

การสำรวจและแก้ไขจุดเสี่ยงอันตรายบนโครงข่ายถนนในจังหวัด
พิษณุโลก (กรณีศึกษา : แยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร และแยกวัดจฬา)

BLACK SPOT STUDY

(CASE STUDY: NARESUAN UNIVERSITY INTERSECTION & JULA TEMPLE
INTERSECTION)

| | | |
|---------------|-------------------|---------------|
| นายปองพล | บัณฑิต | รหัส 51363296 |
| นายวีรชิต | ศิวัตรระกุล | รหัส 51363418 |
| นายวุฒิศักดิ์ | ซึ่งเกียรติศักดิ์ | รหัส 51363425 |

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2554

| |
|-------------------------------|
| ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| วันที่รับ..... 23 / พ.ค. 2555 |
| เลขทะเบียน..... 16087231 |
| เลขเรียกหนังสือ..... ๒55 |
| มหาวิทยาลัยนเรศวร ๕๕๑๓ ๗ |

2554



ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโครงการ การสำรวจและแก้ไขจุดเสี่ยงอันตรายบนโครงข่ายถนนภายในจังหวัด
พิษณุโลก (กรณีศึกษา : แยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร และ แยกวัดจุฬา)

ผู้ดำเนินโครงการ นายปองพล ปันดี รหัส 51363296
นายวีรชิต ศิวะตระกูล รหัส 51363418
นายวุฒิสักดิ์ ชั่งเกียรติศักดิ์ รหัส 51363425

ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ แทะกระโทก

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2554

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

.....ที่ปรึกษาโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ แทะกระโทก)

.....กรรมการ
(อาจารย์บุญพล มีไชโย)

.....กรรมการ
(อาจารย์ภัคพงศ์ ทอมเนียม)

| | | | |
|--------------------------|---|-------------------|---------------|
| ชื่อหัวข้อโครงการ | การสำรวจและแก้ไขจุดเสี่ยงอันตรายบนโครงข่ายถนนภายในจังหวัดพิษณุโลก (กรณีศึกษา : แยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร และ แยกวัดจุฬา) | | |
| ผู้ดำเนินโครงการ | นายปองพล | ปิ่นดี | รหัส 51363296 |
| | นายวีรชิต | ศิวะตระกูล | รหัส 51363418 |
| | นายวุฒิศักดิ์ | ซึ่งเกียรติศักดิ์ | รหัส 51363418 |
| ที่ปรึกษาโครงการ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ ตะระโท | | |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมโยธา | | |
| ภาควิชา | วิศวกรรมโยธา | | |
| ปีการศึกษา | 2554 | | |

บทคัดย่อ

ปัญหาความปลอดภัยทางถนนในเขตเมืองปัจจุบันเป็นปัญหาที่สำคัญ และยังเป็นสาเหตุสำคัญลำดับต้น ๆ ของการเสียชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งสถานการณ์ของปัญหาอุบัติเหตุจราจรทางถนนได้ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งนอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม ด้วยเหตุนี้การศึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดอันตรายทางถนน จึงเป็นการลดปัญหาความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความสำคัญและมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุโดยตรง รวมถึงช่วยลดปัญหาผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และทรัพย์สิน ที่เกิดจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนอีกด้วย

การศึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดอันตรายทางถนน (กรณีศึกษา:ทางแยกในเขตเมืองจังหวัดพิษณุโลก) ได้ทำการรวบรวมข้อมูลสถิติเฉพาะการเกิดอุบัติเหตุจราจร ณ บริเวณทางแยกต่าง ๆ ในเขตเมืองจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นข้อมูลอุบัติเหตุจราจรที่นำมาระบุจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งในช่วงปี พ.ศ. 2553 จากรายงานประจำวันเกี่ยวกับคดีของสถานีตำรวจภูธรจังหวัดพิษณุโลก เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ โดยแบ่งข้อมูลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ และวิเคราะห์อุบัติเหตุที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจริงจากการสังเกตการณ์และการตรวจสอบความปลอดภัย

จากการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เกิดจากความเสี่ยงด้านพฤติกรรม ความเสี่ยงด้านวิศวกรรม และความเสี่ยงด้านพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับวิศวกรรม จะเห็นได้ว่าการศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจะอธิบายได้ดีที่สุดด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงควบคู่ไปกับข้อมูลจากการสังเกตการณ์

Project title BLACK SPOT STUDY (CASE STUDY: NARESUAN UNIVERSITY INTERSECTION & JULA TEMPLE INTERSECTION)

Name Mr.Pongphon Pandee ID. 51363296
 Mr.Weerachit Siwatrakul ID. 51363418
 Mr.Wuttisak Sungkeittisak ID. 51363425

Project advisor Assistant Professor TAWEEKSAK TAEKRATTOK,Ph.D

Major Civil Engineering

Department Civil Engineering
 Faculty of Engineering Naresuan University

Academic year 2011

Abstract

The road safety of road in urban areas is a important problem. And it's the primary cause of death and property. The situation of accidents have a severe increases of the past to the present. And likely to continue which is a cause economic losses and the problem of society. The study was to improve the the dangerous on the intersection area. It can reducing violence in the streets, from street and environmental factors, this is important and directly affects accidents. Furthermore can reduce deaths, injuries and property from accidents.

From the study to rectify the dangerous road. (Case study : Intersections in Phitsanuloke urban areas) The research team collected data on traffic accident statistics at various intersections in Phitsanuloke urban areas. Traffic accidents are to be identified the accident occurred frequently in 2010. Daily reports on cases of police stations in Phitsanuloke for analysis the cause of the accident at the intersection. Devided into two parts, analysis of the actual accidents of police information and analysis accidents that are caused by the observers and security checks.

From the study show that analysis the cause of the accident. Caused the risk of behavior, the risk of engineering and the risk of behavior associated with engineering. Therefore, study the cause of accident summarizes that the most appropriate analysis to explain by analysis the actual accident data along with data from observations.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธาฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดีข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของท่าน ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ แตะกระโทก อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมศาสตร ที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆมาโดยตลอดรวมทั้ง เอื้อเฟื้ออุปการะที่จำเป็นในการทำโครงการและความช่วยเหลืออื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ คณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้จัดหางบประมาณในการทำโครงการครั้งนี้ ทำให้โครงการสามารถดำเนินไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณข้อมูลจากสำนักงานทางหลวงที่ 4 แขวงพิษณุโลก , สถานีตำรวจภูธร พิษณุโลก, เทศบาลนครพิษณุโลก และศูนย์กู้ภัยข่าวภาพ พิษณุโลก ที่ได้เอื้อเฟื้อ ข้อมูลในการจัดทำโครงการครั้งนี้

ขอขอบคุณห้องสมุดที่เป็นแหล่งข้อมูลอันมีค่าสำหรับการจัดทำโครงการที่ทำให้โครงการฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี และ สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนๆของผู้จัดทำที่คอยให้กำลังใจและ ถวายกำลังใจ ความเป็นไปของโครงการอยู่เสมอและให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องตลอดการทำโครงการ

คณะผู้ดำเนินโครงการวิศวกรรม

นายปองพล บันดี

นายวีรชิต ศิวะตระกูล

นายวุฒิศักดิ์ ชัยเกียรติศักดิ์

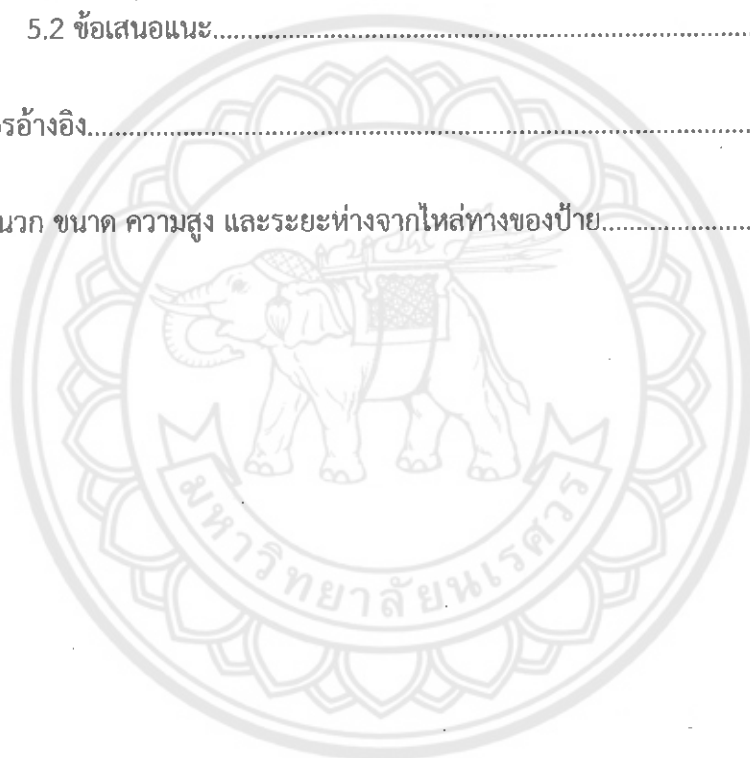
มีนาคม 2554

สารบัญ

| | หน้า |
|---|-----------|
| ใบรับรองปริญญาโท..... | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ค |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ง |
| สารบัญ..... | จ |
| สารบัญตาราง..... | ช |
| สารบัญรูป..... | ซ |
| สารบัญภาคผนวก..... | ญ |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ..... | 1 |
| 1.2 จุดประสงค์ของโครงการ..... | 1 |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 1 |
| 1.4 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า..... | 1 |
| 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน..... | 1 |
| 1.6 แผนการดำเนินงาน..... | 2 |
| บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี..... | 3 |
| 2.1 คำนิยาม..... | 3 |
| 2.2 นิยามจุดอันตราย..... | 4 |
| 2.3 ประเภทป้ายจราจร..... | 9 |
| 2.4 การติดตั้งป้ายจราจร..... | 11 |
| 2.5 ปริมาณจราจร..... | 16 |
| 2.6 การศึกษาระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก..... | 17 |
| 2.7 คู่มือมาตรฐาน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคม.... | 20 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ..... | 27 |
| 3.1 เก็บข้อมูลจากหน่วยงานราชการ..... | 27 |
| 3.2 การสำรวจภาคสนามและรวบรวมข้อมูล..... | 29 |
| 3.3 การศึกษาพฤติกรรมการใช้ถนนของผู้ขับขี่..... | 34 |
| 3.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ..... | 34 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 ผลการทดลองและวิเคราะห์..... | 35 |
| 4.1 ทางแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร..... | 36 |
| 4.2 ทางแยกวัดจุฬา..... | 54 |
| 4.3 ตารางสรุปการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ..... | 65 |
| บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... | 67 |
| 5.1 บทสรุป..... | 67 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ..... | 68 |
| เอกสารอ้างอิง..... | 69 |
| ภาคผนวก ขนาด ความสูง และระยะห่างจากไหล่ทางของป้าย..... | 70 |



สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1.1 แผนการดำเนินการ..... | 2 |
| 2.1 คำกำหนดบริเวณทางแยกอันตราย..... | 4 |
| 2.2 คำกำหนดบริเวณช่วงถนนอันตราย..... | 4 |
| 2.3 ลำดับการติดตั้งป้ายจราจรในบริเวณทางแยก..... | 15 |
| 2.4 แสดงระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยก..... | 17 |
| 2.5 แสดงระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยก..... | 19 |
| 4.1 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ..... | 37 |
| 4.2 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ..... | 38 |
| 4.3 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ..... | 55 |
| 4.4 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ..... | 55 |
| 4.5 สรุปจุดเสี่ยงกรณีศึกษาแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร..... | 65 |
| 4.6 สรุปจุดเสี่ยงกรณีศึกษาแยกจฬา..... | 66 |



สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 แผนผังแสดงลักษณะการชน..... | 7 |
| 2.2 แสดงตัวอย่างป้ายจราจร ประเภทบังคับ..... | 9 |
| 2.3 แสดงตัวอย่างป้ายจราจร ประเภทเตือน..... | 10 |
| 2.4 แสดงตัวอย่างป้ายจราจร ประเภทแนะนำ..... | 11 |
| 2.5 ระยะติดตั้งป้ายข้างทาง ทางในเมืองและทางนอกเมืองและทางหลวงพิเศษ..... | 13 |
| 2.6 ระยะการติดตั้งป้ายแขวนสูงทางหลวงทั่วไปและทางหลวงพิเศษ..... | 14 |
| 2.7 การสำรวจการมองเห็นขณะเข้าทางแยก..... | 18 |
| 3.1 จากสำนักทางหลวงที่ 4 ไฟล์AUTO CAD U - TURN หน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร..... | 28 |
| 3.2 จากสำนักทางหลวงที่ 4 ไฟล์AUTO CAD แยกวัดจตุฬา..... | 28 |
| 3.3 การสำรวจบริเวณแยกวัดจตุฬา..... | 29 |
| 3.4 รูปได้จากการสำรวจแยกวัดจตุฬาแล้วเขียนลงในโปรแกรม AUTO CAD..... | 29 |
| 3.5 รูปได้จากการสำรวจแยกวัดจตุฬาแล้วเขียนลงในโปรแกรม Google Sketch up..... | 30 |
| 3.6 รูปได้จากการสำรวจแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรแล้วเขียนลงในโปรแกรม AUTO CAD..... | 30 |
| 3.7 รูปได้จากการสำรวจแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรแล้วเขียนลงในโปรแกรม Google Sketch up..... | 31 |
| 3.8 รูปตัวอย่างการสำรวจ ขนาด ความสูง และระยะห่างจากขอบถนนของป้าย..... | 31 |
| 3.9 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรจาก www.kawphab2.com | 32 |
| 3.10 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรจาก www.kawphab2.com | 32 |
| 3.11 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกวัดจตุฬาจาก www.kawphab2.com | 33 |
| 3.12 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกวัดจตุฬาจาก www.kawphab.com | 33 |
| 4.1 ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา..... | 36 |
| 4.2 ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา..... | 36 |
| 4.3 ตัวอย่างอุบัติเหตุรถ 18 ล้อ ชน รถ 18 ล้อ..... | 39 |
| 4.4 จากรูปคือตัวอย่างอุบัติเหตุ รถกระบะ ชน รถกระบะ บริเวณหน้ามอ..... | 39 |
| 4.5 รูปแสดงป้ายห้ามเลี้ยวซ้าย และการขั้บรดย้อนศรจากเส้นคู่ขนาน..... | 41 |
| 4.6 รูปแสดงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นบริเวณแยก..... | 41 |
| 4.7 รูปแสดงการรถกลับรถข้ามเลน จากเลนคู่ขนานไปสู่เส้นทางหลัก นเรศวร..... | 43 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.8 | รูปแสดงเส้นทางการกลับรถที่ผิดหลักจราจร..... | 43 |
| 4.9 | รูปแสดงแนวทางการแก้ไข..... | 44 |
| 4.10 | รูปแสดงการเลี้ยงของรถจักรยานยนต์..... | 45 |
| 4.11 | รูปแสดงแนวทางการแก้ไข..... | 46 |
| 4.12 | รูปแสดงคนข้ามถนนโดยไม่ยอมขึ้นสะพานลอย..... | 47 |
| 4.13 | รูปแสดงสัญลักษณ์ให้เลี้ยงซ้ายข้ามวิทยาลัย..... | 48 |
| 4.14 | รูปแสดงเฟสไฟสัญญาณที่จะแสดงให้สามารถตรงทางคู่ขนานและทางหลัก..... | 48 |
| 4.15 | รูปแสดงแนวทางการแก้ไข..... | 49 |
| 4.16 | รูปแสดงป้ายจราจรที่ไม่ชัดเจน..... | 50 |
| 4.17 | รูปแสดงป้ายจราจรที่ไม่ชัดเจน..... | 50 |
| 4.18 | รูปแสดงสัญลักษณ์บนพื้นถนนที่ไม่ชัดเจน..... | 52 |
| 4.19 | รูปแสดงป้ายสัญญาณที่ถูกเฉี่ยวชน..... | 53 |
| 4.20 | ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา..... | 54 |
| 4.21 | ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา..... | 54 |
| 4.22 | รูปรถชนบริเวณโค้งหน้าวัดจุฬาแก่ง ชนเสาไฟฟ้า | 56 |
| 4.23 | รูปรถชนบริเวณโค้งหน้าวัดจุฬาแก่ง ชนเสาไฟฟ้า | 56 |
| 4.24 | รูปแสดงร้านค้าบริเวณทางโค้งวัดจุฬา..... | 58 |
| 4.25 | รูปแสดงจุดเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นบริเวณวัดจุฬา..... | 58 |
| 4.26 | รูปแสดงป้ายจราจรที่ไม่ชัดเจน..... | 60 |
| 4.27 | ภาพป้ายที่ถูกบังทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน..... | 61 |
| 4.28 | รูปแสดงการมองเห็นที่ระยะหยุดปลอดภัย..... | 61 |
| 4.29 | รูปเสาไฟหายไปบริเวณโค้งวัดจุฬา..... | 63 |
| 4.30 | รูปความเสียหายของเสาไฟและหลัก กม. | 63 |

สารบัญภาคผนวก

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| ผ.1 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์..... | 70 |
| ผ.2 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์..... | 70 |
| ผ.3 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์..... | 71 |
| ผ.4 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์..... | 71 |
| ผ.5 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์..... | 72 |
| ผ.6 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์..... | 72 |



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัญหาความปลอดภัยทางถนนในเขตเมืองปัจจุบันเป็นปัญหาที่สำคัญ และยังเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งสถานการณ์ของปัญหาอุบัติเหตุทางถนนของประเทศได้ทวีความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้นจากอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นต่อไปเรื่อย ๆ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมอีกด้วย ด้วยเหตุนี้การศึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดอันตรายบริเวณทางแยก เพื่อหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามบริเวณทางแยกในแต่ละครั้ง การหาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุส่วนมากเป็นการลดปัญหาความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความสำคัญและมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุโดยตรง รวมถึงช่วยลดปัญหาผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และทรัพย์สิน ที่เกิดจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนอีกด้วย

1.2 จุดประสงค์ของโครงการ

1.2.1 ทราบที่มาของแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง และทราบแนวทางในการรวบรวมข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ

1.2.2 สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่อุบัติเหตุ เช่น ปัจจัย ถนน ป้าย คน ยานพาหนะ

1.2.3 เสนอแนวทางการแก้ไขจากการวิเคราะห์ ทั้งจากข้อมูลทั้ง 2 อย่าง

1.2.4 ตรวจสอบกรรมวิธีการทางวิศวกรรมจนถึงเครื่องหมายต่างๆทางวิศวกรรมว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อจะได้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ถ้าหากทราบสาเหตุแล้วก็สามารถหาแนวทางการแก้ไขสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้

1.4 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1.4.1 สํารวจจุดรับผิดชอบ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

1.4.2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในจุดที่สนใจ ในปี พ.ศ. 2553

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินโครงการได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

เก็บข้อมูลจากหน่วยงานราชการคือ สำนักทางหลวงที่ 4 และสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองพิษณุโลก

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

2.1 คำนิยาม

การกำหนดคำนิยามต่อไปนี้ เพื่อความเข้าใจในการศึกษาโครงการงาน

2.1.1 ทางหลวง หมายถึงทางหรือถนนที่ซึ่งจัดไว้เพื่อประโยชน์ในการจัดการจราจรสาธารณะทางบก ไม่ว่าในระดับพื้นดิน ใต้หรือเหนือพื้นดิน หรือใต้หรือเหนืออสังหาริมทรัพย์อย่างอื่น

2.1.2 ถนน(Road) หมายถึง ทางบกหรือสะพานที่ประชาชนใช้ในการจราจร และหมายรวมถึงทางเท้าหรือขอบทางด้วย

2.1.3 ทางเดินรถหรือคันทาง(Carriageway) หมายถึง ส่วนที่ของถนน ซึ่งใช้สำหรับการจราจรสาธารณะทางหลวงหรือถนนอาจมีหลายคันทางแยกจากกันอย่างชัดเจนด้วยเกาะหรือร่องตามแนวยาว หรือต่างระดับ

2.1.4 ช่องเดินรถหรือช่องจราจร(Lane) หมายถึง การแบ่งตามแนวยาวบนทางเดินรถหรือคันทาง อาจะกำหนดด้วยเครื่องหมายพื้นทางตามแนวยาว ช่องจราจรต้องมีความกว้างพอสำหรับยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์นอกเหนือจากจักรยานยนต์

2.1.5 ทางแยก(Intersection) หมายถึง ทางหลวงหรือถนนที่ตัดกันหรือบรรจบกันในระดับเดียวกัน รวมถึงพื้นที่โดยรอบที่เกิดจากการตัดกันนั้น ถนนหรือทางเชื่อมเอกชนที่มีปริมาณจราจรต่ำกว่า 300คันต่อวันที่มาบรรจบทางหลวงไม่นับเป็นทางแยก

2.1.6 เครื่องหมายจราจร หมายถึง ป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง และอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในการบังคับควบคุม เตือน และแนะนำการจราจร (ตามคำจำกัดความของประกาศคณะกรรมการจัดระบบจราจรทางบก)

2.1.7 จุดเสี่ยง หมายถึง จุดที่มีปัญหาด้านการจราจรมีการเกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง

2.1.8 อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหวังและไม่ตั้งใจในเวลาและสถานที่แห่งหนึ่ง เกิดขึ้นโดยไม่มีสิ่งบอกเหตุล่วงหน้าแต่มีสาเหตุและส่งผลกระทบต่อชีวิตได้ อุบัติเหตุเป็นผลเชิงลบของความเป็นไปได้บางอย่างหนึ่ง ซึ่งควรจะหลีกเลี่ยงหรือป้องกันไว้แต่แรก โดยพิจารณาจากปัจจัยสาเหตุต่างๆ อันที่จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

2.1.9 ช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุ หมายถึง เวลาที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ซึ่งดูจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.10 สถิติการเกิดอุบัติเหตุ หมายถึง การเก็บบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นหลังจากการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.11 การวัดปริมาณการจราจร คือ การสำรวจและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจราจรบนท้องถนนของ แยกที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

สรุปสำนวนคดี คือ การสรุปพฤติกรรมตามวันเวลาที่เกิดเหตุขึ้น ข้อกล่าวหาที่ได้รับ สถานที่เกิดเหตุ

2.2 นิยามของจุดอันตราย

บริเวณอันตราย (Hazardous Location) คือ บริเวณบนโครงข่ายถนนที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และหรือ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูงมีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ บริเวณซึ่งมีกลุ่มของหมุดอยู่มากจะมองเห็นเป็นกลุ่มดำบนแผนที่ จึงทำให้เกิดศัพท์ทางเทคนิคคำว่า “Black Spots” ที่ใช้เรียกแทนบริเวณอันตราย

ตารางที่ 2.1 ค่ากำหนดบริเวณทางแยกอันตราย

| บริเวณทางแยก | ค่ากำหนดบริเวณอันตราย |
|--------------|-------------------------------|
| ทางสามแยก | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 5 ครั้ง |
| ทางสี่แยก | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 6 ครั้ง |
| ทางห้าแยก | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง |
| ทางแยกอื่นๆ | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 5 ครั้ง |

หมายเหตุ : บริเวณทางแยกครอบคลุมถึงระยะ 100 เมตรของทุกขาทางแยก

ที่มา : รายงานการศึกษาวเคราะห์ทางแยกอันตราย(2546) สำนักงานอำนวยความปลอดภัยกรมทางหลวง

ตารางที่ 2.2 ค่ากำหนดบริเวณช่วงถนนอันตราย

| บริเวณช่วงถนน | ค่ากำหนดบริเวณอันตราย |
|---------------|-------------------------------|
| ทางตรง | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง |
| ทางโค้ง | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 6 ครั้ง |
| สะพาน | เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง |

หมายเหตุ : บริเวณทางโค้งค้ำถึงระยะทางตอนเข้าโค้งและออกจากโค้งข้างละ 50 เมตร บริเวณ

สะพานค้ำถึงระยะก่อนถึงเชิงลาดของสะพานข้างละ 15 เมตร

ที่มา: รายงานการศึกษาวเคราะห์ทางแยกอันตราย(2546) สำนักงานอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

2.2.1 การพิสูจน์ทราบจุดอันตรายบริเวณทางแยก

Black Spots (บริเวณอันตราย) หมายถึง ตำแหน่งบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ อาจเป็นจุดอันตรายบริเวณบริเวณทางแยก ช่วงถนนหนึ่งๆ หรือบริเวณอื่นใดก็ตามที่เป็นไปตามคำจำกัดความนี้

- 2.2.1.1 ใครบ้างที่เกี่ยวข้องในอุบัติเหตุ ใครในที่นี่หมายถึงเพศ วัย อาชีพ และผู้ที่มีความเสี่ยงเปรียบทางร่างกาย ระบุจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จำนวนผู้บาดเจ็บ จำนวนผู้เสียชีวิต เช่น จำนวนผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตที่เป็นเด็กหรือนักเรียนชั้นประถม
- 2.2.1.2 เมื่อใด เมื่อใดที่เกิดอุบัติเหตุ แยกแยะการเกิดอุบัติเหตุตามเวลา วัน ในรอบ สัปดาห์ เดือน ฯลฯ
- 2.2.1.3 ที่ไหน ระบุตำแหน่งสถานที่ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ หรือประเภทของบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ
- 2.2.1.4 อย่างไร ระบุลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ แยกแยะการเกิดอุบัติเหตุตามสภาพทัศนวิสัย สภาพถนนสภาพอากาศ ประเภทขั้วรถยนต์ ลักษณะการชน ฯลฯ
- 2.2.1.5 ทำไม ระบุสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการตอบคำถามข้างต้น

ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นจะต้องใช้ในการวิเคราะห์ คือ ข้อมูลอุบัติเหตุจรรยาของเจ้าหน้าที่ตำรวจซึ่งจะต้องทำการเก็บรวบรวมและมีการรายงานอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การสอบถามเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร เจ้าหน้าที่แขวงทางหลวง เทศบาล สื่อหนังสือพิมพ์ คนในพื้นที่ ฯลฯ

2.2.2 ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์

2.2.2.1 ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร

- ก. ชื่อถนนหรือหมายเลขทางหลวง หรือชื่อสายทาง
- ข. ตำแหน่งที่เกิดเหตุ ที่สามารถอ้างอิงได้
- ค. ประเภทและลักษณะของทาง ชนิดผิวทาง ไหล่ทาง หรือมีทางเท้า
- ง. ลักษณะบริเวณที่เกิดเหตุ
- จ. การควบคุมจราจรบริเวณที่เกิดเหตุ
- ฉ. ประเภทของรถที่เกิดอุบัติเหตุ รวมถึงคนเดินเท้า และผู้ใช้ทางอื่นๆ
- ช. มูลค่าทรัพย์สินเสียหายของทั้งทางราชการและเอกชน
- ซ. มูลเหตุที่สันนิษฐาน เช่น ขับรถประมาท มึนเมา
- ณ. ทัศนวิสัยและสภาพแวดล้อม เช่น สภาพอากาศ ไฟฟ้าและแสงสว่าง สภาพผิวทาง

ญ. จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต แยกเป็นชาย-หญิง และอายุ

ฎ. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งภาคบรรยายและแสดงแผนผังประกอบ

2.2.2.2 แผนที่โครงข่ายทาง/ถนน

แผนที่แสดงเส้นทางหลวงหรือถนน มาตรฐานที่เหมาะสมในการแสดง
ตำแหน่งทางแยกต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ

2.2.2.3 ข้อมูลการจราจร

- ก. ข้อมูล AADT (ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี) ของโครงข่ายทาง
หลวงหรือถนนต่างๆ อัตราส่วนของปริมาณจราจรในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนต่อ
ปริมาณจราจรเฉลี่ยตลอดวันและสัดส่วนของยานพาหนะ
- ข. ปริมาณจราจรที่เข้าสู่ทางแยกและการเคลื่อนไหวที่ทางแยก (Turning
Movement) ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เฉพาะทางแยกที่สำคัญ)
- ค. ความเร็วส่วนมากของยวดยานบนถนนสายหลักในโครงข่าย

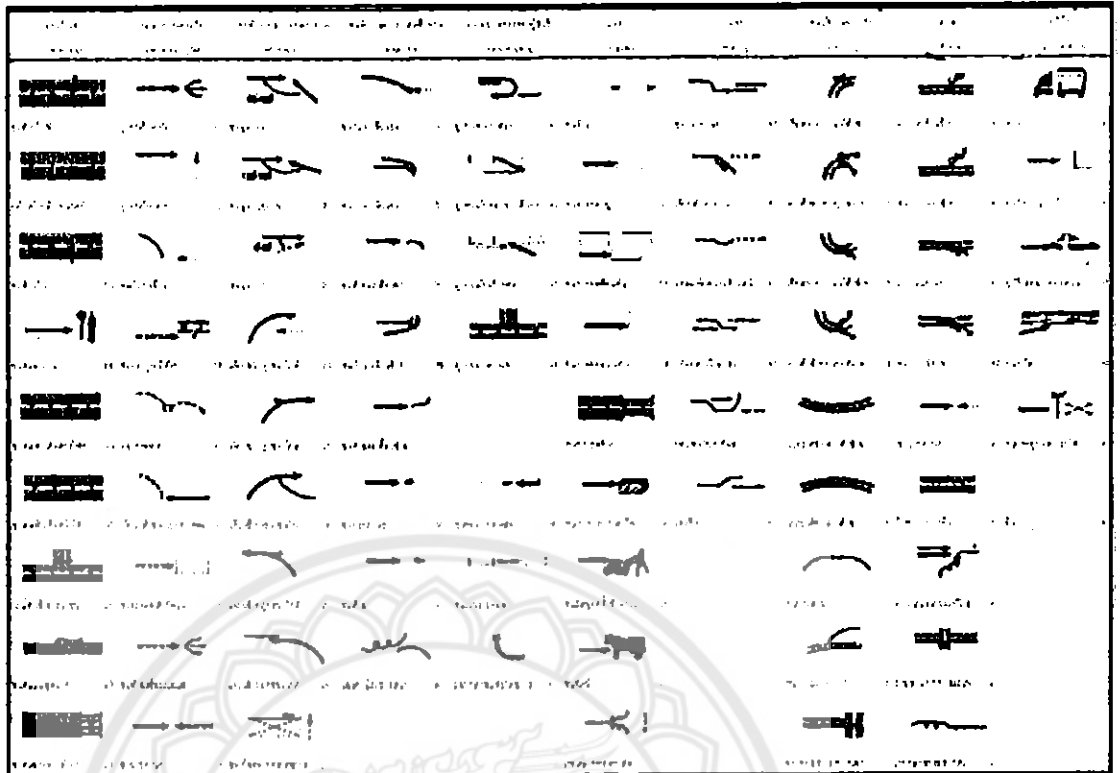
2.2.3 การพิสูจน์ทราบบริเวณอันตราย

หลักเกณฑ์ที่ใช้กำหนดบริเวณอันตราย มีดังต่อไปนี้

2.2.3.1 บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นมีผู้เสียชีวิต (Fatal accident) จำนวนสูงสุด
โดยทำการระบุตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นมีผู้เสียชีวิตในช่วงระยะเวลา 3 ปีลงบนแผนที่ แล้วทำ
การค้นหามีบริเวณที่มีจำนวนอุบัติเหตุสูงสุด

2.2.3.2 บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นมีผู้เสียชีวิตอย่างน้อยหนึ่งครั้งและเกิดอุบัติเหตุ
ที่ร้ายแรงลงมาอีกจำนวนหลายครั้ง

2.2.3.3 บริเวณอื่นๆ ที่อาจไม่เคยเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นมีผู้เสียชีวิต แต่บุคลากรที่
เกี่ยวข้องกับการจราจร เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่แขวงทาง เทศบาล ฯลฯ ให้ความเห็น
ระบุว่าเป็นบริเวณอันตราย



รูปที่ 2.1 แผนผังแสดงลักษณะการชน

ที่มา : รายงานการศึกษาวิเคราะห์ทางแยกอันตราย (2546) สำนักงานอำนวยความปลอดภัย
กรมทางหลวง

2.2.4 การตรวจสอบในสนามจุดอันตรายบริเวณทางแยก

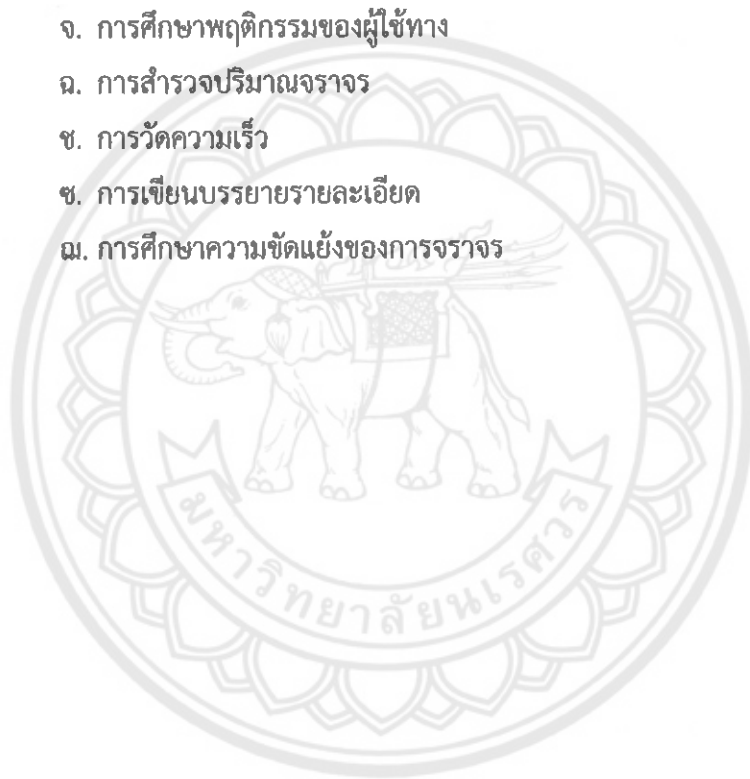
การตรวจสอบในสนามจะดำเนินการหลังจากที่กำหนดแล้วว่าบริเวณใดเป็นบริเวณอันตราย โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุหรือการวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งอื่น การตรวจสอบในสนาม มีเหตุสำคัญ 3 ประการ คือ

- 2.2.4.1 เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
- 2.2.4.2 ค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติเหตุกับลักษณะกายภาพของถนนและสภาพแวดล้อม
- 2.2.4.3 ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ในกรณีที่มีข้อมูลอุบัติเหตุไม่เพียงพอ การตรวจสอบในสนามยังต้องครอบคลุม รายละเอียดมากยิ่งขึ้นต้องเน้นไปที่การตรวจสอบพฤติกรรม การขับขี่ที่อันตราย และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมดังกล่าวกับลักษณะกายภาพของถนนและสภาพแวดล้อม

การตรวจสอบในสนามประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้

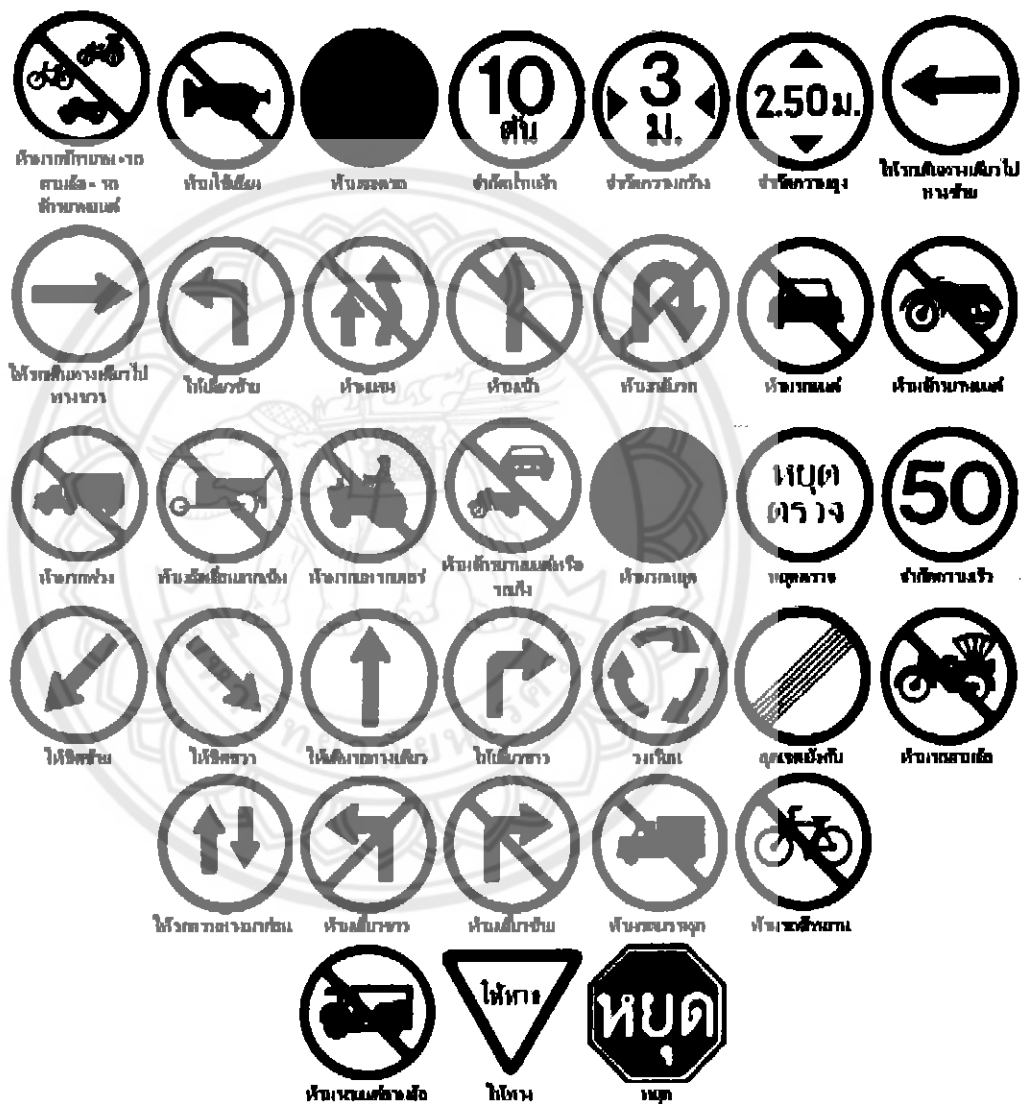
- ก. จัดทำแบบร่าง (Drawing of Sketches)
- ข. การสำรวจลักษณะเฉพาะของบริเวณอันตราย
- ค. การถ่ายภาพ
- ง. การทดลองเดินทางผ่านบริเวณอันตราย
- จ. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ทาง
- ฉ. การสำรวจปริมาณจราจร
- ช. การวัดความเร็ว
- ซ. การเขียนบรรยายรายละเอียด
- ณ. การศึกษาความขัดแย้งของการจราจร



2.3 ประเภทป้ายจราจร

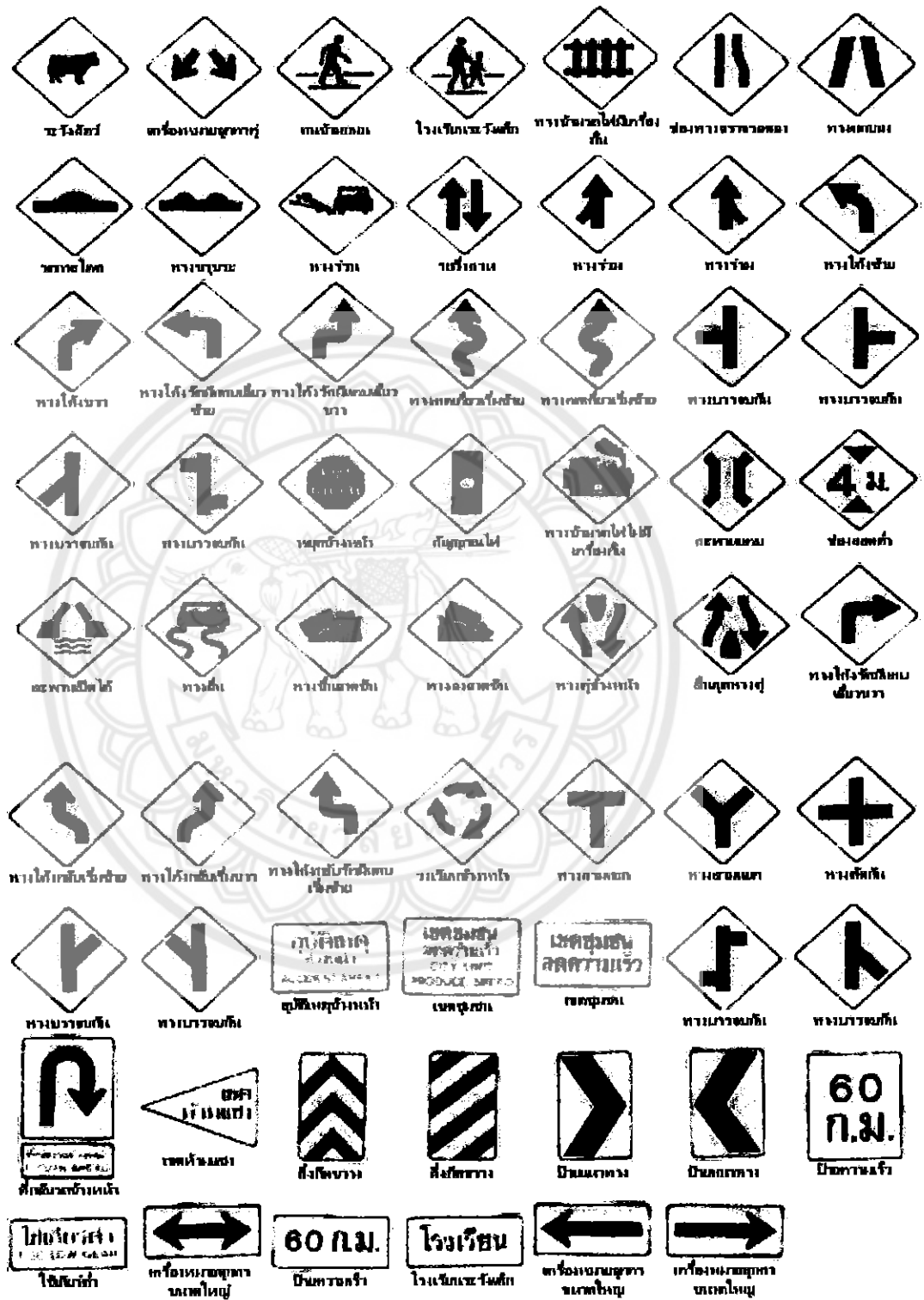
มาตรฐานป้ายจราจร แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ป้ายบังคับ ใช้เพื่อสื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะถึง การบังคับ ห้ามหรือจำกัดบางประการ และคำสั่งให้ปฏิบัติทั้งนี้ จะใช้ร่วมกับการบังคับตาม “พระราชบัญญัติการขนส่งทางบกและกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง”



รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างป้ายจราจร ประเภทบังคับ
ที่มา: คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร (2547)

2.3.2 ป้ายเตือน ใช้เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบล่วงหน้าถึงสภาพทาง ที่เกิดขึ้นบนสายทาง อันอาจเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุขึ้นได้และให้ผู้ขับขี่และผู้ใช้ทางระมัดระวังอันตราย



รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างป้ายจราจร ประเภทเตือน

ที่มา: คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร (2547)

2.3.3 ป้ายแนะนำ ใช้เพื่อแนะนำให้ผู้ขับขี่รถยนต์สามารถทราบทิศทางของการเดินทางไปสู่จุดหมายปลายทาง หรือทราบถึงข่าวสารข้อมูลที่สำคัญในการเดินทางรวมทั้งสถานที่และบริเวณต่างๆ ที่ตั้งอยู่ตามเส้นทางที่ตัดผ่าน ให้เดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางได้ถูกต้อง สะดวก และปลอดภัย



รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างป้ายจราจร ประเภทแนะนำ

ที่มา: เอกสารการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 1 ป้าย (2546)

2.4 การติดตั้งป้ายจราจร

การที่จะกำหนดตำแหน่งการติดตั้งป้ายให้เป็นมาตรฐานเดียวกันจะเป็นเรื่องยุ่งยากในทางปฏิบัติเนื่องจากความหลากหลายของสถานการณ์และข้อจำกัดต่างๆทางกายภาพดังจะเห็นได้จากตัวอย่างการติดตั้งของป้ายจราจรในบริเวณต่างๆดังรูป

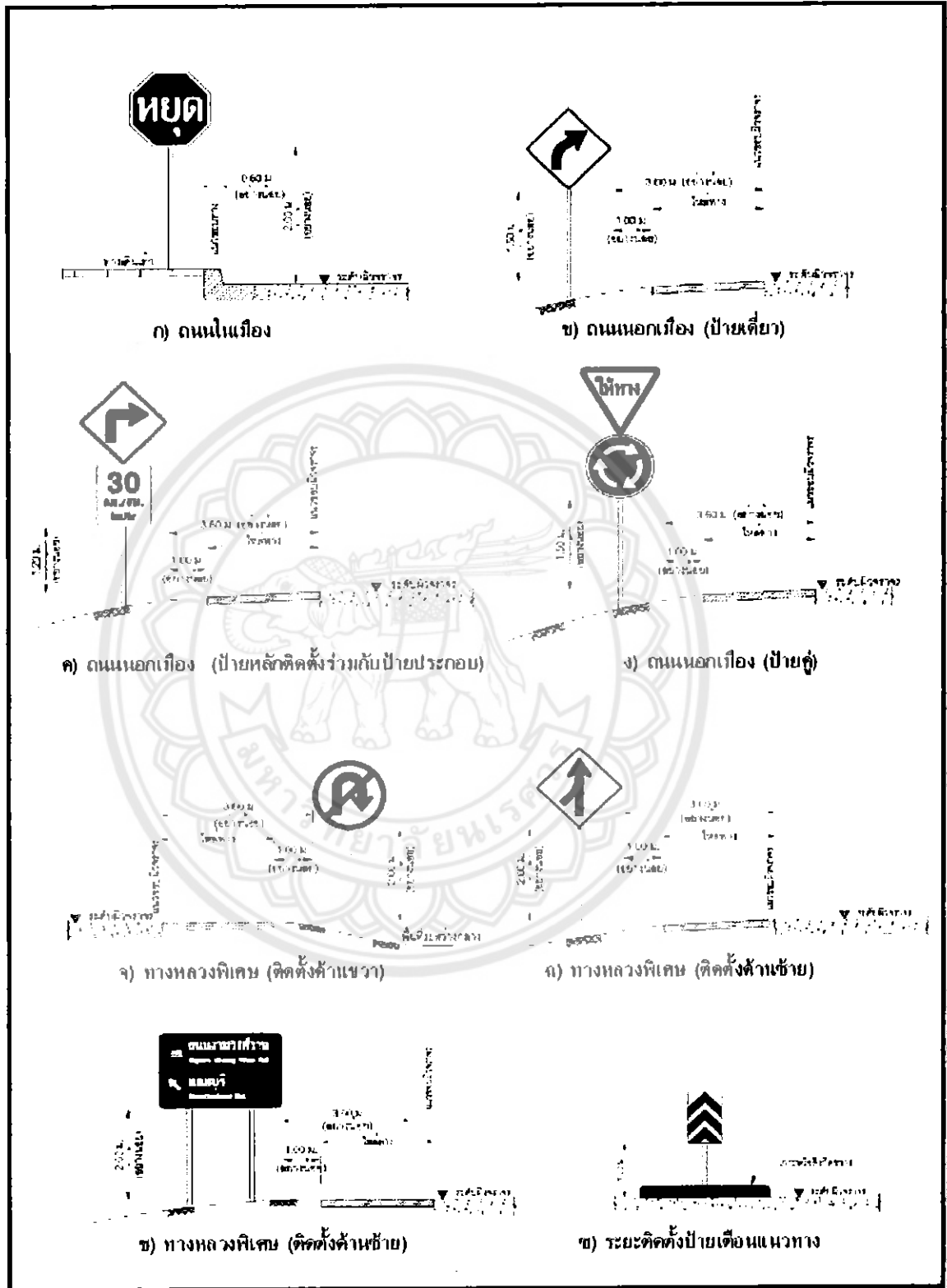
2.4.1 ความสูงของการติดตั้ง

ป้ายจราจรที่ติดตั้งข้างทางนอกเมือง จะต้องสูงอย่างน้อย 1.50 เมตร แต่ถ้าติดตั้งป้ายประกอบหรือป้ายเสริมได้ป้ายปกติ เช่น ป้ายแนะนำความเร็วได้ป้ายทางโค้งข้างหน้า ส่วนล่างของป้ายเสริมต้องสูงจากขอบผิวจราจรอย่างน้อย 1.20 เมตร สำหรับป้ายที่ติดตั้งบนพื้นถนนในเมืองหรือบนทางหลวงพิเศษ หรือในที่ซึ่งคาดว่าจะอาจจะมีสิ่งกีดขวางระดับสายตา ส่วนล่างของป้ายอันตรายอันล่างสุดที่เป็นป้ายเดียวหรือเกิน 1 ป้าย ที่ติดตั้งบนที่เดียวกันต้องสูงจากขอบผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ในกรณีติดตั้งป้ายตรงเสาไฟ

จราจรให้ติดตั้งข้างใต้สัญญาณไฟจราจรได้ ป้ายเตือนแนวทางต่างๆ ซึ่งป้ายทำหน้าที่แสดงตำแหน่งของอุปสรรคในเขตทางหลวง ป้ายที่ติดตั้งข้างทางความเร็วสูงของการติดตั้งให้สูงจากผิวจราจร 1.20 เมตร การติดตั้งที่เกาะกลาง ให้พิจารณาปรับลดได้ ป้ายที่ติดตั้งที่เกาะกลางถนนในเมือง อาจพิจารณาให้ลดความสูงลง เพื่อการมองเห็นที่ดี จากการสะท้อนแสงไฟหน้ารถในเวลากลางคืน

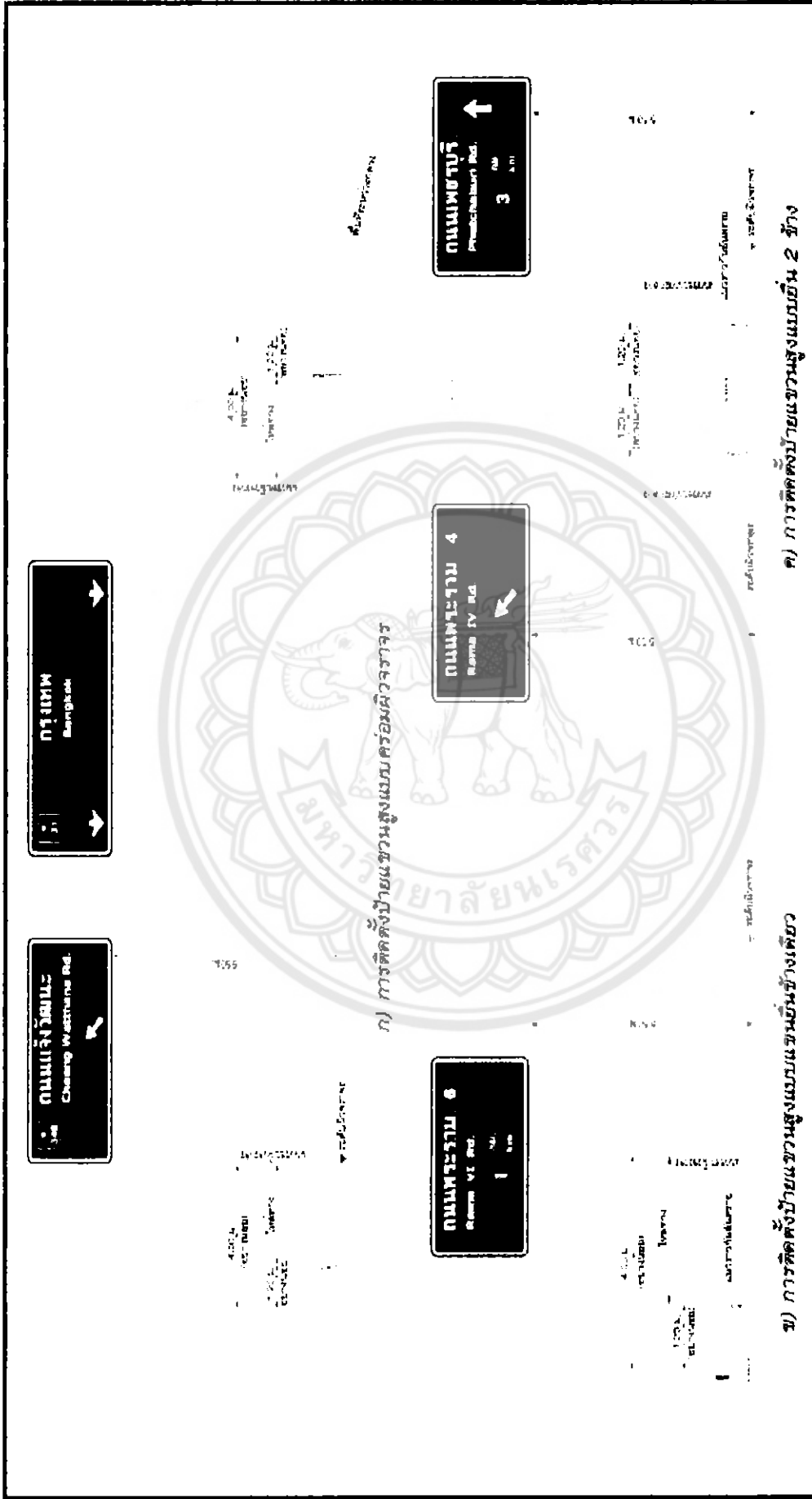
2.4.2 ระยะเวลาติดตั้งทางขวาง

ป้ายจราจรที่ติดตั้งข้างทางหลวงนอกเมือง ระยะจากขอบป้ายจราจรที่ใกล้ที่สุด ต้องห่างจากขอบของทางเดินรถไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร หรือห่างจากขอบไหล่ทาง 1.00 เมตร หรือห่างจากสันขอบทาง (Curbs) หรือราวกัน (Guardrails) ไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร เสาของโครงสร้างป้ายจราจรแขวนสูงต้องห่างจากขอบทางเดินรถอย่างน้อย 4.00 เมตร หรือห่างจากไหล่ทางอย่างน้อย 1.20 เมตร โดยให้ติดตั้งราวกันอันตรายป้องกันไว้ด้วย ในเขตเมืองที่มีพื้นที่จำกัดให้ระยะห่างจากขอบไหล่ทางหรือจากสันขอบทางถึงขอบป้ายด้านใกล้ที่สุด 0.60 เมตร และถ้าจำเป็นอาจอนุโลมให้ห่างจากขอบทาง 0.30 เมตร ป้ายที่ไม่มีประโยชน์ต่อการจราจรโดยตรง เช่น ป้ายบอกสถานที่ให้ติดตั้งห่างจากขอบทางเดินไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร ในกรณีที่จะต้องใช้ราวกันอันตราย หรือกำแพงคอนกรีตเสาป้ายจราจรแขวนสูง ราวกันนั้นจะต้องห่างจากขอบผิวจราจรอย่างน้อยที่สุดเท่ากับความกว้างของไหล่ทาง หรือห่างจากสันขอบทางอย่างน้อย 0.30 เมตร



รูปที่ 2.5 ระยะติดตั้งป้ายข้างทาง ทางในเมืองและทางนอกเมืองและทางหลวงพิเศษ

ที่มา: จากคู่มือมาตรฐาน ป้ายจราจร (2547)



รูปที่ 2.6 ระยะการติดตั้งป้ายแขวนสูงทางหลวงทั่วไปและทางหลวงพิเศษ

ที่มา: จากคู่มือมาตรฐาน ป้ายจราจร (2547)

ตารางที่ 2.3 ลำดับการติดตั้งป้ายจราจรในบริเวณทางแยก

| พื้นที่ | ป้ายจราจร | รหัส | ระยะการติดตั้ง | อุปกรณ์จราจร อื่นๆ |
|-------------------|--|-----------------------------------|--|--|
| พื้นที่ก่อนทางแยก | ป้ายเตือนทางแยก หรือ ป้ายเตือนสัญญาณไฟจราจร หรือ ป้ายหยุดข้างหน้า หรือ ป้ายเตือนให้ทางข้างหน้า | ต.11-ต.20 ต.53 ต.54 ต.55 | ห่างจากป้ายบอกจุดหมาย ปลายทาง 100-150 เมตร | |
| | ป้ายบอกจุดหมายปลายทาง หรือ ป้ายชี้ทิศทาง หรือ ป้ายบอกชื่อถนน | ป้าย แนะนำ | พิจารณาจากความเร็ว ของ รถยนต์ | |
| | ป้ายหมายเลขทางหลวง | ป้าย แนะนำ | ณ จุดเริ่มต้นทางหลวง | |
| | ป้ายหยุด หรือ ป้ายให้ทาง ป้ายบอกชื่อทางแยก | บ.1 บ.2 | ติดตั้งที่ทางแยก ตรงขอบ ทาง ซ้ายหรือเกาะกลาง | สัญญาณไฟ จราจร อุปกรณ์ส่องสว่าง เกาะสี่ |
| ทาง แยก | พื้นที่ทางแยก | | | |
| พื้นที่หลังทางแยก | ป้ายหมายเลขทางหลวง | ป้าย แนะนำ | ณ จุดเริ่มต้นทางหลวง หรือห่างจากจุดเริ่มต้น ทางหลวงไม่เกิน 150 เมตร | |
| | ป้ายบอกระยะทาง/ ยืนยันเส้นทาง | ป้าย แนะนำ | ติดตั้งที่ขาออกจากทาง แยกที่ระยะไม่เกิน 200 เมตร จากทางแยกหรือ ระยะ 150-200 เมตร จากป้ายหมายเลขทาง หลวง | |

ที่มา: เอกสารการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับเครื่องหมายจราจรบริเวณทางแยก (2547)

2.5 ปริมาณจราจร

ปริมาณจราจรคือ จำนวนคนหรือรถที่ผ่านจุดๆ หนึ่งบนถนนภายในระยะเวลาหนึ่งๆ ปริมาณจราจรเป็นค่าพื้นฐานทางวิศวกรรมจราจรและขนส่งซึ่งนำมาใช้ในการวางแผน การออกแบบ การควบคุม การดำเนินงาน การวิเคราะห์ และการจัดการ

โดยทั่วไปแล้วปริมาณจราจรในแต่ละช่วงเวลาของวัน ในแต่ละวันของสัปดาห์ ในแต่ละสัปดาห์ และในแต่ละฤดูกาลจะแตกต่างกันไปตามปัจจัยสภาพแวดล้อม ช่วงเวลาการวัดปริมาณจราจร จึงมีความสำคัญ การวัดปริมาณจราจรกระทำได้ทั้งแบบระยะสั้นและระยะยาวแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์การใช้งาน สำหรับปริมาณจราจรที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งและการทำงานของเครื่องหมายจราจร

2.5.1 ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour Traffic) คือ ปริมาณจราจรที่วัดในช่วงเวลา 1-2 ชั่วโมงที่มีรถวิ่งมากที่สุด โดยส่วนใหญ่จะเป็นการวัดปริมาณจราจรในทั้งวันทำงาน ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนจะแตกต่างกันตามพื้นที่ดังนี้

2.5.1.1 นอกเมือง อาจทำการวัดปริมาณจราจรเพียงแค่ช่วงเดียว

2.5.1.2 ในเมือง ทำการวัดปริมาณจราจร 2 ช่วงคือช่วงเช้าและช่วงเย็นเพราะปริมาณจราจรในแต่ละทิศทางมักจะแตกต่างกันค่อนข้างมาก เวลา โดยทั่วไปสำหรับการวัดปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนเป็นดังนี้

ก. ช่วงเช้า 07.00 - 09.00 น.

ข. ช่วงเย็น 16.00 - 18.00 น. หรือ 17.00 - 20.00 น.

2.5.1.3 บริเวณย่านการค้าหรือศูนย์การค้ามักมีปริมาณรถสูงในช่วงเวลาวันเสาร์ตอนเช้าหรือวันเสาร์บ่าย ดังนั้นช่วงเวลาการวัดปริมาณจราจรบริเวณนี้ควรขึ้นอยู่กับวิศวกรหรือผู้ชำนาญเป็นผู้กำหนด

2.5.2 การหาค่าปริมาณจราจร

หลักการโดยทั่วไปสำหรับการหาค่าปริมาณจราจร คือ การนับจำนวนรถตามประเภทของรถ ช่องจราจร และทิศทางของรถ ที่วิ่งผ่านจุดกำหนด การหาค่าปริมาณจราจรโดยทั่วไปกระทำได้ 2 วิธี คือ การใช้คนนับรถและการติดตั้งอุปกรณ์นับอัตโนมัติ ทั้งนี้วิธีดังกล่าวนี้ ได้ใช้คนนับ

การหาปริมาณจราจรโดยใช้คน อุปกรณ์ คือ

1. ดินสอ
2. ยางลบ
3. กระดาษสนาม

2.6 การศึกษาระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก

2.6.1 การศึกษาระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยก

2.6.1.1 หาระยะการมองเห็นที่เหมาะสมของถนนที่ตัดผ่าน X (R) และระยะห่างจากแยกถึงจุดที่ผู้ขับขี่ตัดสินใจเพื่อดำเนินการหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ Y จากตาราง 6-3 ซึ่งได้ระยษดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กับความเร็วสูงสุดที่อนุญาตให้ขับขี่ได้ (ความเร็วจำกัดตามป้าย) หรือความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทม์

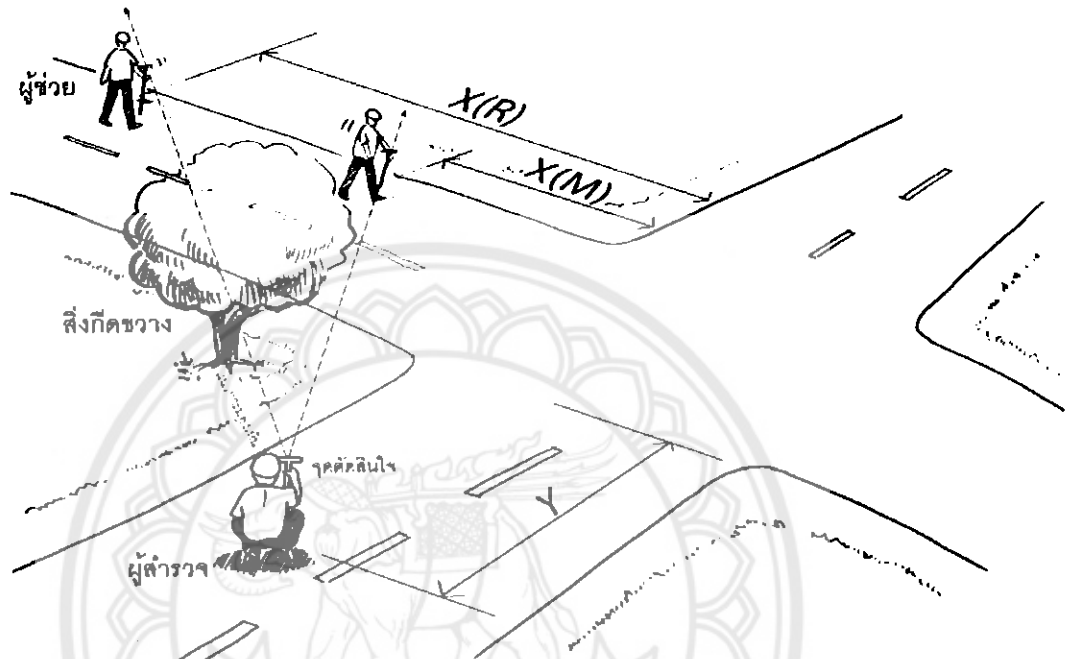
ตารางที่ 2.4 แสดงระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยก

2001 AASHTO Green Book and 2001 AASHTO Little Green Book

| ความเร็วที่อนุญาตให้ขับขี่ได้ (กิโลเมตร/ชั่วโมง) | ระยะการมองเห็น (เมตร) |
|---|--------------------------|
| 30 | 25 |
| 40 | 35 |
| 50 | 45 |
| 60 | 55 |
| 70 | 65 |
| 80 | 75 |
| 90 | 85 |
| 100 | 90 |

ที่มา : รายงานการศึกษาวิเคราะห์ทางแยกอันตราย (2546)

2.6.1.2 วัตถุประสงค์การมองเห็น ณ บริเวณสี่แยก โดยผู้สำรวจถือไม้แสดงความสูง ระดับสายตาดำเนินตรงกึ่งกลางช่องจราจรและห่างจากบริเวณแยกเป็นระยะ Y ผู้ช่วยถือไม้แสดงความสูงเป้าหมายยืนตรงกึ่งกลางช่องจราจรในทิศทางที่รถเคลื่อนเข้าสู่ทางแยกและห่างจากบริเวณแยกเป็นระยะทาง $X (R)$ ดังภาพ



รูปที่ 2.7 การสำรวจการมองเห็นขณะเข้าทางแยก

ที่มา: จากคู่มือมาตรฐาน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม เล่มที่ 3 เอกสารการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยการจราจรและขนส่ง(2547)

ผู้สำรวจทำการเล็งไปยังไม้แสดงความสูงเป้าหมายโดยให้ระดับสายตาอยู่ส่วนบนสุดของไม้แสดงความสูงระดับสายตา ถ้าผู้สำรวจสามารถมองเห็นไม้แสดงความสูงเป้าหมายแสดงว่าระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยกนี้เหมาะสมแล้ว แต่ถ้าผู้สำรวจไม่สามารถมองเห็นไม้แสดงเป้าหมายให้ผู้ช่วยเดินเข้าไปยังทางแยกตามแนวกึ่งกลางช่องจราจรกระทั่งผู้สำรวจสามารถมองเห็นไม้แสดงเป้าหมาย วัดระยะตามแนวกึ่งกลางช่องจราจรจากบริเวณทางแยกถึงจุดที่ผู้ช่วยยืนอยู่ ระยะดังกล่าว คือ ระยะ $X (M)$

2.6.1.3 ทำการวิเคราะห์ระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยกโดยการเปรียบเทียบระยะการมองเห็นที่วัดได้ $X (M)$ กับระยะการมองเห็นที่เหมาะสม $X(R)$ ระยะการมองเห็นที่วัดได้ควรจะมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับระยะการมองเห็นที่เหมาะสม หากระยะการมองเห็นที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าระยะการมองเห็นที่เหมาะสมปรับปรุงระยะการมองเห็นดังนี้

ก. รีดถนนหรือปรับเปลี่ยนสิ่งกีดขวาง

ข. ลดความเร็ว

ค. ติดตั้งเครื่องหมายจราจรตามความเหมาะสม โดยดูจากเหตุอันควรในการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งเครื่องหมายจราจร

2.6.2 การศึกษาระยะการมองเห็นขณะออกจากทางแยก

2.6.2.1 หาระยะการมองเห็นที่เหมาะสมของถนนที่ตัดผ่าน (ถนนสายหลัก) $X (M)$ ในแต่ละทิศทาง จากตาราง 6-4 ซึ่งได้ระยะดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กับความเร็วสูงสุดที่อนุญาตให้ขับขี่ได้ (ความเร็วจำกัดตามป้าย) หรือความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทป์

ตารางที่ 2.5 แสดงระยะการมองเห็นขณะออกทางแยก

| ความเร็วที่อนุญาตให้ขับขี่ได้ (กิโลเมตร/ชั่วโมง) | ระยะการมองเห็น (เมตร) |
|---|--------------------------|
| 40 | 20 |
| 50 | 30 |
| 60 | 40 |
| 70 | 55 |
| 80 | 65 |
| 90 | 80 |
| 100 | 95 |
| 110 | 115 |
| 120 | 140 |

ที่มา : รายงานการศึกษาวิเคราะห์ทางแยกอันตราย (2546) สำนักงานอำนวยความปลอดภัย

2.6.2.2 วัดระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก โดยผู้สำรวจถือไม้แสดงความสูงระดับสายตาโดยตรงกึ่งกลางช่องจราจรในแนวเดียวกับป้ายหยุดหรือป้ายให้ทางห่างจากเส้นแนวหยุด 3 เมตรแล้วทำการเงืงไปที่ไม้แสดงความสูงเป้าหมายโดยที่ระดับสายตาอยู่ส่วนบนสุดของไม้แสดงความสูงระดับสายตาส่วนผู้ช่วยผู้สำรวจถือไม้แสดงความสูงเป้าหมายยืนตรงกึ่งกลางช่องจราจรจากการทำเลี้ยวเข้าแล้วค่อยๆ เดินออกจากสี่แยกในทิศทางที่สวนกับกระแสจราจร ดังแสดงในรูปที่ 6-14 ผู้ช่วยผู้สำรวจทำการวางไม้แสดงความสูงเป้าหมายเป็นระยะๆ เพื่อให้

ผู้สำรวจได้ทำการเล็ง ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งผู้สำรวจไม่สามารถมองเห็นไม้แสดงความสูง เป้าหมาย ระยะการมองเห็นขณะออกจากทางแยก X(M) คือระยะตามแนวตั้งกึ่งกลางช่องจราจรบริเวณทางแยกถึงจุดที่ผู้ช่วยยืนอยู่ ในกรณีที่รถเลี้ยวขวา ต้องสำรวจระยะการมองเห็น ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ดังภาพที่ 6-14

2.6.2.3 ทำการวิเคราะห์ระยะการมองเห็นขณะเข้าทางแยกโดยการเปรียบเทียบ ระยะการมองเห็นที่วัดได้ X (M) กับระยะการมองเห็นที่เหมาะสม X(R) ระยะการมองเห็นที่วัดได้ควรจะมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับระยะการมองเห็นที่เหมาะสม หากระยะการมองเห็นที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าระยะการมองเห็นที่เหมาะสมปรับปรุงระยะการมองเห็นดังนี้

ก. รื้อถอนหรือปรับเปลี่ยนสิ่งกีดขวาง

ข. ลดความเร็ว

ค. ติดตั้งสัญญาณไฟจราจร(โปรดตรวจสอบกับเหตุอันควรในการติดตั้ง ตามมาตรฐานการติดตั้งเครื่องหมายจราจร)

ง. อื่นๆ ตามความเหมาะสม

2.7 จากคู่มือมาตรฐาน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

กระทรวงคมนาคม

เล่มที่ 1 คู่มือและมาตรฐาน ป้ายจราจร

1.11 การบำรุงรักษา

ป้ายจราจรทุกป้ายจะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม สะอาด และสามารถอ่านชัดเจนตลอดเวลา ป้ายจราจรซึ่งเกิดจากการชำรุดเสียหายต้องเปลี่ยนทันที

ป้ายจราจรซึ่งขาดการบำรุงรักษาจะเสียความสำคัญในการควบคุมการจราจร ป้ายที่สกปรก กะเทาะหรือชำรุด จะทำให้ไม่ได้รับผลเต็มที่

เพื่อให้จะมีการบำรุงรักษาป้ายจราจรอย่างเพียงพอและทั่วถึง จะต้องมีการตรวจสอบเป็นประจำและควรมีตารางปฏิบัติในการบำรุงรักษา เช่น ล้างทำความสะอาด และเปลี่ยนป้ายที่ชำรุดเสียหายป้ายจราจรทุกป้ายจะได้รับการบำรุงรักษาอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี การตรวจสอบป้ายจราจรทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนจะทำให้ป้ายจราจรมีความหมายต่อผู้ขับมากกว่าการตรวจสอบเฉพาะในเวลากลางวันแต่อย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของการสะท้อนแสงไม่สามารถจะตรวจพบได้ในเวลากลางวัน ป้ายที่ตรวจพบว่าไม่ถูกต้องตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งจะต้องรีบทำการแก้ไขโดยทันที

ในกรณีของป้ายจราจรที่ใช้แสงสว่างส่องป้ายจะองมีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมจากที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น

โดนรายละเอียดของการบำรุงรักษาเครื่องหมายจราจรได้จัดทำไว้ในเอกสารภาคที่ 2 เล่มที่ 2

1.9.4 ระยะการติดตั้งทางขวาง

ป้ายจราจรที่ติดตั้งข้างทางบนทางหลวงนอกเมือง ระยะจากขอบจราจรที่ใกล้สุดต้องห่างจากขอบของทางเดินรถไม่น้อยกว่า 3.60 ม. หรือห่างจากขอบไหล่ทาง 1.00 ม. หรือห่างจากสันขอบทาง (Curbs) หรือราวกัน (Guardrails) ไม่น้อยกว่า 0.60 ม.

เสาของโครงสร้างป้ายจราจรแขวนสูงต้องห่างจากขอบทางเดินรถอย่างน้อย 4.00 ม. หรือห่างจากไหล่ทางอย่างน้อย 1.20 ม. โดยให้ติดตั้งราวกันอันตรายป้องกันไว้ด้วย

ในเขตเมืองที่มีพื้นที่จำกัดให้ระยะห่างจากขอบไหล่ทางหรือจากสันขอบทางถึงป้ายด้านใกล้สุด 0.60 ม. และถ้าจำเป็นอาจอนุโลมให้ห่างจากสันขอบทาง 0.30 ม.

ป้ายที่ไม่มีประโยชน์ต่อการจราจรโดยตรง เช่น ป้ายบอกสถานที่ให้ติดตั้งห่างจากขอบทางเดินรถไม่น้อยกว่า 6.00 ม.

ในกรณีที่จะต้องใช้ราวกันอันตราย หรือกำแพงคอนกรีตเสาป้ายแขวนสูง ราวกันนั้นจะต้องห่างจากขอบผิวจราจรอย่างน้อยที่สุดเท่ากับความกว้างของไหล่ทาง หรือห่างจากสันขอบทางอย่างน้อย 0.30 ม.

เล่มที่ 2 คู่มือและมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง

4.3 ข้อความบังคับบนพื้นทาง

มีลักษณะเป็นข้อความสีขาวบนพื้นทาง เช่น คำว่า “หยุด” “ลดความเร็ว” “ขับช้าๆ” หมายความว่า ให้ผู้ขับขี่รถต้องปฏิบัติตามข้อความนั้นๆ หรือเพื่อเตือนให้ระมัดระวังสภาพทางหรือการจราจร หมายความว่า ให้คนขับรถหรือคนเดินเท้าปฏิบัติตาม และระมัดระวังการใช้ช่องจราจรหรือเดินรถให้ถูกต้อง

ข้อบังคับบนพื้นทางใช้ตัวอักษรที่เป็นตัวยืด (Elongate) คือตัวอักษรที่มีสัดส่วนความสูงมากกว่าความสูงปกติ 3-5 เท่า ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขับขี่รถสามารถมองเห็นได้ในมุมมองต่ำ สีของข้อความให้ใช้สีขาว มาตรฐานตัวอักษรมีสองขนาด คือ

อักษรสูง (ตามความยาวของถนน) 4.50 เมตร ใช้สำหรับทางหลวงนอกเมืองหรือที่บริเวณซึ่ง
 ยวดยานส่วนมากใช้ความเร็วสูง อักษรสูง (ตามความยาวของถนน) 3.00 เมตร ใช้สำหรับทางหลวงใน
 เมืองหรือย่านชุมชน

4.4 ลูกศร (Arrow Markings)

มีลักษณะเป็นลูกศรสีขาว แสดงทิศทางของการจราจร ให้รถตรงไปเลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา เลี้ยว
 กลับหรือร่วมกัน หมายความว่า เมื่อปรากฏในเชิงจราจรหรือช่องเดินรถใดให้ผู้ขับรถที่อยู่ในห้องจราจร
 หรือช่องเดินรถปฏิบัติตามเครื่องหมายนั้น

ลักษณะเครื่องหมายลูกศรกำกับช่องจราจรเป็นสีขาว มีรายละเอียดตามที่แสดงไว้ในรูป
 ด้านล่างส่วนลูกศรยาวเพื่อแสดงตำแหน่งการจราจรแยกเข้าช่องลดความเร็วสำหรับการเลี้ยว มีความ
 ยาวอยู่สองขนาดคือ 20 ม. สำหรับทางคู่ ที่ใช้ความเร็วสูง และขนาดยาว 10 ม. สำหรับทางหลวง
 หัวไป



ที่มา: จากคู่มือมาตรฐาน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม

เล่มที่ 2 คู่มือและมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง

เล่มที่ 3 คู่มือการใช้เครื่องหมายจราจรบริเวณทางแยก

บริเวณสามแยกไม่มีสัญญาณไฟนอกเมือง

ถนนหลัก ตัด ถนนซอย (3ย-14)

คำแนะนำ

ใช้ในกรณีทางสามแยกนอกเขตเมืองเมื่อถนนซอยมาบรรจบกับถนนสายหลัก โดยมีปริมาณจราจรของถนนทั้งสองสายไม่สูงพอที่จะติดตั้งสัญญาณไฟจราจรได้

บนถนนสายหลัก

- 1) ในกรณีที่ถนนซอยมีสถานที่สำคัญๆ ติดตั้งป้ายชี้ทางที่หัวมุมทางแยก
- 2) ติดตั้งป้ายบอกหมายเลขทางหลวงที่จุดเริ่มต้นทางแยก หรือ ไม่เกิน 150 เมตร จากจุดเริ่มต้นทางหลวง
- 3) ติดตั้งป้ายบอกจุดหมายปลายทางที่ระยะระหว่าง 100-200 เมตร จากจุดเริ่มต้น ทางแยก
- 4) ติดตั้งป้ายเตือนทางแยกที่ระยะระหว่าง 30-60 เมตร จากป้ายบอกจุดหมายปลายทาง
- 5) ติดตั้งป้ายบอกระยะทางที่ด้านตรงข้ามทางแยกที่ระยะระหว่าง 100-200 เมตร จากจุดเริ่มต้นทางแยก

บนถนนที่มาบรรจบ

- 1) ติดตั้งป้ายหยุดที่ขอบผิวจราจรด้านใกล้ถนนทางขวาง
- 2) ติดตั้งป้ายบอกจุดหมายปลายทางที่ระยะระหว่าง 30-60 เมตร จากป้ายบอกหมายเลขทางหลวง
- 3) ติดตั้งป้ายเตือนทางแยกที่ระยะระหว่าง 100-150 เมตร จากป้ายบอกจุดหมายปลายทาง
- 4) ด้านตรงข้ามกับถนนที่มาบรรจบติดตั้งป้ายบอกจุดหมายปลายทางและป้ายเตือนแนวทางทางเลือกเสริม

- 1) ในกรณีที่มีช่องจราจรมากกว่า 3 ช่องขึ้นไป ป้ายบอกจุดหมายปลายทางอาจใช้แบบแขวนสูง หรือแบบคร่อมสำหรับกรณีที่มีเกาะกลาง
- 2) ในกรณีที่ระยะมองเห็นป้ายหยุดไม่เพียงพอหรือมีสิ่งบดบังทำให้ผู้ขับขี่ไม่สามารถสังเกตเห็นป้ายหยุดได้สามารถติดตั้งป้ายเตือนป้ายหยุดข้างหน้าได้

คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว

4.2 การตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก

- ป้ายจราจร

- ขนาดและจำนวนป้ายที่ติดตั้ง เป็นไปตามคู่มือที่กำหนดและเหมาะสม
- ตำแหน่งของป้ายที่ติดตั้งถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งาน
- ชนิดของป้ายจราจรเหมาะสมกับตำแหน่งที่จะติดตั้ง
- ขนาดตัวอักษรและสัญลักษณ์บนป้ายจราจร เหมาะสมกับขนาดของป้ายจราจรที่ติดตั้ง
- ข้อความและสัญลักษณ์บนป้ายจราจร สามารถอ่านและสื่อความหมายได้ง่ายพอเพียงกับการตัดสินใจหลังการอ่าน
- ป้ายจราจรไม่ถูกบดบังจากต้นไม้หรือสิ่งอื่นใด
- กรณีถนนมีหลายช่องจราจร ป้ายจราจรที่ติดตั้งมีความเหมาะสมและเพียงพอกับการให้ข้อมูลกับผู้ใช้นถนน
- ป้ายจราจรที่ติดตั้ง อยู่ในมุมมองที่ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะป้ายในโค้ง
- ความสูงของป้ายและระยะห่างจากขอบถนนของป้ายเหมาะสมมีความปลอดภัยกรณีป้ายจราจรติดตั้งบนทางเท้า ความสูงของป้ายจะต้องไม่เกิดอันตรายกับผู้เดินเท้า
- ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่มองเห็นได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็กลางวันหรือกลางคืน

- ไฟสัญญาณจราจร

- จำนวนชุดของไฟสัญญาณจราจรและขนาดของดวงโคม เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของจุดที่ติดตั้ง
- ตำแหน่งของไฟสัญญาณจราจรเหมาะสมและถูกต้องพอที่จะให้ผู้ใช้ถนนสามารถเห็นได้ระยะเพียงพอและไม่สับสน
- มีการติดตั้งป้ายเตือนไฟสัญญาณจราจรข้างหน้า ในระยะที่เหมาะสมและเพียงพอ
- จังหวะไฟสัญญาณจราจรเหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน
- คุ้มครองไฟสัญญาณจราจรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และมีการป้องกันจากการถูกเฉี่ยวชน
- สีของดวงโคมไฟสัญญาณจราจรถูกต้องตามสีมาตรฐานสากล
- มีการป้องกันการรบกวนจากแสงอาทิตย์หรือไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้มองเห็นไฟสัญญาณจราจรชัดเจน
- ไฟสัญญาณจราจรสามารถมองเห็นได้เฉพาะทิศทางที่กำหนดไว้อย่างเหมาะสม

- กรณีเป็นทางแยกที่มีปริมาณจราจรแต่ละขาแตกต่างกันมาก ควรมีการติดตั้งระบบ VA (Vehicle Actuated) เพื่อให้การจราจรบริเวณแยกไม่ติดขัดล่าช้าโดยเฉพาะสายหลัก ไม่ต้องจอดคอยโดยไม่จำเป็น
- ไฟสัญญาณจราจรไม่ถูกบดบังจากต้นไม้หรือสิ่งอื่นใด
- ไฟฟ้าแสงสว่าง
 - ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถูกต้องเหมาะสม
 - มีการทำความสะอาดดวงโคมไฟให้สะอาดสม่ำเสมอ
 - มีการตรวจสอบจุดเชื่อมต่อของสายไฟฟ้าภายในเสา เพื่อป้องกันไฟรั่ว
 - ระบบแสงสว่างทำงานตามปกติ
 - การใช้ประโยชน์จากความส่องสว่างคุ้มค้ำกับการลงทุน
 - ในบริเวณที่มีป้าย Overhead Sign ไฟฟ้าแสงสว่างไม่ทำให้การมองเห็นข้อความบนป้ายลดลง เนื่องจากการสะท้อนแสง
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
 - ตำแหน่งของเครื่องหมายจราจร มีความเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน
 - สีของเครื่องหมายจราจรถูกต้องตามที่กำหนด
 - ความกว้างของเครื่องหมายจราจรเหมาะสมกับปริมาณจราจรในปัจจุบัน
 - เครื่องหมายจราจร สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน
 - เครื่องหมายจราจร มีความต่อเนื่อง เป็นแนวสวยงามไม่คดงอ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นทางโค้ง หรือที่มีการเปลี่ยนแนวทาง
- เครื่องหมายนำทาง
 - ตำแหน่งของเครื่องหมายนำทาง อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจนรวมทั้งสีที่ใช้ถูกต้อง
 - เครื่องหมายนำทาง จะต้องมีส่วนที่สามารถสะท้อนแสงได้ และมองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน
 - ระยะห่างที่ติดตั้งเครื่องหมายนำทางเป็นไปตามข้อกำหนด และเพียงพอที่จะให้เกิดความปลอดภัย
 - กรณีนำเครื่องหมายนำทางไปติดกับอุปกรณ์งานทาง เช่น กำแพงคอนกรีต ต้องไม่ทำให้ผู้ใช้ถนนเกิดความอึดอันในการขับขี่

- รวากันอันตราย/กำแพงคอนกรีต
 - ตำแหน่งของรวากันอันตราย/กำแพงคอนกรีต เหมาะสมและให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง
 - การเลือกใช้รวากันอันตรายหรือกำแพงคอนกรีตเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศที่ทำการติดตั้ง
 - การติดตั้งรวากันอันตรายถูกต้องตามข้อกำหนดทั้งความลึกและความสูงของเสา รวมทั้งการลดระดับด้านปลายของรวากันอันตราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง
 - การต่อทาบแผ่นรวากันอันตรายถูกต้องปลอดภัยเมื่อเกิดการชน
 - มีการติดตั้งเสาสะท้อนแสง และแผ่นสะท้อนแสงที่รวากันอันตราย/กำแพงคอนกรีต เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในเวลากลางคืน
 - ความแข็งแรงของรวากันอันตรายมีความเหมาะสม เช่น อาจจะต้องเสริมเสาระหว่างแผ่นรวากันอันตราย กรณีตัวคั่นทางสูงกว่าดินเดิมมาก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยเมื่อเกิดการชน
- สะพานลอยคนเดินข้าม
 - ตำแหน่งของสะพานลอยคนเดินข้าม เหมาะสมกับการใช้งานและให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง
 - มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนสะพานลอยคนเดินข้ามเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
 - ขนาดของลูกตั้ง ลูกนอน ของบันไดสะพานลอยคนเดินข้ามเหมาะสมในการใช้งาน
 - ระบบระบายน้ำบนสะพานลอยคนเดินข้ามทำงานเหมาะสม ไม่มีน้ำตกสู่พื้นถนน
 - มีป้ายกำหนดระยะความสูง(Clearance)ติดตั้งบนตัวสะพานให้ผู้ใช้ทางทราบ
 - กรณีเป็นสะพานเหล็กมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม

บทที่ 3

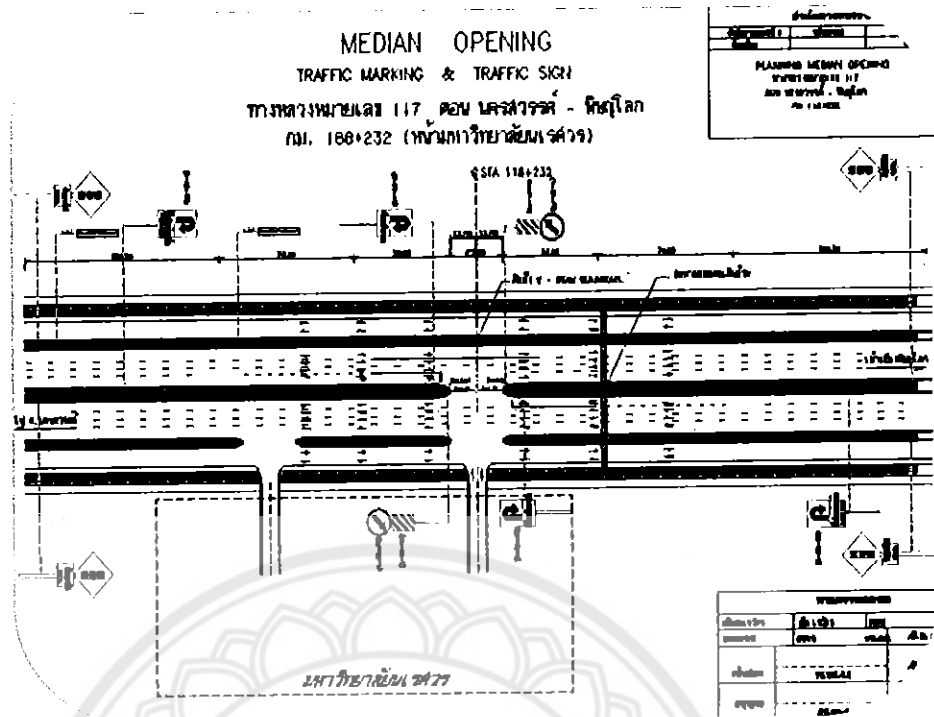
วิธีการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการนิสิตกลุ่มโครงการได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 เก็บข้อมูลจากหน่วยงานราชการคือ สำนักทางหลวงที่ 4 และสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองพิษณุโลก
- 3.2 การสำรวจภาคสนามและรวบรวมข้อมูล
 - 3.2.1สำรวจข้อมูลจราจร
 - 3.2.2 การสำรวจบริเวณพื้นที่แยกหน้ามอและแยกวัดจุฬา
 - 3.2.3 การสำรวจและตรวจสอบมาตรฐานของป้ายต่างๆ สัญญาณไฟ และสัญลักษณ์ต่างๆ
- 3.3 การศึกษาพฤติกรรมการใช้ถนนของผู้ขับขี่
- 3.4 สืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ สมาคมกู้ภัยข่าวภาพ จังหวัดพิษณุโลก

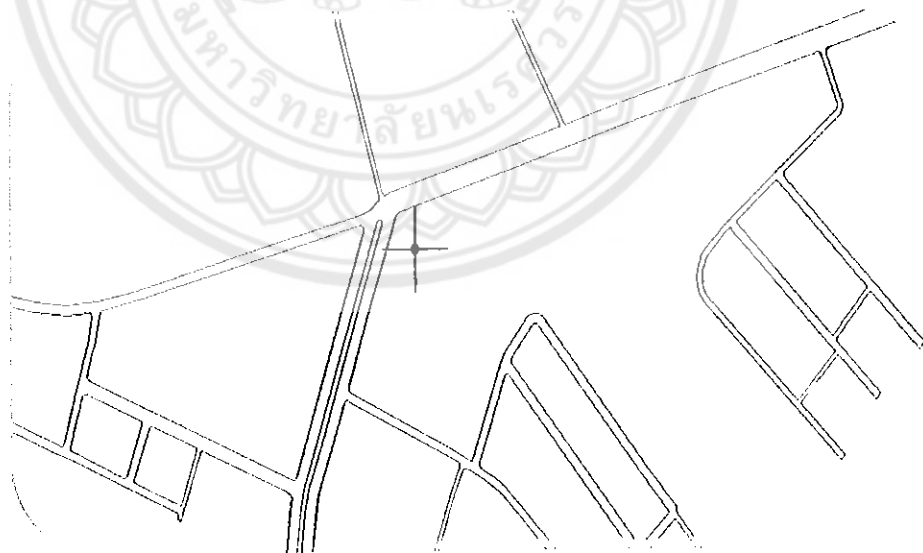
3.1 เก็บข้อมูลจากหน่วยงานราชการ

นิสิตกลุ่มโครงการเข้าพบหน่วยงานราชการ สำนักทางหลวงที่4และสถานีตำรวจภูธรเมืองพิษณุโลก เพื่อขอความคิดเห็นและกำหนดขอบเขตการศึกษาที่ต้องการ รวมถึงกำหนดสมมติฐานเบื้องต้น กรอบเวลาสำหรับการวิเคราะห์และขอความอนุเคราะห์ข้อมูลบางส่วนที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์จากหน่วยงานราชการ อาทิ แบบก่อสร้างถนน ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุปี2553 เป็นต้น



รูปที่ 3.1 จากสำนักงานหลวงที่ 4 ไฟล์ AUTO CAD U - TURN หน้ามหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ที่มา: สำนักงานหลวงที่ 4



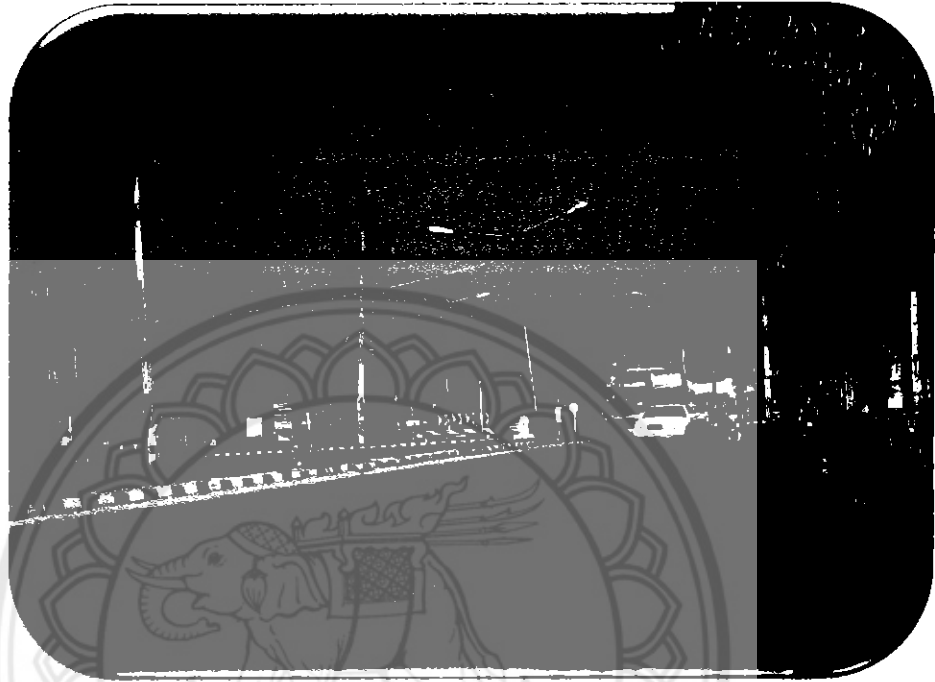
รูปที่ 3.2 จากสำนักงานหลวงที่ 4 ไฟล์ AUTO CAD แยกวัดจุฬา

ที่มา: สำนักงานหลวงที่ 4

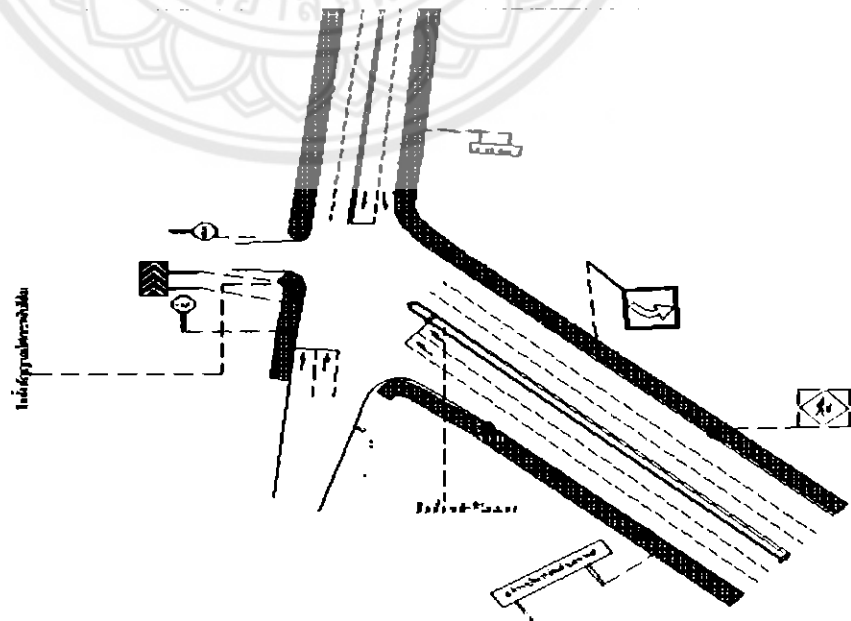
3.2 การสำรวจภาคสนามและรวบรวมข้อมูล

3.2.1 การสำรวจพื้นที่ถนน

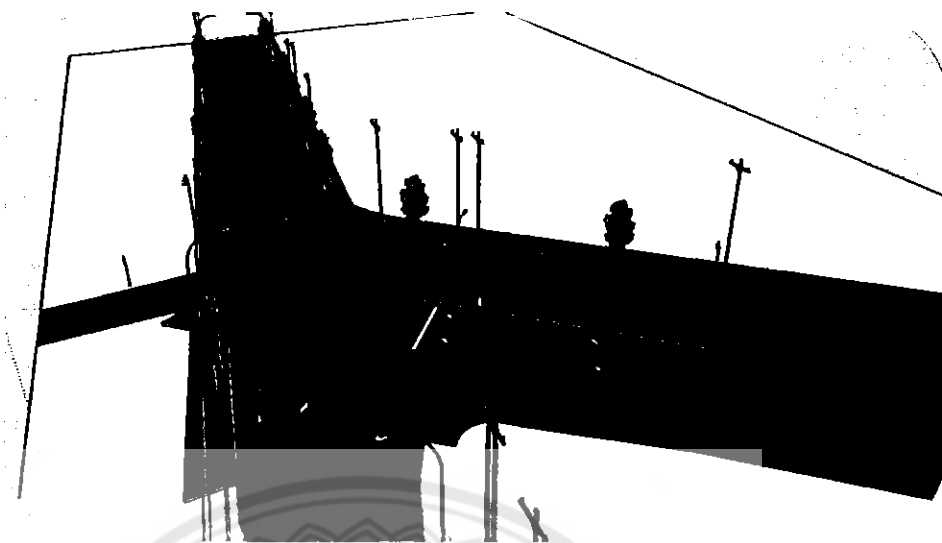
ทำการสำรวจพื้นที่ถนน ตำแหน่งป้าย ตำแหน่งเสาไฟ ตำแหน่งต้นไม้ โดยใช้กล้อง Total Station และเทปวัด



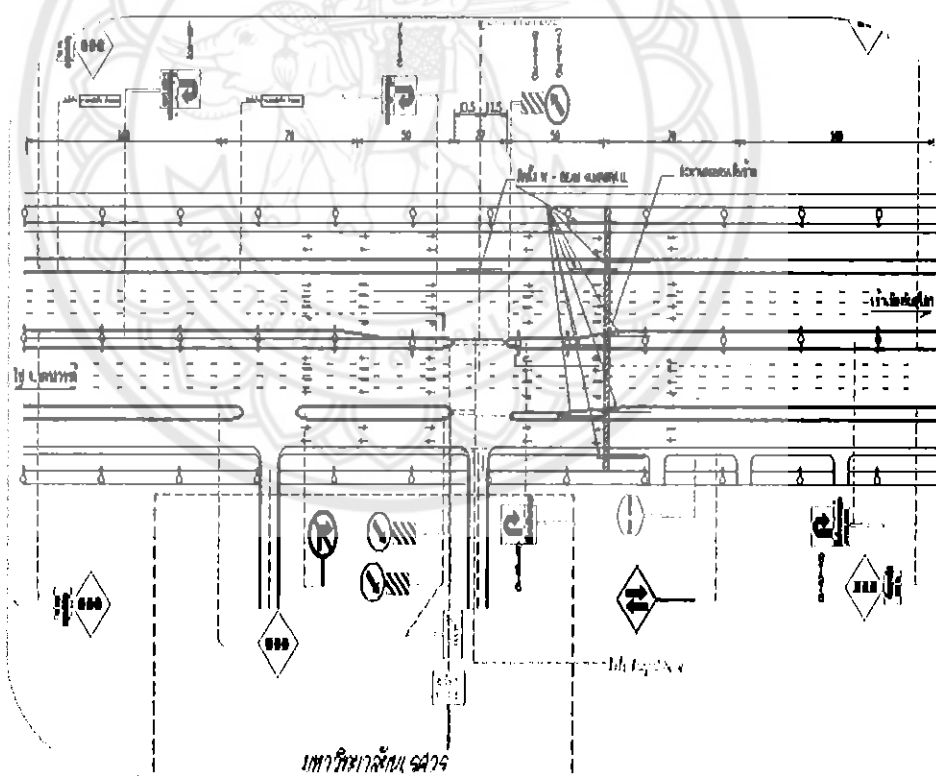
รูปที่ 3.3 การสำรวจบริเวณแยกวัดจุฬา



รูปที่ 3.4 รูปได้จากการสำรวจแยกวัดจุฬาแล้วเขียนลงในโปรแกรม AUTO CAD

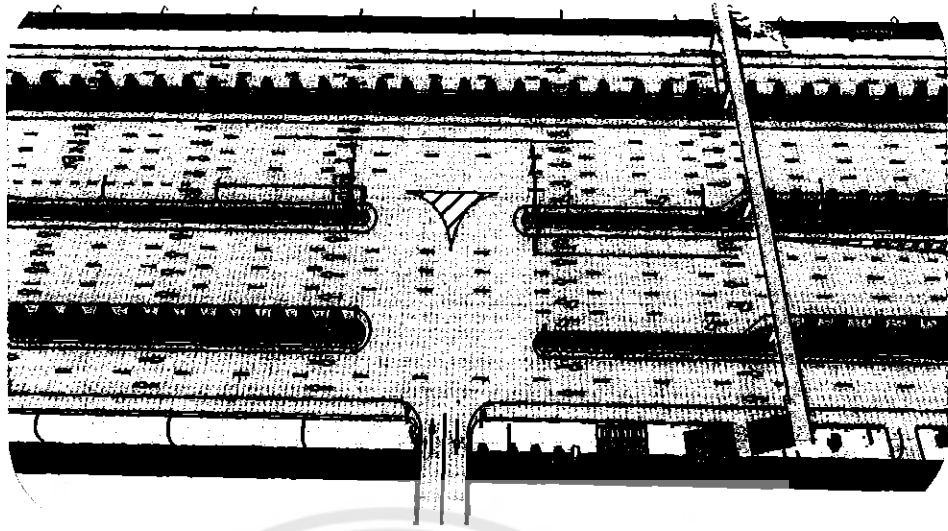


รูปที่ 3.5 รูปได้จากการสำรวจแยกวัดจุฬาแล้วเขียนลงในโปรแกรม Google Sketch up



รูปที่ 3.6 รูปได้จากการสำรวจแยกหน้ามหาวิทยาลัยรัตนนครแล้วเขียนลงในโปรแกรม AUTO CAD

ที่มา: สำนักงานทางหลวงที่ 4 กรมทางหลวง



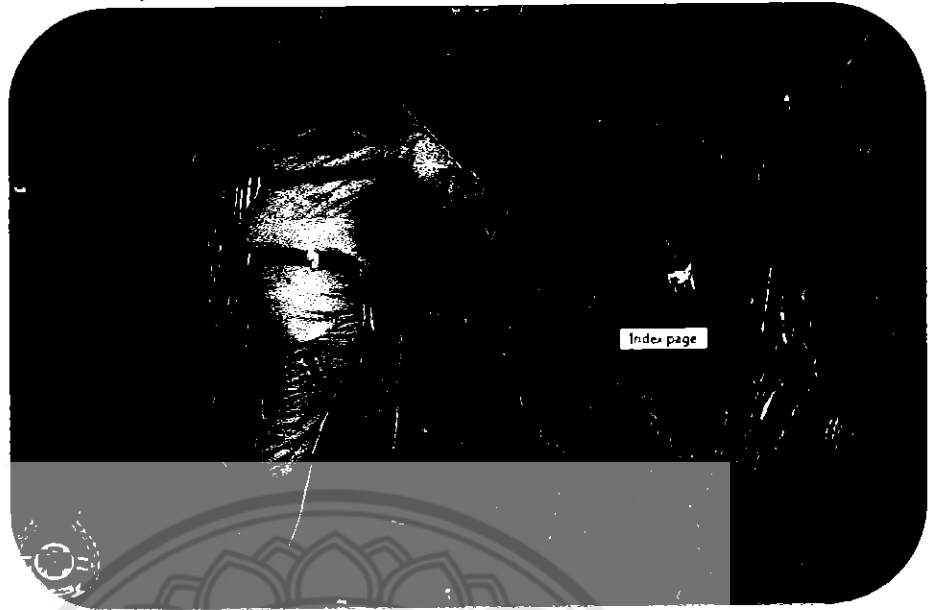
รูปที่ 3.7 รูปได้จากการสำรวจแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรแล้วเขียนลงในโปรแกรม Google Sketch up

3.2.2 การสำรวจป้ายต่างๆ สัญญาณไฟ และสัญลักษณ์ต่างๆที่ติดตั้งอยู่บนถนน
เก็บรายละเอียดขนาดป้าย ระยะห่างจากขอบถนนถึงขอบเสาป้าย ความกว้างป้าย
ขนาดของสัญลักษณ์บนป้ายและสัญลักษณ์บนพื้นทางของถนน



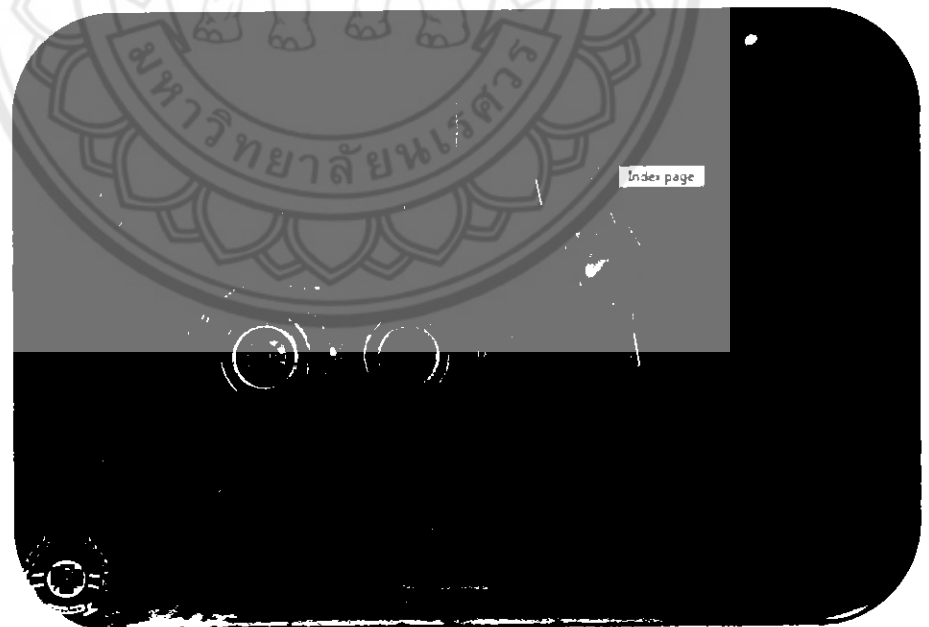
รูปที่ 3.8 รูปตัวอย่างการสำรวจ ขนาด ความสูง และระยะห่างจากขอบถนนของป้าย

3.2.3 สืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ



รูปที่ 3.9 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่มา : จาก www.kawphab2.com (2553)



รูปที่ 3.10 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่มา : จาก www.kawphab2.com (2553)



รูปที่ 3.11 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกวัดจุฬา

ที่มา : จาก www.kawphab2.com (2553)



รูปที่ 3.12 รูปตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุบริเวณแยกวัดจุฬา

ที่มา : จาก www.kawphab2.com (2553)

3.3 การศึกษาพฤติกรรมการใช้ถนนของผู้ขับขี่

ทำการสำรวจพฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะบนถนนของผู้ขับขี่ในบริเวณ ทางแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร และทางแยกวัดจุฬา สังเกตพฤติกรรมดังต่อไปนี้

- 3.3.1 การเปิดไฟเลี้ยว
- 3.3.2 สวมหมวกกันน็อค
- 3.3.3 ฝ่าสัญญาณไฟจราจร
- 3.3.4 สังเกตลักษณะการขับขี่ยานพาหนะ

3.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ นั้น ก่อนทำการวิเคราะห์จะทำการสำรวจข้อมูลเพื่อนำมาตรวจสอบเทียบกับมาตรฐาน และจากการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ของสมาคมกู้ภัยชาวภาพทำให้ได้เห็นจุดเกิดอุบัติเหตุได้ชัดเจนขึ้นแล้วนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะบนถนนของผู้ขับขี่ในบริเวณแยกทำการวิเคราะห์หาข้อเท็จและสรุปผลที่ได้มา



บทที่ 4

วิเคราะห์ผลการศึกษาและสำรวจ

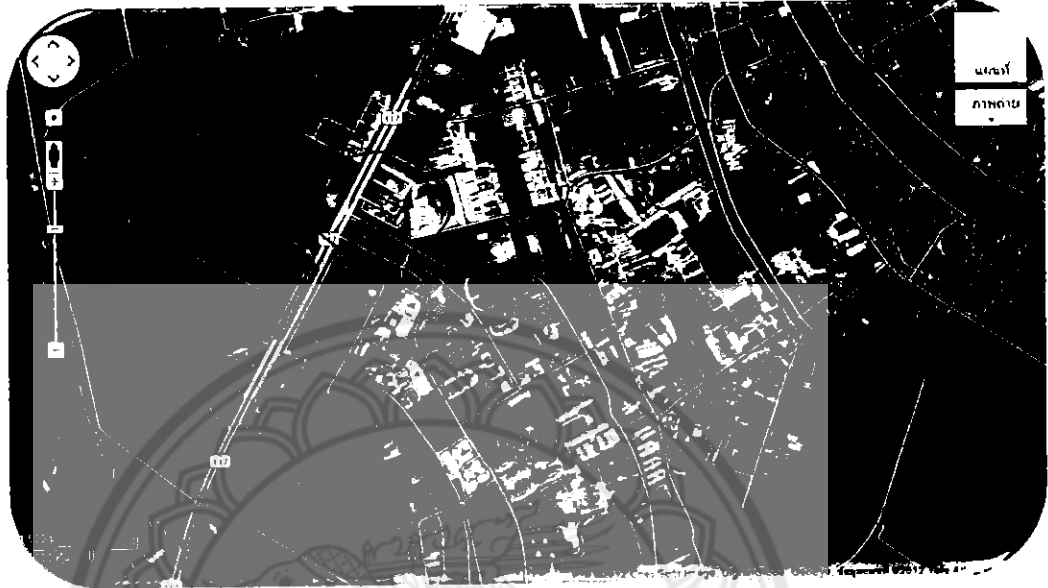
จะมีการวิเคราะห์จากข้อมูล 2 ส่วน คือ

1. วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลสำรวจ
2. วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากการสังเกตการณ์และสังเกตความปลอดภัย



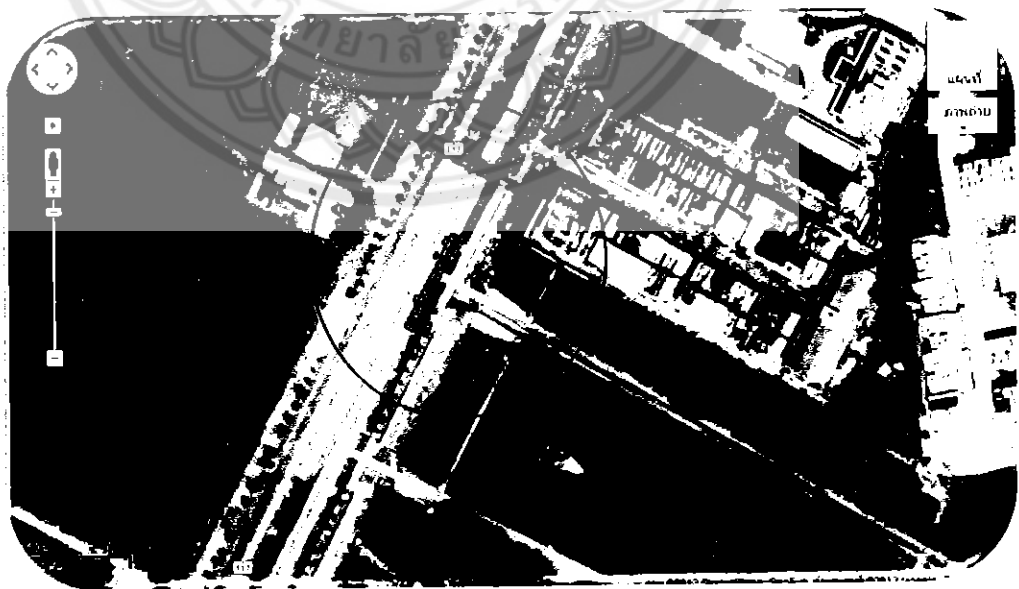
4.1 กรณีศึกษาแยกหน้ามหาวิทยาลัยรัตนนคร

ข้อมูล : มหาวิทยาลัยรัตนนคร ถ.สีหราชเดโชชัย (ทางหลวงหมายเลข 117) ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง
จ.พิษณุโลก



รูปที่ 4.1 ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา

ที่มา: www.google.co.th (๒๕๕๗)



รูปที่ 4.2 ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา

ที่มา: www.google.co.th (๒๕๕๗)

4.1.1 วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลสำรวจ

ตาราง 4.1 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลสำรวจ

| ลำดับ | เลขคดี | สาเหตุเกิดอุบัติเหตุ | วันเวลาเกิดเหตุ | ประเภทถนน | จุดเกิดเหตุ | สถานที่เกิดเหตุ | รถคู่กรณี | เสียชีวิต | บาดเจ็บ | ร้อยละ |
|-------|--------|----------------------|--------------------|----------------|-------------|---|-----------------|-------------------------|---------|---------------|
| 3 | 30/53 | ขับรถตัดหน้า | 10/2/55 17.15น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางตรง | พล.-นว. จุดตรวจจมน. ตำบลท่าโพธิ์ | จยย.-ปิ๊กอัพ | | หญิง2คน | รถอ.ทรงกรดา |
| 6 | 60/53 | ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ | 10/4/53 21.50น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางแยก | พล.-นว. (ไฟแดงหน้า มน.)หมู่6 ต.ท่าโพธิ์ | ปิ๊กอัพ-รถทัวร์ | หญิง3คน ชาย3คน | | พตต.อนันต์ |
| 5 | 75/53 | จอดไม่ให้สัญญาณ | 9/5/53 01.00น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางตรง | พล.-นว. หน้าม. หมู่7 ต.ท่าโพธิ์ | รถพ่วง-รถพ่วง | ชาย3คน หญิง1คน | | พตท.วิชาญ |
| 8 | 78/53 | ขับรถเร็ว | 17/5/53 19.45น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางตรง | พล.-นว. หน้าม. ต.ท่าโพธิ์ | รถยนต์-คนเดิน | หญิง1คน เสียชีวิตรพ. | | พตท.สมเกียรติ |
| 10 | 112/53 | ขับรถเร็ว | 20/7/53 03.00น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางตรง | พล.-นว. หน้าม. หมู่7 ต.ท่าโพธิ์ | 6ล้อ-รถรถพ่วง | ชาย1คน | | พตต.พิเชษฐ |
| | 115/53 | ขับรถตัดหน้า | 14/9/53 22.30น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางตรง | พล.-นว. หมู่6 ต.ท่าโพธิ์ | จยย.-รถเก๋ง | ชาย1คน หญิง1คน | ชาย1คน | พตต.อนันต์ |

ที่มา: ข้อมูลจาก สภ.เมือง พิชญโลก (2553)

ตาราง 4.2 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลสำรวจ

| เวลา เลขคดี | 0.00-1.00 | 1.00-2.00 | 2.00-3.00 | 3.00-4.00 | 4.00-5.00 | 5.00-6.00 | 6.00-7.00 | 7.00-8.00 | 8.00-9.00 | 9.00-10.00 | 10.00-11.00 | 11.00-12.00 | 12.00-13.00 | 13.00-14.00 | 14.00-15.00 | 15.00-16.00 | 16.00-17.00 | 17.00-18.00 | 18.00-19.00 | 19.00-20.00 | 20.00-21.00 | 21.00-22.00 | 22.00-23.00 | 23.00-24.00 | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| 30/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 151/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 125/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 144/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ที่มา: ข้อมูลจาก สภ.เมือง พิษณุโลก (๒๕53)

ตัวอย่างอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น



รูปที่ 4.3 จากรูปคือตัวอย่างอุบัติเหตุ 18 ล้อ ขนรถ 18ล้อ บริเวณหน้ามอ นเรศวร
ที่มา: www.kawphab.com (๒๕53)



รูปที่ 4.4 จากรูปคือตัวอย่างอุบัติเหตุ รถกระบะ ชน รถกระบะ บริเวณหน้ามอ นเรศวร
www.kawphab.com (2553)

วิเคราะห์

จากการศึกษาข้อมูลอุบัติเหตุจากข้อมูลตำรวจพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถเร็ว และการขับรถตัดหน้า ทำให้พอสรุปได้ว่าเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่เอง

โดยจะเกิดในช่วงเวลา เย็นถึงเกือบเช้า

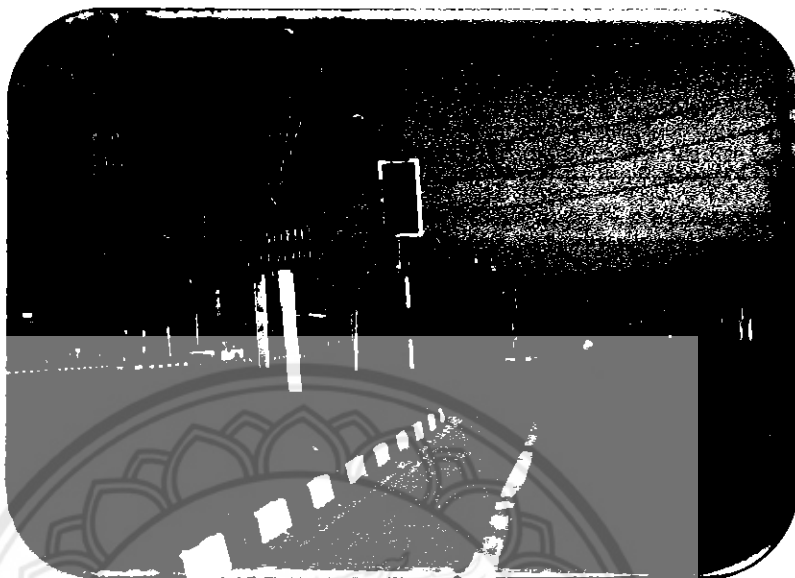
จากการลงพื้นที่เพื่อสังเกตการณ์ ปริมาณจราจร และสังเกตพฤติกรรมการขับขี่จริงบนถนน บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรพบว่า ผู้ขับขี่ขับรถด้วยความเร็ว ซึ่งตามมาตรฐาน สามารถทำความเร็วได้ถึง 90 km/hr และมีการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรเกิดขึ้นจริง โดยเฉพาะในช่วงเวลา 18.00ขึ้นไป จะเกิดขึ้นบ่อยมาก ซึ่งจะพบว่าในเฟสสัญญาณไฟเหลือง จะมีการเร่งความเร็วเพื่อฝ่าไป ทั้งที่ความเฟส ไฟเหลืองหมายถึง เตรียมตัวหยุดรถ จึงอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุน ข้อมูลจากทางตำรวจ ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเกิดจากพฤติกรรมผู้ขับขี่เองจริง

เพราะฉะนั้น จากการสังเกตการณ์ในพื้นที่ และการศึกษาข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงของทาง สภ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก ทำให้พอสรุปได้ว่า อุบัติเหตุ บริเวณนี้ เกิดจากพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนน มิได้เกิดจากความผิดพลาดทางวิศวกรรมแต่อย่างใด

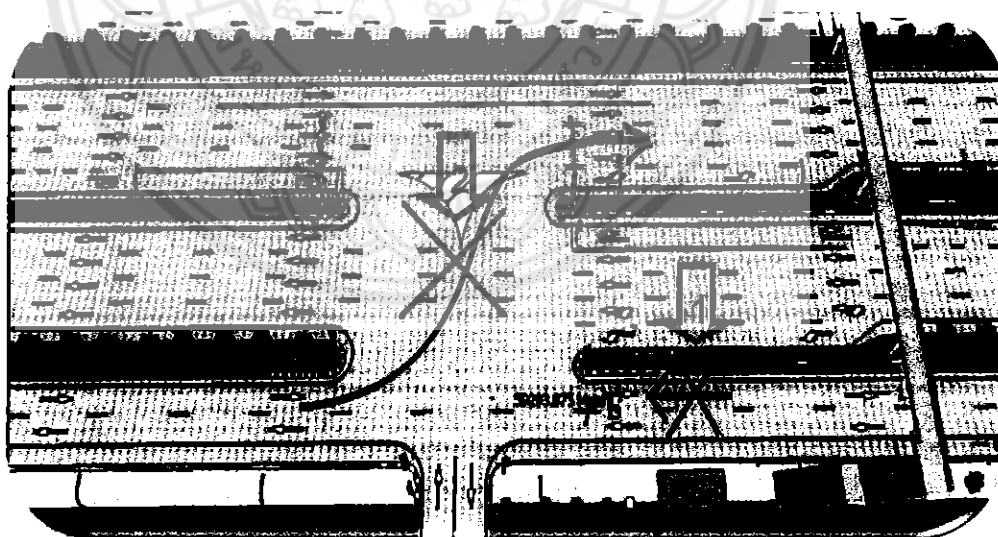
ข้อเสนอแนะ

มีการตั้งด่าน เพื่อตรวจวัดความเร็ว และตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร ในยามค่ำคืน หรือติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็ว ในบริเวณแยก

4.1.2 วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากการสังเกตการณ์และสังเกตความปลอดภัย



รูปที่ 4.5 รูปแสดงป้ายห้ามเลี้ยวซ้าย และการขับรถยนต์จากเส้นคูขนาน



รูปที่ 4.6 รูปแสดงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นบริเวณแยก
หมายเลข 1 แสดงการขับรถยนต์
หมายเลข 2 แสดงการขับรถเลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวาทันที

วิเคราะห์

จากในรูป จะเห็นได้ว่า มีรถสวนมาอยู่ในเลนทางซ้ายมือทำให้รถที่วิ่งสวนกันมาจากอีกฟาก (รูป 4.1.2.2 หมายเลข1) ขับอยู่ในเลนเดียวกัน เพราะเกิดจากความเคยชิน ที่เวลาจะกลับรถจะมาชิดขวาที่จุดๆนี้ ไม่สามารถกลับรถไปที่เลนหลักได้การขับขี่ และไม่มีป้ายบอกห้ามกลับรถ และในอีกจุดหนึ่งเนื่องจากเป็นแยกซ้อนแยกกันอยู่และในภาพมีป้ายห้ามเลี้ยวซ้าย การเลี้ยวซ้ายแล้วเลี้ยวขวาข้ามเลนเป็นรูปตัว “S” ก็ไม่สามารถทำได้(รูปที่ 4.1.2.2 หมายเลข2) ซึ่งทั้ง2กรณีเกิดจากความต้องการซึ่งความสะดวกสบายของตนเพื่อต้องการความรวดเร็ว โดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนด้วยกัน และสภาพทางถนนเอื้อต่อการกระทำเหล่านี้ จึงเป็นความผิดพลาดทางพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับวิศวกรรมของบริเวณเหล่านี้

ข้อเสนอแนะ

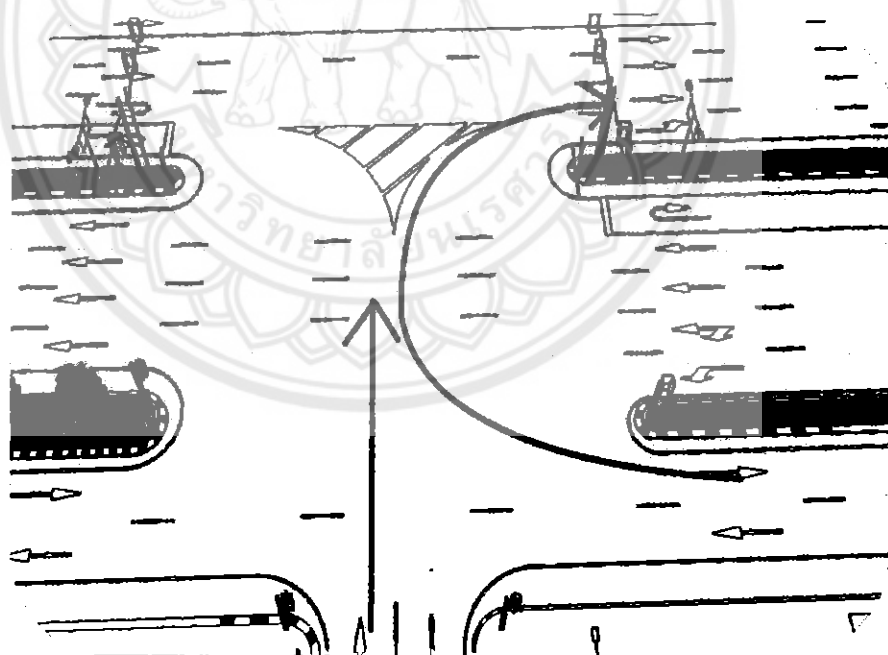
ใช้กรวยแบ่งเลนคู่ขนานให้ชัดเจน ในจุดที่ 1

ให้เพิ่มป้ายแสดงให้เห็น เข้าเมือง กลับรถข้างหน้า ในบริเวณทางคู่ขนานในจุดที่ 2





รูปที่ 4.7 รูปแสดงการกลับรถข้ามเลน จากเลนคู่ขนานไปสู่เส้นทางหลัก



รูปที่ 4.8 รูปแสดงเส้นทางการกลับรถที่ผิดหลักจราจร

วิเคราะห์

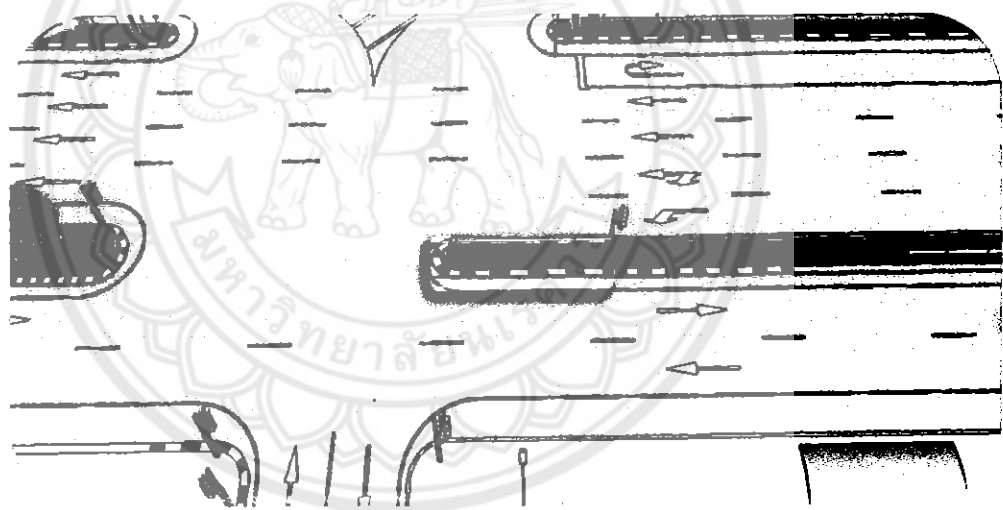
จะเห็นได้ว่า มีรถที่วิ่งออกมาจากทางคู่ขนาน เส้นหน้ามหาวิทยาลัย กลับรถข้ามทางหลัก ไปทางขวา ซึ่งไม่น่าจะให้มีเกิดขึ้น เพราะเป็นอันตราย อาจจะมีการชนกันกับ รถที่ตรงออกมาเพื่อเลี้ยวขวาซึ่งออกมาจาก บริเวณมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โดยจากการสังเกต พฤติกรรมการกลับรถลักษณะนี้ จะพบว่าใช้เวลาในช่วงเวลาเฟสสัญญาณไฟเดียวกันกับช่วงช่วงสัญญาณไฟให้รถเลี้ยวออกจากมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

จึงเป็นความผิดพลาดทางพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับวิศวกรรม

ข้อเสนอแนะ

ควรแก้ไขทางหลักวิศวกรรมคือเพิ่มบริเวณเกาะกลางถนนให้ยื่นออกมาจากเดิมซ้กระยะหนึ่ง เพื่อให้ยากต่อการกลับรถข้ามเลน และอาจเพิ่มป้ายแนะนำ เข้าเมืองไป U-Turn ข้างหน้า

รูปตัวอย่าง Sketch up



รูปที่ 4.9 รูปแสดงแนวทางการแก้ไข



รูปที่ 4.10 รูปแสดงการเลี้ยวของรถจักรยานยนต์

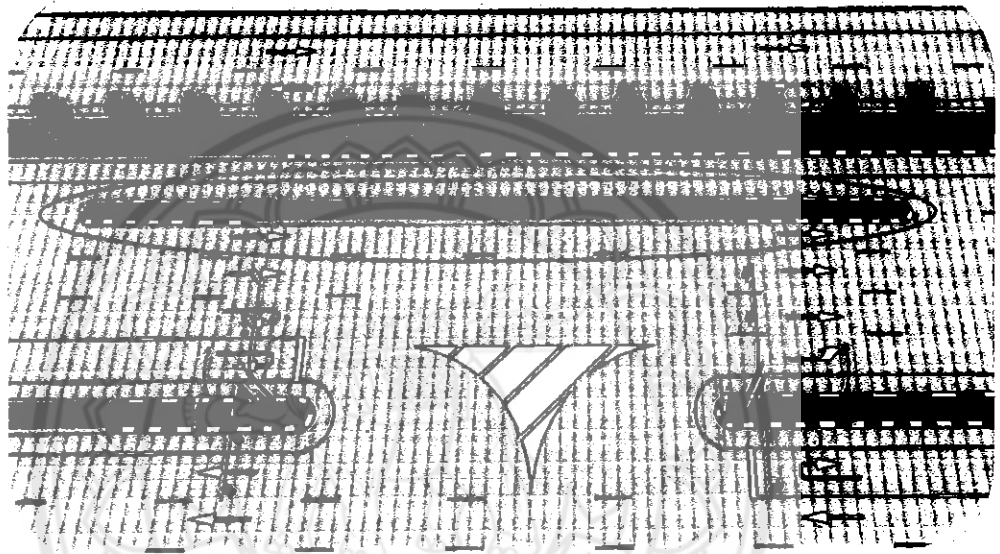
วิเคราะห์

ในภาพดังที่ได้นี้แสดงให้เห็นถึงรถจักรยานยนต์ ที่เมื่อเลี้ยวเข้าสู่ถนนใหญ่ จะมีลักษณะ ตัดเลนเพื่อออกไปชิดบริเวณขอบถนนฝั่งซ้าย ซึ่ง บางครั้ง จะเป็นการไปตัดหน้ารถที่วิ่งตรงมาในเลน ซ้ายผ่านตลอดซึ่งขับมาด้วยความเร็วสูง จึงเป็นความผิดพลาดทางพฤติกรรมขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนน ที่ สัมพันธ์กับวิศวกรรม

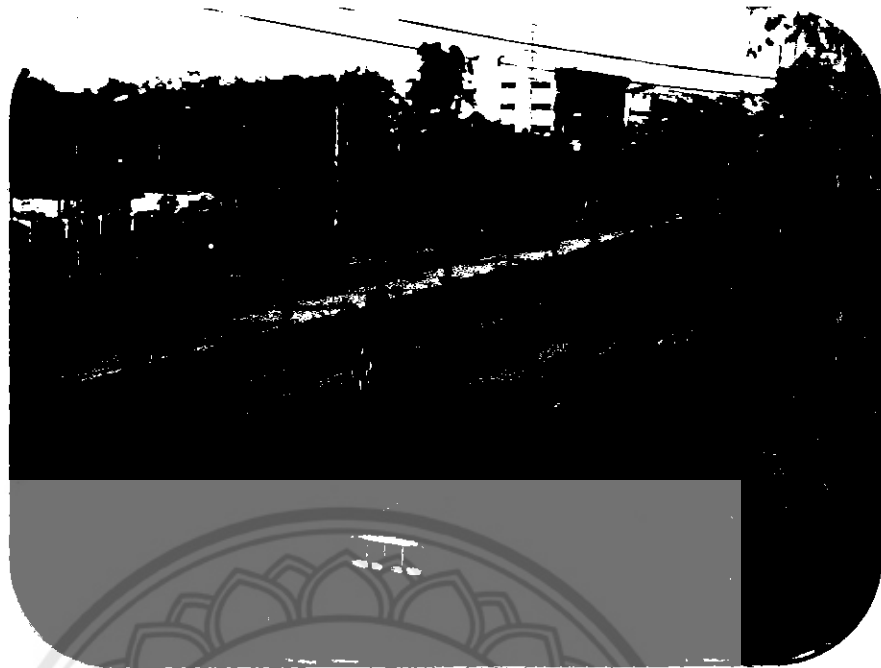
ข้อเสนอแนะ

อาจมีการติดตั้งป้าย ระวังรถทางซ้าย หรือป้ายแนะนำให้รถจักรยานยนต์ที่เลี้ยวขวา ควรชิดขวาก่อนขึ้นกระยะ เพื่อระวังรถทางซ้าย เพิ่มเกาะกลางแบ่งช่องทางสำหรับรถทางตรงผ่านตลอด ในบริเวณแยก เพื่อป้องกันไม่ให้รถจักรยานยนต์ไม่ไปตัดหน้ารถจากทางตรงผ่านตลอดได้

ซึ่งอาจจะมีการทำเกาะกลางถนนขึ้นมาเพื่อขึ้นให้รถในเลนชิดซ้ายผ่านตลอดสามารถผ่านไป ได้โดยสะดวกได้อีกด้วย ดังรูป



รูปที่ 4.11 รูปแสดงแนวทางการแก้ไข



รูปที่ 4.12 รูปแสดงคนข้ามถนนโดยไม่ยอมขึ้นสะพานลอย

วิเคราะห์

ในภาพดังที่ได้นี้แสดงให้เห็นคนข้ามถนนสายหลักต่างๆที่มีสะพานลอยอยู่บริเวณข้างเคียง ซึ่งจากการสังเกตพบว่าเมื่อรถจากกรุงเทพเข้ามาจะจอดส่งผู้โดยสารจะจอดอยู่ในเส้นทางหลักแทนที่จะเข้าไปจอดส่งผู้โดยสารบริเวณเส้นเบี่ยงคู่ขนานทำให้ผู้โดยสารไม่ยอมเดินข้ามทางคู่ขนานกลับไปเพื่อขึ้นสะพานลอย

จึงเป็นความผิดพลาดทางพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถโดยสารประจำทาง กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมของผู้โดยสาร มิได้เกิดจากความผิดพลาดทางวิศวกรรมแต่อย่างใด

ข้อเสนอแนะ

บังคับใช้กฎหมายเส้นขาว-แดง และอาจมีการแจ้งไปที่บริษัทขนส่งที่มีเที่ยวรถผ่านหน้ามหาวิทยาลัยให้แจ้งคนขับไม่ให้จอดรถในบริเวณนี้ ให้ไปจอดในส่วนทางคู่ขนานแทน



รูปที่ 4.13 รูปแสดงสัญลักษณ์ให้เลี้ยวซ้ายเข้ามหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.14 รูปแสดงเฟสไฟสัญญาณที่จะแสดงให้สามารถตรงทางคู่ขนานและทางหลักสามารถเลี้ยวซ้ายเข้ามหาวิทยาลัยได้

วิเคราะห์

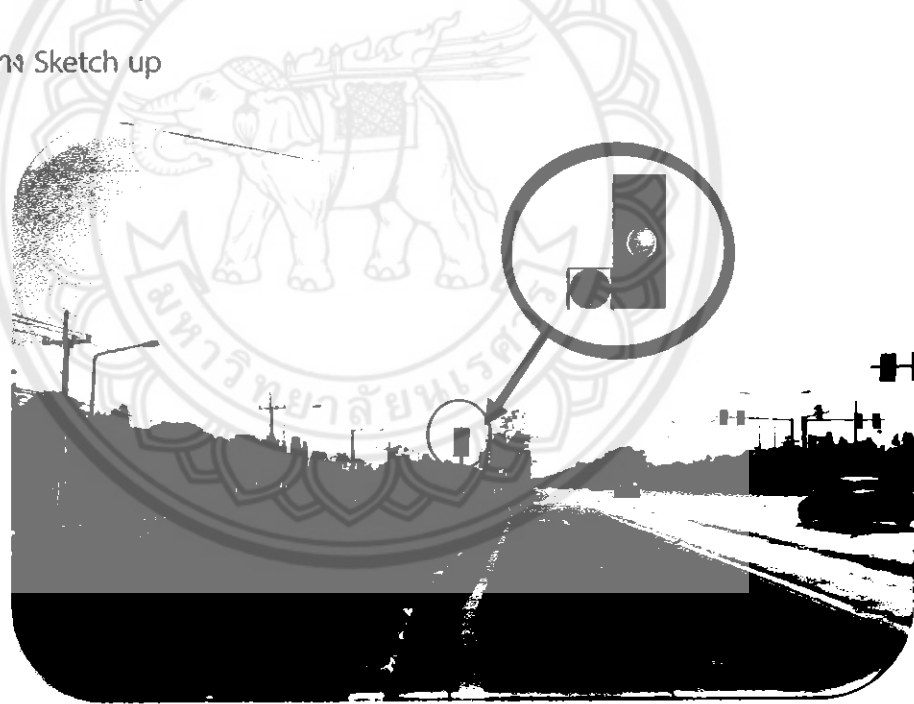
จะเห็นได้ว่าการใส่เส้นสัญลักษณ์ให้สามารถเลี้ยวซ้ายในเส้นทางหลักเข้าสู่มหาลัยนครสวรรค์ อาจทำให้เกิดการเฉี่ยวชนกับรถที่ตรงมาจากทางเส้นคูขนานหน้ามหาลัยนครสวรรค์ ซึ่งจะเห็นได้ว่า สัญญาไฟเขียว ให้เลนคูขนานสามารถตรงผ่านหน้ามหาลัยจะแสดงขึ้นพร้อมกันกับทางหลักที่จะเลี้ยว เข้าสู่มหาลัย

จากรูปเป็นความเสี่ยงทางด้าน วิศวกรรม

ข้อเสนอแนะ

ควรมีสัญญาณไฟเพิ่มเติม เพื่อให้รถที่มาจากทางหลักสามารถเลี้ยวเข้ามหาลัยได้ หรือ อาจจะทำไม่ให้เลี้ยวซ้ายในทางเส้นหลักเลยทดแทนเพื่อลดความเสี่ยงนี้ เพิ่มป้าย เลี้ยวซ้ายรอ สัญญาณไฟซึ่งหรืออาจจะทำการยื่นเกาะกลางถนนออกมาอีกสักระยะหนึ่งเพื่อให้รถจากเส้นทางหลัก ไม่สามารถเลี้ยวเข้าสู่มหาลัยได้

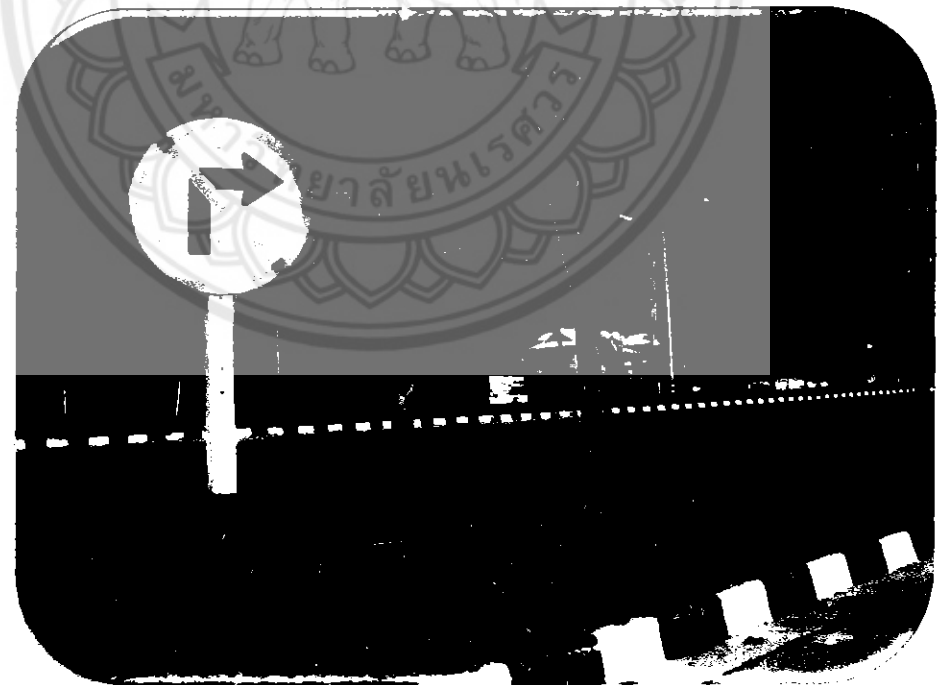
รูปตัวอย่าง Sketch up



รูปที่ 4.15 รูปแสดงแนวทางการแก้ไข



รูปที่ 4.16 รูปแสดงป้ายจราจรที่ไม่ชัดเจน



รูปที่ 4.17 รูปแสดงป้ายจราจรที่ไม่ชัดเจน

วิเคราะห์

ในภาพดังที่ให้เห็นเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงป้ายเครื่องหมายจราจรที่เริ่มเสื่อมสภาพตามกาลเวลาเริ่มมีสีซีดจางลงไป ทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนมองเห็นไม่ชัดเจน จึงควรมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี

จากภาพเป็นความเสี่ยงทางด้าน วิศวกรรม

จากมาตรฐานควบคุมมาตรฐานควบคุมเครื่องหมายจราจรเล่ม 1 หัวข้อที่ 1.11 การบำรุงรักษา กล่าวว่า แบบ รูปร่าง สี ขนาดเครื่องหมายสัญลักษณ์ตัวเลข ตัวอักษรของป้ายจราจรที่ได้ออกแบบไว้ นั้นมีความประสงค์เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์บนทางหลวงสามารถ อ่านได้ง่าย ให้มีเวลาทำความเข้าใจ และเวลาปฏิบัติตาม ได้เพียงพอ มองเห็นได้ชัดเจน เข้าใจ และจำได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

ให้หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบ จัดตั้งงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงป้ายสัญญาณต่างๆ เหล่านี้





รูปที่ 4.18 รูปแสดงสัญลักษณ์บนพื้นถนนที่ไม่ชัดเจน

วิเคราะห์

จากภาพข้างต้นจะเห็นได้ว่า สัญลักษณ์บนพื้นถนนที่แสดงอยู่ มีลูกศรให้วิ่งไปได้ใน 2 ทิศทาง ซึ่งจะทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสน ไม่สามารถรู้ได้ ว่าเป็นเลนของรถในทิศทางใด ซึ่งอาจเกิดจากการทาสีสัญลักษณ์ เพิ่มเติมขึ้นมา โดยไม่ได้มีการลบสัญลักษณ์อันเดิมออกก่อน

จากภาพเป็นความเสี่ยงทางด้าน วิศวกรรม

จากคู่มือบำรุงรักษาเครื่องหมายจราจร เล่ม 2 ข้อ 4.1 การตรวจสอบเครื่องหมายจราจรบนพื้นถนนเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางต่างๆ ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ เส้นสี ข้อความ และสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ได้จัดทำบนพื้นผิวทาง

ข้อเสนอแนะ

ให้หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบ จัดตั้งงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงป้ายสัญญาณต่างๆ เหล่านี้



รูปที่ 4.19 รูปแสดงป้ายสัญญาณที่ถูกเฉี่ยวชน

วิเคราะห์

จากภาพข้างต้นจะเห็นได้ว่าป้ายสัญญาณถูกติดตั้งใกล้กับขอบถนนมากเกินไป ทำให้ถูกชนโดยรถที่วิ่งอยู่บริเวณนี้

จากภาพเป็นความเสี่ยงทางด้าน วิศวกรรม

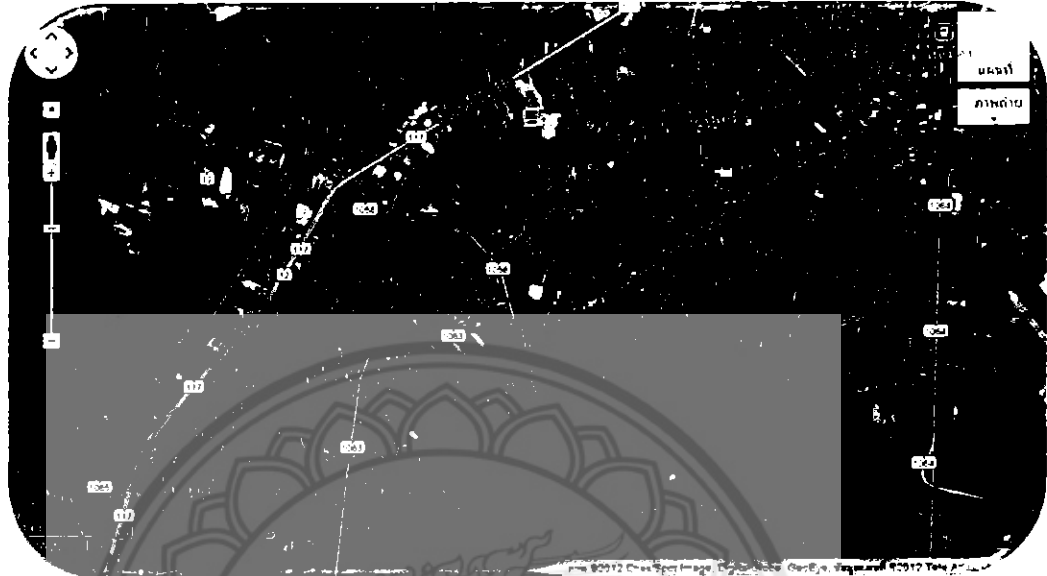
จากมาตรฐานควบคุมมาตรฐานควบคุมเครื่องหมายจราจรเล่ม1 หัวข้อที่1.9.4 ระยะเวลาติดตั้งทางขวาง กล่าวว่ ในเขตที่มีพื้นที่จำกัดให้ติดตั้งห่างจากขอบทางหรือช่องทางเดินรถ จนถึงขอบป้ายด้านใกล้สุดไม่ต่ำกว่า0.6เมตร

ข้อเสนอแนะ

ควรติดตั้งป้ายให้เคลื่อนย้ายไปตั้งให้ได้ระยะตามมาตรฐาน

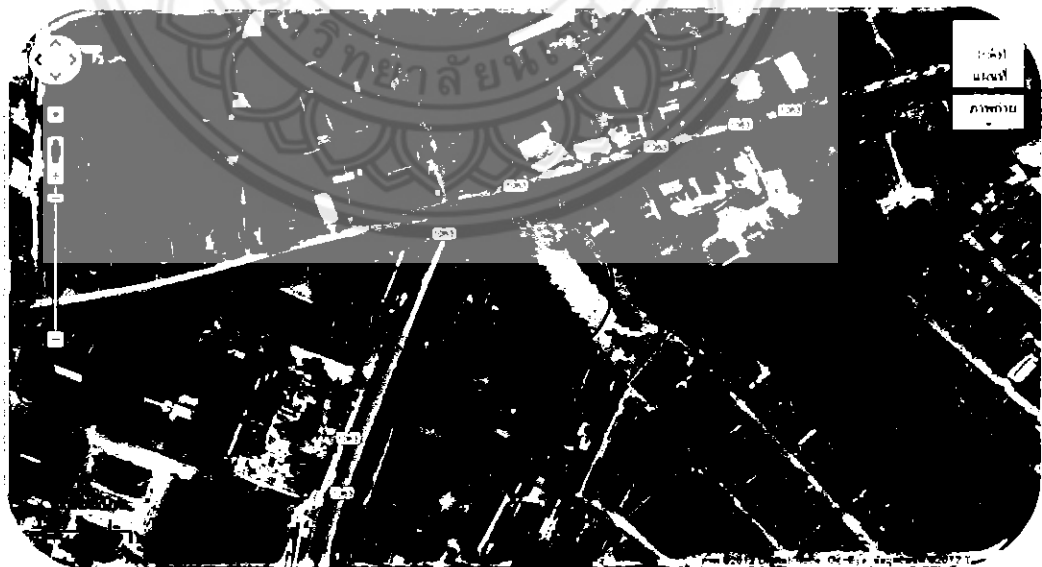
4.2 กรณีศึกษาแยกหน้าวัดจุกฟ้า

ข้อมูล : วัดจุกฟ้า ถนน อ.บรมไตรโลกนารถ อ.เมือง จ.พิษณุโลก



รูปที่ 4.20 ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา

ที่มา: www.google.co.th (2547)



รูปที่ 4.21 ภาพถ่ายทางดาวเทียมจาก บริเวณจุดที่ศึกษา

ที่มา: www.google.co.th (2547)

4.2.1 วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ

ตาราง 4.3 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ

| ลำดับ | เลขคดี | สาเหตุเกิดอุบัติเหตุ | วันเวลาเกิดเหตุ | ประเภทถนน | จุดเกิดเหตุ | สถานที่เกิดเหตุ | รถคู่กรณี | เสียชีวิต | บาดเจ็บ | ร้อยละ |
|-------|--------|----------------------|---------------------|----------------|-------------|----------------------------------|-------------------|----------------|---------|---------------|
| 13 | 182/53 | เมาสุรา | 24/10/53 00.45น. | ทางหลวงแผ่นดิน | ทางตรง | ถนนหน้าวัดจุฬามณี ม. 2ต.ท่าโพธิ์ | รถยนต์เก๋ง-ต๊กถนน | ชาย1คน 23ปี | ชาย1คน | พทท.สมเกียรติ |

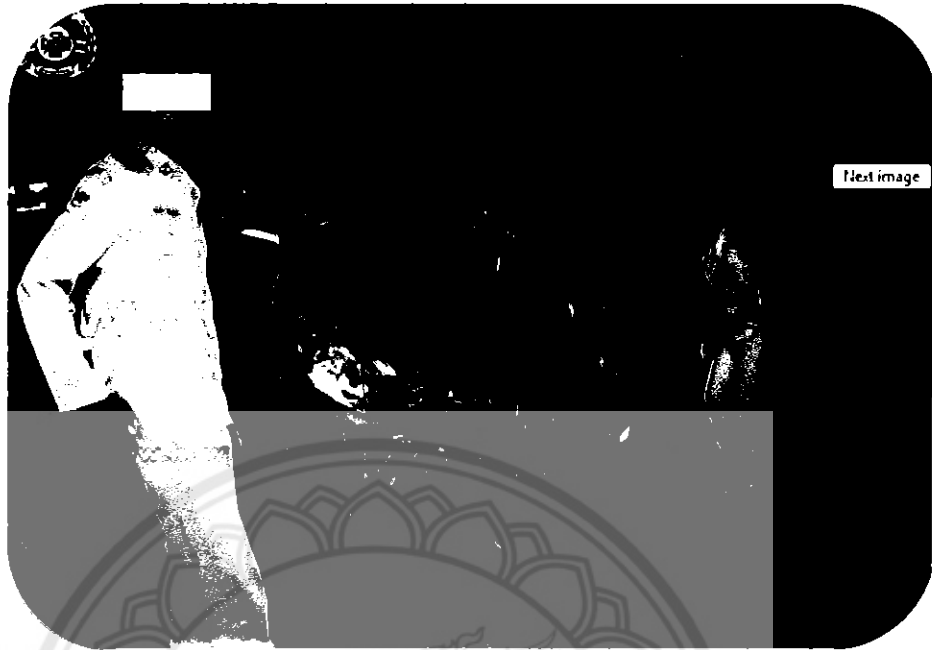
ที่มา: ข้อมูลจาก สภ.เมือง พิชญ์โลก (2553)

ตาราง 4.4 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากข้อมูลตำรวจ

| เวลา | 0.00-1.00 | 1.00-2.00 | 2.00-3.00 | 3.00-4.00 | 4.00-5.00 | 5.00-6.00 | 6.00-7.00 | 7.00-8.00 | 8.00-9.00 | 9.00-10.00 | 10.00-11.00 | 11.00-12.00 | 12.00-13.00 | 13.00-14.00 | 14.00-15.00 | 15.00-16.00 | 16.00-17.00 | 17.00-18.00 | 18.00-19.00 | 19.00-20.00 | 20.00-21.00 | 21.00-22.00 | 22.00-23.00 | 23.00-24.00 | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| เลขคดี | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 182/53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ที่มา: ข้อมูลจาก สภ.เมือง พิชญ์โลก (2553)

ตัวอย่างอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น



รูปที่ 4.22 รูปรถขนบริเวณโค้งหน้าวัดจุฬาเกษ์ ชนเสาไฟฟ้า โค้งวัดจุฬามณี จ.พิษณุโลก
www.kawphab .com (2553)



รูปที่ 4.23 รูปรถขนบริเวณโค้งหน้าวัดจุฬาเกษ์ ชนเสาไฟฟ้า โค้งวัดจุฬามณี จ.พิษณุโลก
www.kawphab .com (2553)

วิเคราะห์

จากการศึกษาข้อมูลอุบัติเหตุจากข้อมูลตำรวจพบว่า อุบัติเหตุที่เกิดภายในปีนี้มีกรณีเดียวคือ เกิดจากการขับขี่ด้วยความเมาสุรา

จากการลงพื้นที่เพื่อสังเกตการณ์ ปริมาณจราจร และสังเกตพฤติกรรมการขับขี่จริงบนถนน บริเวณแยกหน้าวัดจุฬาพบว่า หลังเที่ยงคืนไป จะมีกลุ่มคนที่มีลักษณะเมาสุรา ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

เพราะฉะนั้น จากการสังเกตการณ์ในพื้นที่ และการศึกษาข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงของทาง สภ.พิษณุโลก พบว่ามีความสอดคล้องกัน ดังที่สำนวนได้สรุปไว้ ทำให้พอสรุปได้ว่า อุบัติเหตุ บริเวณนี้ เกิดจากพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนน มิได้เกิดจากความผิดพลาดทางวิศวกรรมแต่อย่างใด

ข้อเสนอแนะ

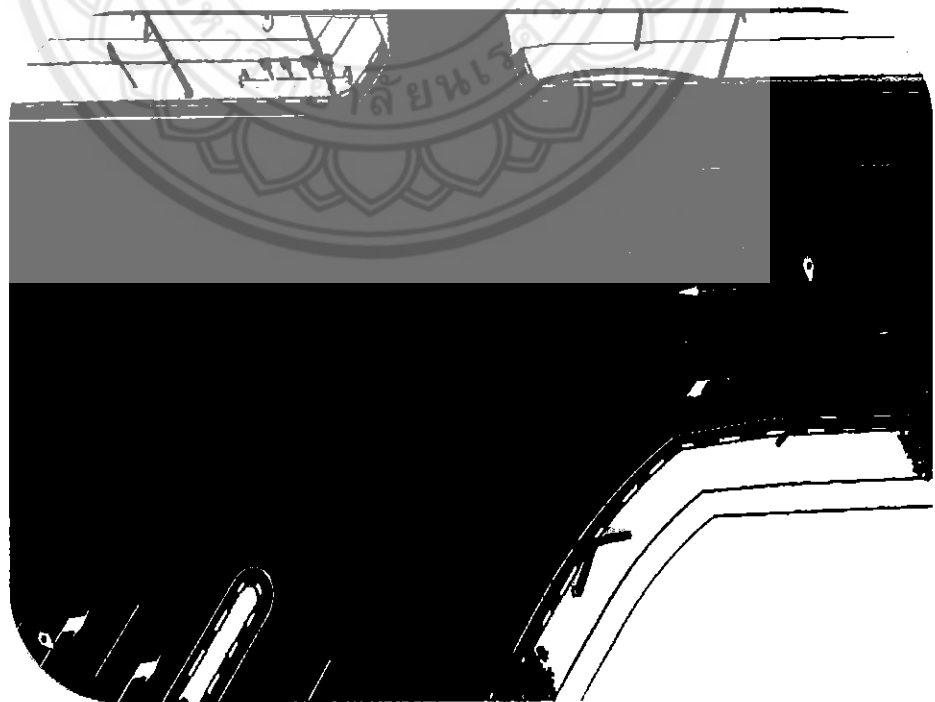
บังคับใช้กฎหมาย และตั้งด่านเพื่อตรวจจับแอลกอฮอล์อยู่เสมอๆ

ซึ่งจากการสังเกตดู จะพบว่าเวลาประมาณ 0.00-2.00 น. จะเป็นเวลาที่สถานบันเที่ยงยามค้า คิน ปิดบริการพอดี และจะมีนิสิตจากมหาวิทยาลัยใช้เส้นทางนี้เพื่อกลับ มหาวิทยาลัยในสภาพมีเมมา จึงควรมีการตั้งด่านจับ ในเวลาประมาณนี้ เพื่อที่จะได้ลดอุบัติเหตุจากกรณีดังกล่าวได้

4.2.2 วิเคราะห์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริงจากการสังเกตการณ์และสังเกตความปลอดภัย



รูปที่ 4.24 รูปแสดงร้านค้าบริเวณทางโค้งวัดจุฬา



รูปที่ 4.25 รูปแสดงจุดเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นบริเวณวัดจุฬา

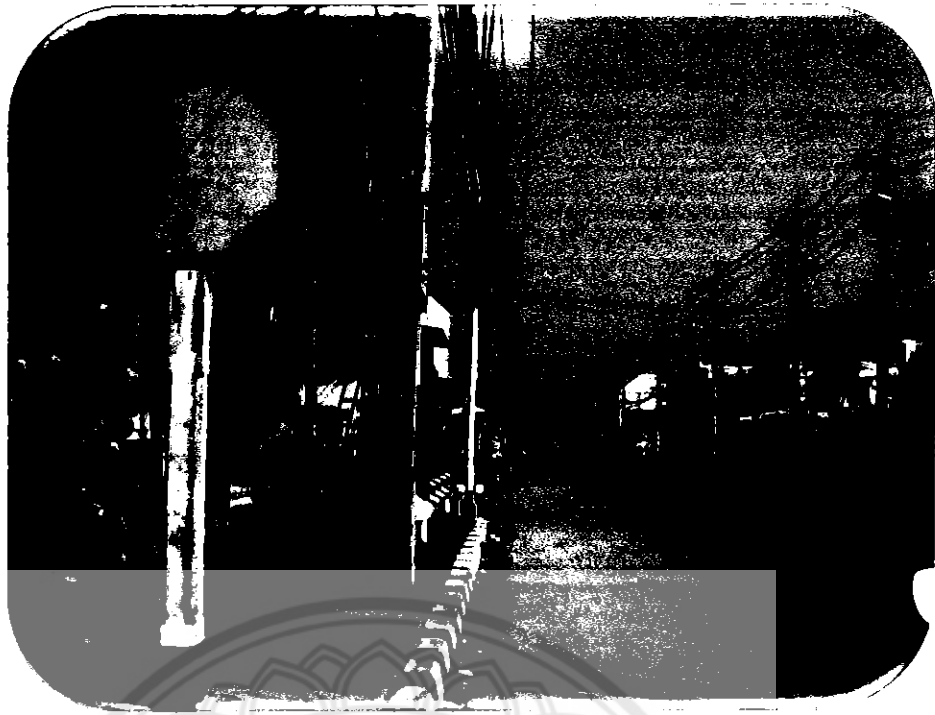
วิเคราะห์

จากภาพ จะเห็นได้ว่า บริเวณมุมทางโค้ง มีร้านค้า ตั้งอยู่ติดบริเวณขอบถนน ซึ่งในยาม หัวค่ำ จะพบว่ามีรถมาจอดเพื่อซื้อสินค้า ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการเฉี่ยวชน กับรถที่เลี้ยวมาจากทางวัดจุนาได้ ซึ่งในภาพทางขวา แสดงจุดที่อาจจะเกิดปัญหาได้จึงเป็นความผิดพลาดทางพฤติกรรมขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนน มิได้เกิดจากความผิดพลาดทางวิศวกรรมแต่อย่างใด

ข้อเสนอแนะ

ควรบังคับใช้กฎหมายเขตห้ามจอดเส้น ขาว-แดง และอาจมีการเพิ่มความยาวเส้นขาวแดง ออกไป





รูปที่ 4.26 รูปแสดงป้ายจราจรที่ไม่ชัดเจน

วิเคราะห์

ในภาพดังที่ให้เห็นเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงป้ายเครื่องหมายจราจรที่เริ่มเสื่อมสภาพตามกาลเวลาเริ่มมีสีซีดจางลงไป ทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนมองเห็นไม่ชัดเจน จึงควรมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี

จากภาพเป็นความเสี่ยงทางด้าน วิศวกรรม

จากมาตรฐานควบคุมมาตรฐานควบคุมเครื่องหมายจราจร ข้อ 1.7 กล่าวว่า แบบ รูปร่าง สี ขนาดเครื่องหมายสัญลักษณ์ตัวเลข ตัวอักษรของป้ายจราจรที่ได้ออกแบบไว้นั้นมีความประสงค์เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์บนทางหลวงสามารถ อ่านได้ง่าย ให้มีเวลาทำความเข้าใจ และเวลาปฏิบัติตาม ได้เพียงพอ มองเห็นได้ชัดเจน เข้าใจ และจำได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

ให้หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบ จัดตั้งงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงป้ายสัญญาณต่างๆเหล่านี้



รูปที่ 4.27 ภาพป้ายที่ถูกบังทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน



รูปที่ 4.28 รูปแสดงการมองเห็นที่ระยหยุตปลอดภ้ย

วิเคราะห์

ในภาพดังที่เห็นเหล่านี้แสดงให้เห็นได้ว่า ตู้โทรศัพท์และเสาไฟ บังป้ายบอกทางจราจรไปจนหมด ทำให้ผู้ขับขี่ไม่ทราบว่ เส้นทางข้างหน้าเป็นอย่างไร

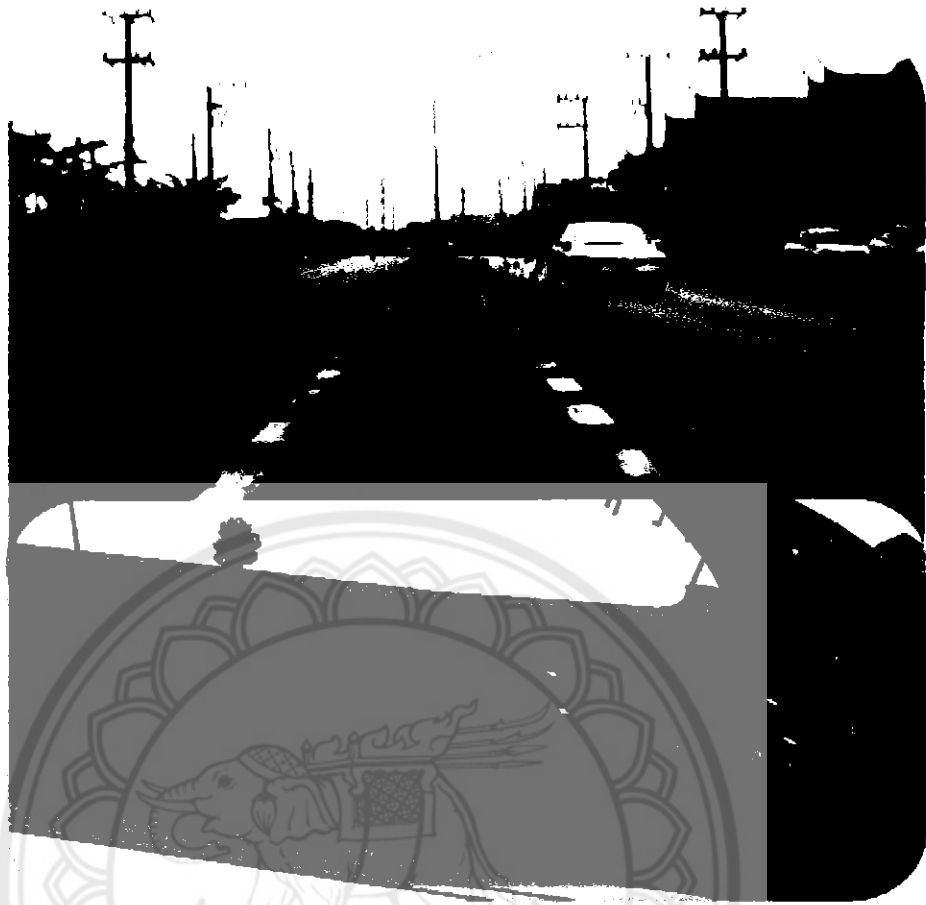
จากภาพเป็นความเสี่ยงทางด้าน **วิศวกรรม**

จากมาตรฐานควบคุมมาตรฐานควบคุมเครื่องหมายจราจร ข้อ 1.7 กล่าวว่า แบบ รูปร่าง สี ขนาดเครื่องหมายสัญลักษณ์ตัวเลข ตัวอักษรของป้ายจราจรที่ได้ออกแบบไว้ั้นมีความประสงค์เพื่อให้ผู้ขับขี่ยวดยานบนทางหลวงสามารถ อ่านได้ง่าย ให้มีเวลาทำความเข้าใจ และเวลาปฏิบัติตาม ได้เพียงพอ มองเห็นได้ชัดเจน เข้าใจ และจำได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

ควรปรับปรุงทัศนวิสัยให้สามารถมองเห็นป้ายได้ชัดเจนตามมาตรฐาน





รูปที่ 4.29 รูปเสาไฟหายไปบริเวณโค้งวัดจุฬา



11 1 2012

รูปที่ 4.30 รูปความเสียหายของเสาไฟและหลัก กม.

วิเคราะห์

จากภาพข้างต้นที่ได้เห็น แสดงให้เห็นว่า เสาไฟส่องสว่าง ต้นหนึ่ง บริเวณแยกวัดจุกา หายไป ซึ่งทำให้ในยามค่ำคืน อาจทำให้แสงสว่างไม่เพียงพอ และ แสดงให้เห็นถึงเสาไฟและหลักกิโลเมตรที่ถูกชนก่อนถึงจุดดังกล่าว ส่วนภาพ4.2.15 แสดงจุดที่เสาไฟหายไป

จากภาพเป็นความเสี่ยงทาง วิศวกรรม

จากคู่มือตรวจสอบความปลอดภัยของถนนที่ได้เปิดบริการแล้ว ข้อ3ลักษณะของถนนที่ปลอดภัยไฟฟ้าและแสงสว่างต้องเพียงพอและเหมาะสม โดยเฉพาะบริเวณที่มีความขัดแย้งของกระแสจราจร

ข้อเสนอแนะ

ให้หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบ จัดตั้งงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงป้ายสัญญาณต่างๆเหล่านี้โดยเร่งด่วน

สรุปผลการวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุทั้งกรณีศึกษาแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร และกรณีศึกษาแยกหน้าวัดจุกา พบว่า สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ เชื่อมโยงกับทัศนวิสัยของอุบัติเหตุ อ่านเพิ่มเติมได้ที่บทที่ 2

ตาราง 4.5 สรุปจุดเสี่ยง กรณีศึกษาแยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร

| อุบัติเหตุที่เกิดจากพฤติกรรม | อุบัติเหตุที่เกิดจากพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับวิศวกรรม | อุบัติเหตุที่เกิดจากวิศวกรรม |
|--|---|---|
| <p>-รูปที่ 4.12 ลักษณะของการเดินข้ามถนนโดยไม่ใช้สะพานลอย</p> | <p>-รูปที่ 4.5 และ 4.6 ภาพแสดงป้ายห้ามเลี้ยวซ้ายและการปรับรถยนต์จากเส้นคู่ขนาน</p> <p>-รูปที่ 4.7 และ 4.8 ลักษณะการกลับรถข้ามเลนจากเลนคู่ขนานไปสู่เส้นทางหลัก</p> <p>-รูปที่ 4.10 ลักษณะการเลี้ยวของรถจักรยานยนต์</p> | <p>-รูปที่ 4.14 และ 4.13 ลักษณะการเลี้ยวซ้ายเข้ามาที่วิทยาลัยนเรศวร จากเส้นทางสายหลัก</p> <p>-รูปที่ 4.16 และ 4.17 ลักษณะของป้ายเครื่องหมายจราจร ที่ไม่ชัดเจน</p> <p>-รูปที่ 4.18 ลักษณะของสัญลักษณ์จราจรบนพื้นถนนที่ไม่ชัดเจน</p> <p>-รูปที่ 4.19 ลักษณะของป้ายที่ถูกเอียง</p> |

ตาราง 4.6 สรุปจุดเสี่ยง กรณีศึกษาแยกวัดจุฬา

| อุบัติเหตุที่เกิดจากพฤติกรรมการ | อุบัติเหตุที่เกิดจากพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับวิศวกรรม | อุบัติเหตุที่เกิดจากวิศวกรรม |
|---|---|--|
| <p>-รูปที่ 4.23 และ 4.24 ลักษณะการจราจรใน ที่ห้ามจอดบริเวณโค้งวัดจุฬา</p> | <p>-รูปที่ 4.25 ลักษณะการจราจรบริเวณที่จอดรถ โดยสารประจำทาง</p> | <p>-รูปที่ 4.26 ลักษณะของป้ายเครื่องหมายจราจร ที่ไม่ชัดเจน</p> <p>-รูปที่ 4.27 และ 4.28 ลักษณะของป้ายที่ถูกลบ บังทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน</p> <p>-รูปที่ 4.29 และ 4.30 ลักษณะของเสาไฟบริเวณ ทางโค้งที่หายไป</p> |

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากข้อมูลสถิติของการเกิดอุบัติเหตุประจำปี 2553 มีการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุของจุดเสี่ยงอันตรายต่างๆ แบ่งตามจุดเสี่ยงอันตราย 2 จุด ดังนี้ แยกวัดจุกหาและแยกหน้ามหาวิทยาลัยนครสวรรค์

5.1.1 สาเหตุการอุบัติเหตุ

5.1.1.1 อุบัติเหตุที่เกิดจากพฤติกรรม

- ก. ลักษณะของการเดินข้ามถนนโดยไม่ใช้สะพานลอย
- ข. ลักษณะการจอดรถในที่ห้ามจอดบริเวณแยกวัดจุกหา

5.1.1.2 อุบัติเหตุที่เกิดจากวิศวกรรม

- ก. ลักษณะการเลี้ยวซ้ายเข้ามหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จากเส้นทางสายหลัก
- ข. ลักษณะของป้ายเครื่องหมายจราจร ที่ไม่ชัดเจน
- ค. ลักษณะของสัญลักษณ์จราจรบนพื้นถนนที่ไม่ชัดเจน
- ง. ลักษณะของป้ายที่ถูกเฉี่ยวชน
- จ. ลักษณะของป้ายเครื่องหมายจราจร ที่ไม่ชัดเจน
- ฉ. ลักษณะของป้ายที่ถูกบดบังทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน
- ช. ลักษณะของเสาไฟบริเวณทางแยกที่หายไป

5.1.1.3 อุบัติเหตุที่เกิดจากพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับวิศวกรรม

- ก. ภาพแสดงป้ายห้ามเลี้ยวซ้าย และการขับรถย้อนศรจากเส้นคูขนาน
- ข. ลักษณะการกลับรถข้ามเลน จากเลนคูขนานไปสู่เส้นทางหลัก
- ค. ลักษณะการเลี้ยวของรถจักรยานยนต์
- ง. ลักษณะการจอดรถบริเวณที่จอดรถโดยสารประจำทาง

5.1.2 สรุปปัญหาที่พบในการทำงาน

5.1.2.1 ข้อมูลที่ขอมมาจากทาง สภ.พิษณุโลก ไม่ครบถ้วน เนื่องจากยังขาดความน่าเชื่อถือ ในการประสานเพื่อขอข้อมูลจากทางตำรวจ

5.1.2.2 ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุและทำการสำรวจเป็นเวลาตึกเกินไปทำให้มีความยากลำบากในการสำรวจช่วงเวลาเหล่านั้น

5.1.2.3 ความขาดตกบกพร่องของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลจากทางตำรวจ ไม่ได้เก็บบันทึกอุบัติเหตุที่ไม่ร้ายแรงไว้ ทำให้ไม่สามารถทราบถึงจุดอันตรายบางจุดเหล่านั้น

5.1.3 สรุปวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงอันตรายบนโครงข่ายถนนภายในจังหวัดพิษณุโลก (กรณีศึกษา : แยกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร โค้งวัดจตุฬา)

การศึกษาครั้งนี้ เริ่มจากการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานราชการคือ สำนักทางหลวงที่ 4 สถานีตำรวจภูธรเมืองพิษณุโลก และเทศบาลเมืองพิษณุโลก จากนั้นก็ทำการสำรวจและสังเกตการณ์จากพื้นที่จริง และสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ สมาคมกู้ภัยชาวภาพ จังหวัดพิษณุโลก แล้วจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

5.1.4 ประโยชน์ของโครงการนี้

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และยังสามารถหาแนวทางการแก้ไขหรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

5.2 ข้อเสนอแนะ

ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและละเอียดได้ เพราะเนื่องจากว่าข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ นั้นจะถูกบันทึกลงในบันทึกประจำวันของตำรวจนั้นจะต้องเป็นกรณีที่มีผู้เสียชีวิต มีทรัพย์สินทางราชการเสียหาย หรือ เกิดเป็นคดีฟ้องร้องขึ้นเท่านั้น ดังนั้นสถิติที่ได้มาจึงไม่เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์เชิงลึกถึงปัญหาและสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุ และเนื่องช่วงเวลาในการทำโครงการมีจำกัดจึงไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลจากการสังเกตการณ์ได้ละเอียดเท่าที่ควร ถ้าได้ข้อมูลจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และข้อมูลจากการสังเกตการณ์ที่มีความละเอียดมากกว่านี้อาจจะทำให้สามารถบอกถึงสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุได้ และสามารถเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างตรงจุดมากยิ่งขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรเล่มที่ 1 คู่มือและมาตรฐานป้ายจราจร. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรเล่มที่ 2 คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง.(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรเล่มที่ 3 คู่มือและมาตรฐานสัญญาณไฟจราจร. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม.

สำนักงานวิศวกรรมจราจร. (2547). คู่มือ เครื่องหมายควบคุมจราจรภาค 1. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรมทางหลวง. (2550). ข้อเสนอแนะและแนวทางในการติดตั้งเครื่องหมายปุ่มบนผิวจราจร (Raised Pavement Markers).

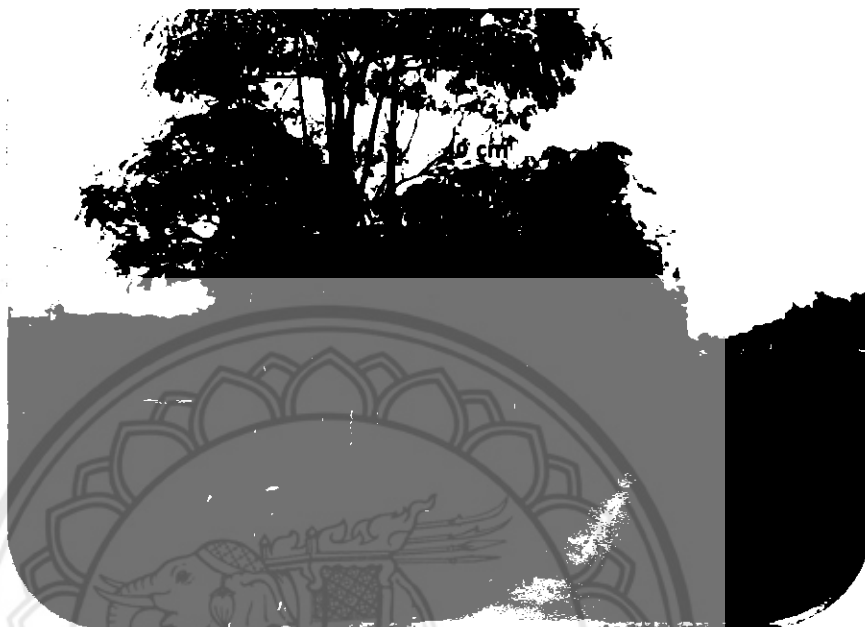
นพ.ธนพงศ์ จินวงษ์. (29 มิถุนายน 2554). ชงแก้ปัญหาคับรถเร็วเกินกำหนด
 เนตรตรวจจับความเร็วอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดอุบัติเหตุ สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2555, จาก http://www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1309323934&grpid=03&catid=03

สมาคมกู้ภัยข่าวภาพ. (10 เมษายน 2553). รถทัวร์ชนรถกระบะ แยกหนองอ้อ
 สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2555, จาก <http://www.kawphab2.com/>

สมาคมกู้ภัยข่าวภาพ. (14 ธันวาคม 2553). รถกระบะชนจักรยานยนต์ แยกบ้านคลอง
 สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2555, จาก <http://www.kawphab2.com/>

ภาคผนวก

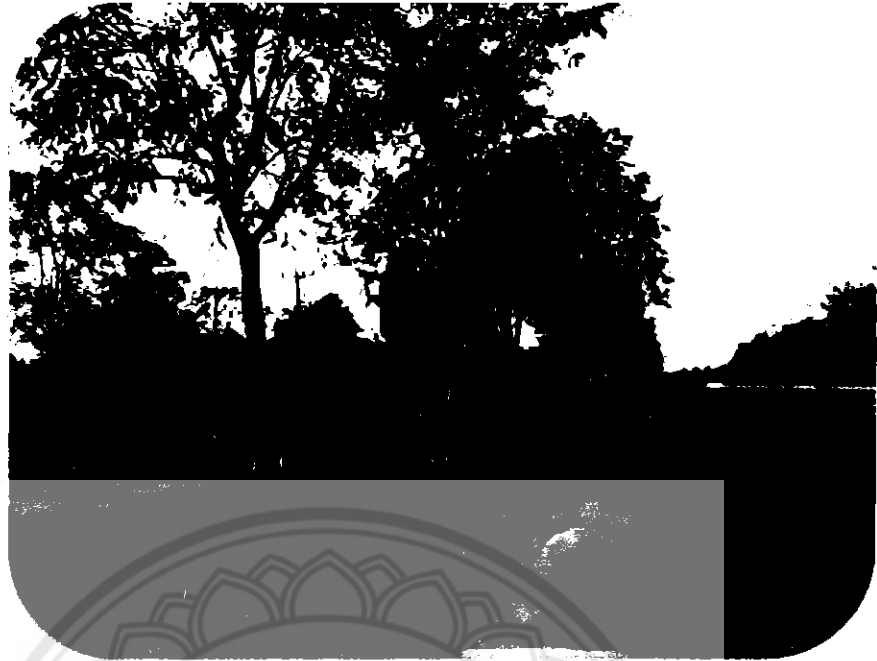
ขนาด ความสูง และระยะห่างจากไหล่ทางของป้าย



รูปที่ ผ-1 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์



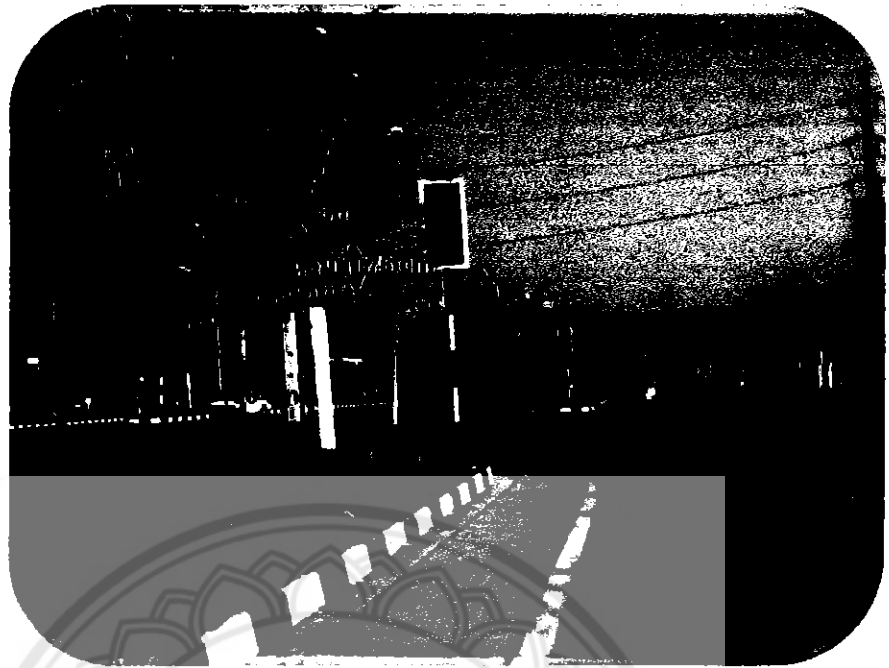
รูปที่ ผ-2 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์



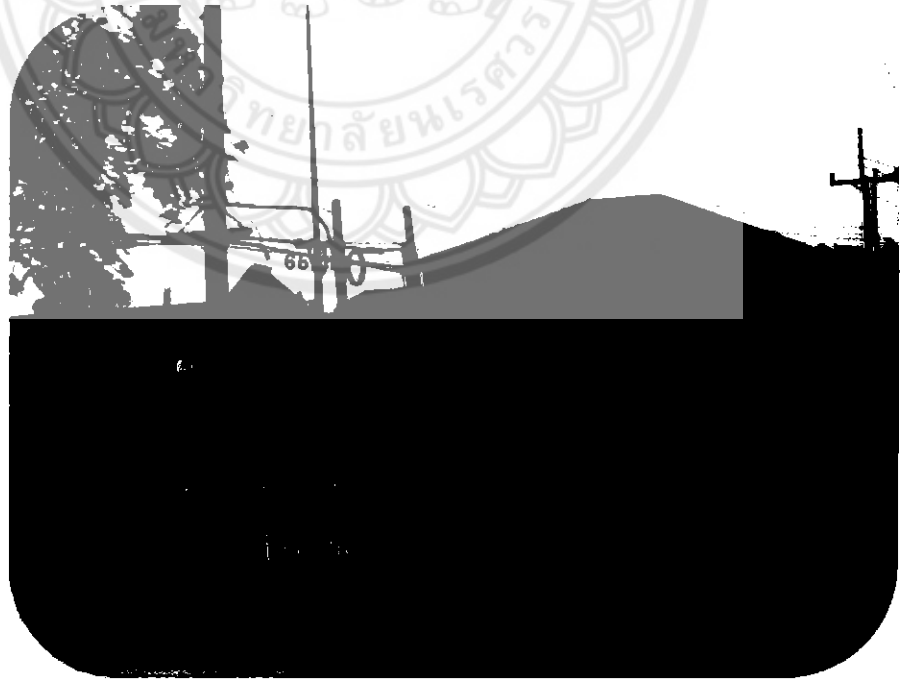
รูปที่ ผ-3 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์



รูปที่ ผ-4 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์



รูปที่ ฎ-5 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์



รูปที่ ฎ-6 แสดงขนาด ความสูง-กว้างของป้ายสัญลักษณ์

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นายปองพล บันดี
ภูมิลำเนา 1/1 หมู่ 10 ต.หนองแห่น
อ.พนมสารคาม
จ.ฉะเชิงเทรา 34120

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย
ฉะเชิงเทรา
- ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาตรีชั้น
ปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมโยธา คณะ
วิศวกรรมศาสตร์
Email: crazy_poom@hotmail.com



ชื่อ นาย วีรชิต ศิวะตระกูล
ภูมิลำเนา 52/2 ต.หมากแข้ง อ.เมือง
จ.อุดรธานี 51363418

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก
โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล
- ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาตรีชั้น
ปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมโยธา คณะ
วิศวกรรมศาสตร์
Email: i_weezaa@hotmail.com



ชื่อ
ภูมิลำเนา

ประวัติการศึกษา

นายวุฒิศักดิ์ ซึ่งเกียรติศักดิ์
8/6 ถ.สระหลวง ต.ในเมือง
อ.เมือง จ.พิจิตร 66000

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก
โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย
พิษณุโลก
- ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาตรีชั้น
ปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมโยธา คณะ
วิศวกรรมศาสตร์

Email: ab_oooh-girl6@hotmail.com

