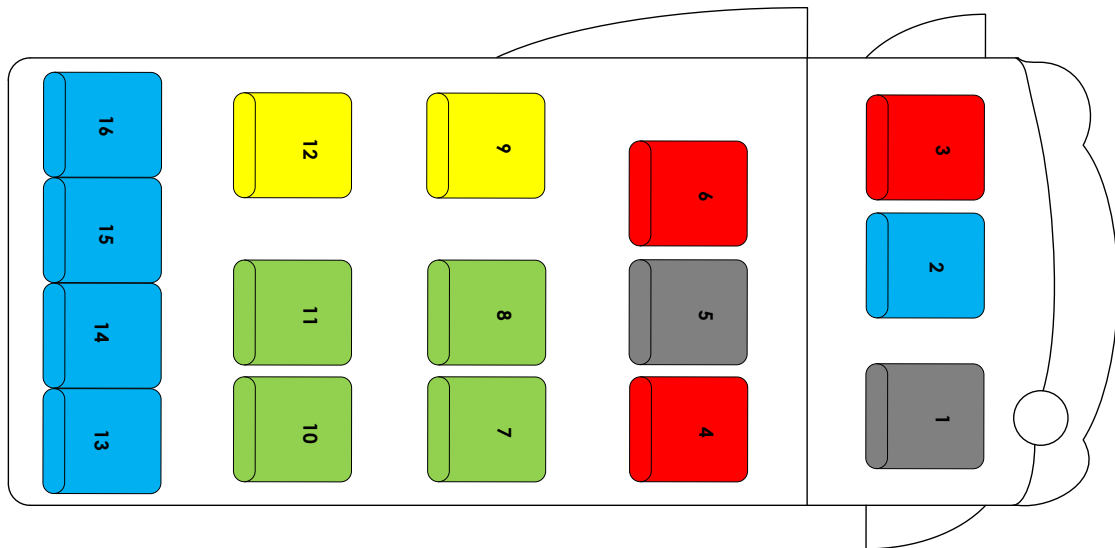
ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุฯ ได้รับข้อมูลของผู้ขับรถบรรทุก(V1) เพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากคำบอกเล่าของตำรวจพบว่ารถบรรทุกได้ขับมาจากเขาหินซ้อน ฉะเชิงเทรา และมุ่งหน้าไปยังชายแดนอรัญประเทศ ก่อนเกิดเหตุคนขับรถบรรทุกกล่าวว่า มีรถเลี้ยวตัดหน้าเพื่อเข้าสู่สถานี NGV อย่างกะทันหัน ทำให้เขาต้องตัดสินใจเบรคแต่เนื่องด้วยความเร็วและแรงส่งที่มีมาจากส่วนพ่วง(ตัวลูก) ทำให้เขาเสียการควบคุมรถในที่สุด

ส่วนผู้ขับขี่(V2)นั้น เป็นชายไทยอายุ 50 ปี จากการสัมภาษณ์เจ้าของบริษัทรถตู้ที่พบว่าเป็นคนขับรถตู้ทำงานนี้วิ่งอยู่บนเส้นทางอื่น และขับรับส่งผู้โดยสารบนเส้นทางที่เกิดอุบัติเหตุเป็นบางครั้งบางคราว จึงอาจไม่คุ้นชินกับเส้นทางนี้ สำหรับการเดินทางในครั้งนี้นั้น บริษัทรถตู้ได้ถูกว่าจ้างจากบริษัทท่องเที่ยวเพื่อให้มารับผู้โดยสารจาก อ.อรัญประเทศไปส่งจุดหมายปลายทางที่ ถนนข้าวสาร กรุงเทพฯ จากคำบอกเล่าของตำรวจ ก่อนเกิดเหตุมีรถคันหนึ่งวิ่งอยู่ด้านหน้าของรถตู้และพยายามเลี้ยวขวาเพื่อเข้าสถานี NGV ซึ่งบังคับให้รถตู้ต้องชิดซ้ายเพื่อขับตรงต่อไป และพุ่งเข้าชนรถบรรทุกในที่สุด และจากคำบอกเล่าของผู้โดยสารที่รอดชีวิต พบว่ารถตู้ได้ออกมาจาก อ.อรัญประเทศ เพียงประมาณ 30 นาทีเท่านั้น

ข้อมูลผู้บาดเจ็บ

ในอุบัติเหตุครั้งนี้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตรวม 11 รายซึ่งทั้งหมดโดยสารมาในรถตู้(V2) ผู้เสียชีวิตมีสองราย คือคนขับรถตู้ และผู้โดยสารที่นั่งเบาะกลางแถวหลังคนขับ ซึ่งสันนิษฐานว่าเสียชีวิตจากการกระแทกวัตถุภายในรถเนื่องจากไม่พบร่องรอยการใช้เข็มขัดนิรภัย ผู้โดยสารแถวหน้าสุดที่นั่งทางซ้ายของคนขับ และผู้โดยสารอีกสองท่านที่นั่งในเบาะหลังคนขับบาดเจ็บสาหัส ผู้โดยสารสองคนที่นั่งด้านซ้ายของแถว 3 และแถว 4 ได้รับบาดเจ็บปานกลาง ส่วนผู้โดยสารในเบาะขวาของแถว 3 และแถว 4 จำนวน 4 ท่านได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยและสามารถหนีออกจากรถตู้ได้จากทางประตูหลัง ผู้ขับขี่รถบรรทุกไม่ได้รับบาดเจ็บแต่อย่างใด

รูปที่ 10 แสดงถึงตำแหน่งและอาการบาดเจ็บของแต่ละที่นั่ง เนื่องจากอุบัติเหตุครั้งนี้มีการปะทะเข้าที่ส่วนหน้าของรถตู้ ทำให้ผู้โดยสารที่นั่งอยู่ทางด้านหน้าได้รับบาดเจ็บหนักกว่าผู้โดยสารในส่วนอื่น ตารางที่ 5 ระบุรายละเอียดการบาดเจ็บของผู้โดยสารต่างๆ อ้างอิงตามมาตรฐาน ICD 10



เครื่องหมาย	
	เสียชีวิตในที่เกิดเหตุ
	บาดเจ็บสาหัสและ อาจเสียชีวิตในที่เกิดเหตุหากไม่ได้รับความช่วยเหลือทันเวลา
	บาดเจ็บปานกลางและต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
	บาดเจ็บเล็กน้อย, ปฐมพยาบาล
	ที่นั่งที่ไม่ได้ใช้

รูปที่ 10 ตำแหน่งที่นั่งและระดับอาการบาดเจ็บ

ตารางที่ 5 สรุปรายละเอียดอาการบาดเจ็บและเสียชีวิต

	Position	Diagnosis	ICD-10	Description
Injured	3	Fracture of pelvis	S32.8	Fracture of other and unspecified parts of lumbar spine and pelvis
	6	Brain concussion	S06.0	Concussion
	4	Subarachnoid hemorrhage	S06.6	Traumatic subarachnoid hemorrhage
		Fracture of C2	S12.1	Fracture of second cervical vertebra
	9	Laceration of small intestine	S36.439	Laceration of unspecified part of small intestine
	8	Muscle strain	T14.6	Injury of muscles and tendons of unspecified body region
	7	Laceration wound at left leg	T13.1	Open wound of lower limb, level unspecified
	12	Blunt abdomen	S39.9	Unspecified injury of abdomen, lower back and pelvis
	10	Left shoulder dislocation	S43.0	Subluxation and dislocation of shoulder joint
Dead	1	Traumatic brain injury	S06.9	Unspecified intracranial injury
		Fracture of C-Spine	S12.9	Fracture of neck, part unspecified
	5	Traumatic brain injury	S06.9	Unspecified intracranial injury
		Skull and Maxillofacial fracture	S02.9	Fracture of skull and facial bones, part unspecified

องค์ประกอบการเกิดอุบัติเหตุ

ปัจจัยด้านคน

ในการขับรถบนถนนสองช่องจราจรที่มีจุดเข้าออกอย่างเช่นทางหลวงหมายเลข 359 นั้น ผู้ขับขี่ควรพึงระมัดระวังและใช้ความเร็วที่เหมาะสมอยู่เสมอ ซึ่งในอุบัติเหตุครั้งนี้นั้น เนื่องด้วยรถบรรทุกที่ขับมาด้วยความเร็วประกอบกับเป็นช่วงทางลาดลงเนิน ทำให้เมื่อเบรกแล้วจึงไม่สามารถควบคุมรถได้และพุ่งชนรถตู้ไปในที่สุด อีกทั้งยังเป็นความผิดพลาดของรถคันที่เลี้ยวตัดเข้าสถานี NGV ซึ่งรถคันดังกล่าวควรตรวจสอบให้มั่นใจเสียก่อนว่าไม่มีรถวิ่งมาในทิศตรงข้ามแล้ว จึงสามารถทำการเลี้ยวเข้าจุดเชื่อมต่อได้

ปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจจุดเกิดเหตุ ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุ พบจุดเชื่อมต่อจำนวน 3 จุดในบริเวณที่เกิดเหตุ กล่าวคือ จุดเข้าออก 1 จุดสำหรับรถบรรทุก และจุดเข้า และ ออก รวม 2 จุดสำหรับสถานีบริการเชื้อเพลิง NGV (รูปที่ 11) จากการสังเกตในช่วงเวลาเดียวกันกับเวลาที่เกิดเหตุ พบว่ามีรถเข้า-ออกจากถนนไปยังสถานี NGV เป็นจำนวนมาก (รูปที่ 12) ดังนั้นรถที่ต้องการจะเลี้ยวเข้า-ออก จากจุดเชื่อมต่อต้องใช้ความระมัดระวังในการเลี้ยวเข้า-ออก ทุกครั้ง นอกจากนี้แล้วจากรูปที่ 13 ยังจะเห็นได้ว่าถนนสองเลนที่มีเกาะกลางยังเปิดโอกาสให้รถสามารถเลี้ยวและแซงอย่างกะทันหันได้แม้ว่าจะมีการตีเส้นที่ห้ามแซงหรือเลี้ยวในช่วงถนนที่อันตรายก็ตาม ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยที่เกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 11 สภาพถนน ณ ที่เกิดเหตุ



รูปที่ 12 กระแสจราจรที่ตัดกันบริเวณหน้าจุดเข้าออก



รูปที่ 13 การที่รถแซงหรือเลี้ยวซ้ายอย่างกะทันหันที่จุดเข้าออก

องค์ประกอบการบาดเจ็บและเสียชีวิต

ปัจจัยด้านคน

การคาดเข็มขัดนิรภัยสามารถช่วยบรรเทาความรุนแรงจากแรงกระแทกขณะเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งเข็มขัดนิรภัยก็ได้ติดตั้งไว้ในทุกที่นั่งผู้โดยสาร โดยเป็นเข็มขัดนิรภัยชนิดสามจุด ติดตั้งที่เบาะหน้าทั้งด้านคนขับและด้านผู้โดยสารทางซ้าย ส่วนเบาะผู้โดยสารตำแหน่งอื่นมีการติดตั้งเข็มขัดนิรภัยชนิดสองจุด(คาดเอว) แต่จากการตรวจสอบสภาพรถผู้หลังเกิดเหตุพบว่าในผู้โดยสารในบางตำแหน่งไม่ได้คาดเข็มขัดนิรภัย ตัวอย่างเช่นผู้โดยสารที่นั่งเบาะกลางในแถวที่ 2 ที่เสียชีวิตนั้น หากเขาคาดเข็มขัดนิรภัย เข็มขัดนิรภัยอาจจะช่วยยึดร่างกายของเขาไม่ให้พุ่งไปกระแทกกับวัตถุอื่นๆ ภายในรถได้ และผู้โดยสารที่นั่งอื่นๆ ที่ไม่ได้คาดเข็มขัดนิรภัยก็ได้รับบาดเจ็บสาหัสเช่นกัน

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ยึดรั้ง

อีกหนึ่งปัจจัยต่ออาการบาดเจ็บคือการใส่เข็มขัดนิรภัยชนิดสองจุด จากคำให้การของผู้โดยสารสองท่านที่นั่งอยู่ในเบาะด้านซ้ายของแถวที่ 3 และ 4 กล่าวว่าพวกเขาได้คาดเข็มขัดนิรภัยขณะเกิดเหตุ เข็มขัดนิรภัยที่นั่งดังกล่าวเป็นชนิดสองจุดซึ่งเมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้ว แรงยึดรั้งของเข็มขัดนิรภัยทำให้ผู้โดยสารทั้งสองที่นั่งได้รับบาดเจ็บที่ช่องท้อง หากเปลี่ยนเข็มขัดนิรภัยเป็นชนิด 3 จุด แรงยึดรั้งจะกระจายไปที่ส่วนหน้าอกด้วยและทำให้อาการบาดเจ็บจากแรงยึดรั้งลดน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เข็มขัดนิรภัยชนิด 2 จุด

อีกจุดหนึ่งที่ส่งผลต่ออาการบาดเจ็บคืออุปกรณ์ยึดรั้งที่ติดตั้งกับฐานของรถตู้ จากการตรวจสอบรถตู้หลังเกิดเหตุพบว่า อุปกรณ์ยึดรั้งที่ติดตั้งเข้ากับพื้นรถตู้ได้หลุดออกหลายตำแหน่งส่งผลให้ที่นั่งมีการเคลื่อนตัว ซึ่งการเสียรูปร่างของที่นั่งอาจส่งผลต่อเนื้อเยื่อของผู้โดยสารที่นั่งอยู่บนเบาะดังกล่าวอาจไปกระแทกโดนวัตถุอื่นๆ ภายในรถได้ การติดตั้งอุปกรณ์ยึดรั้งที่แน่นและโครงที่นั่งควรมีความแข็งแรงและได้มาตรฐาน เพื่อช่วยลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น

ปัจจัยสำคัญของอุบัติเหตุ

ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทยประเมินการเกิดอุบัติเหตุครั้งนี้ เกิดขึ้นจากสาเหตุหลักๆ กล่าวคือการใช้ความเร็วที่ไม่เหมาะสมสำหรับถนนของรถบรรทุก และสภาพถนนที่เป็นถนนสองช่องจราจรที่ไม่มีการแยกกระแสรถด้วยเกาะกลาง และสาเหตุหลักของอาการบาดเจ็บและเสียชีวิต คือ การใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้โดยสารภายในรถ