

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การจัดทำรูปแบบเพื่อเป็นขั้นตอนมาตรฐานในการแก้ไขปัญหาไหล่แตกของคันทาง
ในทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๓ สาย อ.เสนา - กม.๓๖+๖๒๖ (สาลี) ตอน ๒
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณปูนซีเมนต์ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทาง
ในโครงการบูรณะโครงข่ายสายหลักระหว่างภาคทางหลวงหมายเลข ๑
- ๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การออกแบบโครงสร้างชั้นทางเพื่อเป็นมาตรฐานในสายที่มีปริมาณรถบรรทุกหนัก
สูง ในทางหลวงหมายเลข ๓ สาย บางปู - บางปะกง

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : สิงหาคม ๒๕๕๘ - ตุลาคม ๒๕๕๘
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ตุลาคม ๒๕๕๘ - สิงหาคม ๒๕๕๙
- ๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ - เมษายน ๒๕๖๐

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : สัดส่วนของผลงานคิดเป็น ๘๕ เปอร์เซ็นต์
- ผลงานลำดับที่ ๒ : สัดส่วนของผลงานคิดเป็น ๘๕ เปอร์เซ็นต์
- ผลงานลำดับที่ ๓ : สัดส่วนของผลงานคิดเป็น ๘๕ เปอร์เซ็นต์

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ (๑) นายวิระสิทธิ์ ศรีสมย์ (สัดส่วนผลงานคิดเป็น ๑๕ เปอร์เซ็นต์)
- (๒) -
- ผลงานลำดับที่ ๒ (๑) นายอัคคพัฒน์ สว่างสุริย์ (สัดส่วนผลงานคิดเป็น ๑๕ เปอร์เซ็นต์)
- (๒) -
- ผลงานลำดับที่ ๓ (๑) นายปรนิก จิตต์อารีกุล (สัดส่วนผลงานคิดเป็น ๑๕ เปอร์เซ็นต์)
- (๒) -

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การจัดทำตารางแนะนำการออกแบบความหนาของถนนคอนกรีต

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การจัดทำรูปแบบเพื่อเป็นขั้นตอนมาตรฐานในการแก้ไขปัญหาไหล่แตกของ
คันทางในทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๓ สาย อ.เสนา - กม.๓๖+๖๒๖ (สาละ) ตอน ๒

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงในบริเวณพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย มักจะพบกับปัญหาการเกิดรอยแตกของคัน
ทาง ในบริเวณไหล่ทางของคันทาง ซึ่งเป็นความเสียหายที่พบมากที่สุดชนิดหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปจะมี
ลักษณะเป็นรอยแตกตามยาวที่เกิดตามบริเวณไหล่ทางขนานไปกับแนวขอบผิวทาง ปัญหานี้อาจ
เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากการก่อสร้างที่กระบวนการควบคุมการก่อสร้างบริเวณไหล่ทางไม่
ดีพอ, เกิดจากวัสดุในงานถมคันทางอาจมีคุณสมบัติการหดตัวหรือบวมตัวสูงส่งผลให้คันทางเกิดรอย
แตกได้ หรือเกิดจากการเคลื่อนตัวของคันทางที่สูญเสียเสถียรภาพอาจมีสาเหตุมาจากชั้นดินฐานรากที่
รับกำลังได้น้อย, การเพิ่มน้ำหนักบรรทุกโดยที่มีวัสดุกองในบริเวณไหล่ทาง หรืออาจเกิดจากการขุด
ลอกลำรางที่ไม่ดีพอกรณีที่คันทางเรียบลำน้ำ

ทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๓ สาย อ.เสนา - กม.๓๖+๖๒๖ (สาละ) ตอน ๒ โครงการฯ อยู่ในบริเวณ
พื้นที่ของจังหวัดอยุธยา และสุพรรณบุรี ลักษณะความเสียหายของคันทางถนนเดิม บริเวณไหล่ทาง
ของถนนมีรอยแตกกว้าง เป็นแนวยาวอยู่หลายช่วง และมีการทรุดตัวร่วมด้วย ดังนั้นต้องพิจารณา
วิธีการซ่อมแซมไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหาย ให้คันทางมีความแข็งแรงก่อนจะดำเนินการก่อสร้างตาม
แบบก่อสร้างต่อไป

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ชั้นดินฐานรากที่เป็นชั้นดินเหนียวอ่อน โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยจะเรียกชั้น
ดินนี้ว่าชั้นดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ เป็นชั้นดินที่รับกำลังได้น้อย มีความยุบตัวสูง วัสดุดินเหนียวใน
บริเวณนี้ส่วนใหญ่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ก่อสร้างคันทาง การก่อสร้างถนนบริเวณชั้นดินดังกล่าว จะ
พบกับปัญหาเสถียรภาพและการทรุดตัวของคันทาง ปัญหาการขยายตัวและหดตัวของดินเมื่อนำมาใช้
เป็นวัสดุถมคันทางได้ จากการตรวจสอบสภาพสายทางนี้พบ ความเสียหายของไหล่ทางแอสฟัลต์
คอนกรีตทั้งสองด้านของคันทางเดิม ในลักษณะรอยแตกตามยาวขนานกับแนวขอบไหล่ทางเป็น
ระยะๆ บางช่วงเกิดความเสียหายเล็กน้อย บางช่วงเกิดความเสียหายรุนแรงรอยแตกกว้างและมีการ
ทรุดตัวของคันทางร่วมด้วย และพบว่าวัสดุดินคันทางเดิมเป็นดินเหนียวจากการขุดบ่อถมข้างทาง จึง
เก็บตัวอย่างวัสดุดินคันทางเดิมไปทำการทดสอบในห้องปฏิบัติการ จากการสำรวจดินฐานรากวัสดุพบ
ชั้นดินเหนียวอ่อน

จากผลการทดลองพบว่า ดินเหนียวคันทางมีโอกาสที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาตรในระดับ
ปานกลางถึงสูง ดินคันทางจึงมีคุณสมบัติขยายตัวและหดตัวได้มากเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความชื้น
พื้นที่ดังกล่าวมักพบกับปัญหาน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน ซึ่งคันทางดินเหนียวสัมผัสกับความชื้นภายนอก
ที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา จนดินคันทางเปลี่ยนรูป แตกกว้างสะท้อนขึ้นมาจนรอยแตกปรากฏบนชั้น
ผิวทาง และจากการวิเคราะห์เสถียรภาพของคันทางพบว่าคันทางโดยส่วนใหญ่มีเสถียรภาพค่อนข้างดี
ยกเว้นบางช่วงที่มีระดับก่อสร้างสูงกว่าความสูงวิกฤตของคันทางสอดคล้องกับตำแหน่งที่พบการทรุด
ตัว ดังนั้นสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุดของความเสียหายในกรณีนี้เกิดจากการขยายและหดตัวของดิน
คันทางบริเวณไหล่ทาง และคันทางบางช่วงมีเสถียรภาพไม่เพียงพอ

พิจารณาวิธีการแก้ไขปัญหามาจากสาเหตุโดยการกำจัดวัสดุดินเหนียวคันทาง ที่เป็นต้นเหตุของความเสียหายออก เปลี่ยนวัสดุคันทางบริเวณไหล่ทางที่เสียหายออกให้หมดจนพ้นระยะรอยแตก ขุดรื้อจนถึงระดับดินเดิม แทนที่ด้วยวัสดุทรายถมคันทาง ซึ่งมีคุณภาพดีตามมาตรฐานกรมทางหลวงและไม่ขยายตัวและหดตัวเมื่อความชื้นเปลี่ยนแปลง บดอัดกลับมาเป็นชั้นๆ จนถึงระดับก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางถัดไป ส่วนช่วงที่ระดับคันทางสูงกว่าความสูงวิกฤตให้เสริมเสถียรภาพคันทางโดยใช้ซันทางเพื่อให้คันทางมีเสถียรภาพดีขึ้น

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดการแตกร้าวและทรุดตัวบริเวณไหล่ทางของคันทางได้ และออกแบบแนะนำวิธีการแก้ไขตามสาเหตุของความเสียหาย โดยได้จัดทำแบบรูปตัดแนะนำการซ่อมแซมไหล่ทางตามระดับความรุนแรงของความเสียหาย ซึ่งโครงสร้างชั้นทางภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จมีความแข็งแรง ไม่พบกับปัญหา รอยแตกที่บริเวณไหล่ทาง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณปูนซีเมนต์ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทาง ในโครงการบูรณะโครงข่ายสายหลักระหว่างภาคทางหลวงหมายเลข ๑

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทางด้วยการผสมปูนซีเมนต์ เป็นวิธีการปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุที่มีประสิทธิภาพและนิยมใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อให้วัสดุมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมดีขึ้น เพิ่มความสามารถในการรองรับน้ำหนักบรรทุกของชั้นโครงสร้างทางจากการจราจร โดยปัจจัยที่มีผลต่อกำลังของวัสดุที่ปรับปรุงด้วยปูนซีเมนต์ ได้แก่ ประเภทของวัสดุ ปริมาณปูนซีเมนต์ ชนิดของปูนซีเมนต์ ระยะเวลาการบ่ม ปริมาณน้ำ และปริมาณแร่ธาตุต่างๆในวัสดุ การพิจารณาปริมาณปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมสำหรับวัสดุสร้างทางแต่ละประเภท เป็นหัวใจสำคัญของวิธีการปรับปรุงคุณภาพวัสดุด้วยการผสมปูนซีเมนต์ เนื่องจากวัสดุในธรรมชาติมีต้นกำเนิดและแหล่งที่มาแตกต่างกัน ส่งผลให้องค์ประกอบของวัสดุ คุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีไม่เหมือนกัน ดังนั้นคุณสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรมซึ่งแสดงถึงคุณภาพของวัสดุสร้างทางแต่ละประเภท เช่น ค่า CBR และค่าความแน่นแห้ง จึงผันแปรตามปัจจัยสภาพแวดล้อมและลักษณะทางธรณีวิทยาด้วยเช่นกัน การทดลองออกแบบปริมาณปูนซีเมนต์ที่ต้องการใช้ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทางแต่ละประเภท ต้องพิจารณาด้วยความระมัดระวังและวิเคราะห์ออกแบบอย่างรอบคอบ เพื่อให้วัสดุผสมมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนด

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ข้อมูลนี้ได้รวบรวมจากรายงานผลการออกแบบวัสดุผสมซีเมนต์ ของโครงการบูรณะโครงข่ายสายหลักระหว่างภาค ทางหลวงหมายเลข ๑ ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างพื้นทาง Pavement Recycling พื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ รองพื้นทาง Pavement Recycling ตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกรมทางหลวง โดยเก็บตัวอย่างจากแหล่งวัสดุของโครงการฯ จำนวนทั้งสิ้น ๖ โครงการ เพื่อนำมาออกแบบอัตราส่วนผสมของวัสดุผสมซีเมนต์สำหรับโครงการฯ สำหรับข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วยผลการทดสอบคุณสมบัติของตัวอย่างวัสดุ เช่น การทดสอบหาขนาดเม็ดวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้าง ตาม ทล.-ท.๒๐๕ การทดสอบการบดอัดแบบสูงกว่ามาตรฐาน ตาม ทล.-ท.๑๐๘ การทดสอบหาค่า CBR ตาม ทล.-ท.๑๐๙ เป็นต้น และผลการทดสอบกำลังอัดตาม ทล.-ท.๑๐๕ ของตัวอย่างวัสดุหมุนเวียนปรับปรุงคุณภาพด้วยปูนซีเมนต์ โดยค่า UCS ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ ทล.-ม.๒๑๓ โดยจะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณปูนซีเมนต์ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทาง พร้อมประเมินสมการทำนายค่ากำลังรับแรงอัดที่ ๗ วัน ของตัวอย่างวัสดุผสมที่อัตราส่วนและปริมาณปูนซีเมนต์ต่างๆ ซึ่งผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณปูนซีเมนต์ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทาง สอดคล้องโดย ค่า CBR ของวัสดุสร้างทางก่อนปรับปรุง และค่าอัตราส่วนระหว่างน้ำต่อปริมาณปูนซีเมนต์ (w/c) มีอิทธิพลอย่างมากต่อค่า UCS ที่ ๗ วันของวัสดุสร้างทางผสมซีเมนต์ โดยค่า CBR/(w/c) สามารถใช้ทำนายค่า UCS ที่ ๗ วันของวัสดุสร้างทางผสมซีเมนต์ที่ปริมาณปูนซีเมนต์ต่างๆ ได้

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑ ทราบปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณปูนซีเมนต์ในการปรับปรุงคุณภาพวัสดุสร้างทาง
- ๓.๒ สมการทำนายค่ากำลังรับแรงอัด ที่ ๗ วัน ของตัวอย่างวัสดุผสมที่อัตราส่วนและปริมาณปูนซีเมนต์ต่างๆ

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การออกแบบโครงสร้างชั้นทางเพื่อเป็นมาตรฐานในสายที่มีปริมาณรถบรรทุกหนักสูง ในทางหลวงหมายเลข ๓ สายบางปู – บางปะกง

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

จากสภาพการจราจรที่มีรถบรรทุกหนักใช้งานทางหลวงปริมาณเพิ่มมากขึ้น กรมทางหลวงได้กำหนดแผนการก่อสร้าง ขยายช่องจราจรเพื่อรองรับปริมาณการจราจรและอำนวยความสะดวกความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน ดังนั้นถนนต้องมีความแข็งแรงตลอดอายุการใช้งานที่ออกแบบ ซึ่งสิ่งสำคัญคือโครงสร้างชั้นทาง จะมีปัจจัยที่จำเป็นต้องพิจารณาหลายอย่าง ทั้งการเลือกใช้ชนิดผิวทางการเลือกใช้วัสดุชั้นโครงสร้างทางที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง รวมทั้งจะต้องมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ดังกล่าว สำหรับโครงการฯ ทางหลวงหมายเลข ๓ สายบางปู – บางปะกง ได้มีการขยายช่องจราจร โดยก่อสร้างคันทางใหม่ด้านขวาของคันทางเดิม ในพื้นที่ริมชายฝั่งทะเลซึ่งจะพบกับปัญหาดินฐานรากอ่อน ปัญหา น้ำท่วมคันทาง และมีปริมาณการจราจรสูง แนวทางการออกแบบจึงต้องให้ทั้งคันทางและชั้นโครงสร้างทางรองรับปัญหาดังกล่าวได้

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาที่พบคือ มีน้ำท่วมคันทางเนื่องระดับน้ำทะเลหนุน ทำให้ระดับความสูงของคันทางต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุด แต่ก็จะพบกับปัญหาดินฐานรากอ่อนทำให้ไม่สามารถยกคันทางสูงได้ การออกแบบจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ระดับสูงสุดที่คันทางสามารถก่อสร้างโดยปลอดภัย ซึ่งในกรณีที่ระดับสูงสุดของคันทางอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำท่วม จำเป็นต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีการปรับปรุงคุณภาพดินฐานราก เพื่อให้คันทางก่อสร้างได้สูงและมีเสถียรภาพเพียงพอ แต่เนื่องจากข้อจำกัดที่คันทางถนนเดิมทางแขวงทางฯ กำลังเข้ามาทำการบูรณะแล้วเป็นช่วงๆ และสภาพผิวทางยังดีอยู่ คันทางเดิมจึงไม่สามารถปรับปรุงคุณภาพชั้นดินฐานรากได้ การออกแบบปรับปรุงเฉพาะบริเวณคันทางใหม่ก็จะทำให้คันทางเกิดการทรุดตัวแตกต่างกัน ระดับของคันทางไม่สามารถก่อสร้างให้แตกต่างกันได้มากเพราะมีทางแยกอยู่เป็นช่วงๆ ดังนั้นจึงออกแบบป้องกันน้ำท่วม โดยการก่อสร้างคันดินเหนียวด้านที่ติดกับริมชายฝั่งทะเล โดยปรับปรุงชั้นดินฐานรากด้วยเสาเข็มตอกเพื่อช่วยเสริมเสถียรภาพให้คันดิน ส่วนการเลือกใช้ชั้นโครงสร้างทาง ผิวทางคอนกรีตสามารถรองรับปริมาณจราจรได้สูง เหมาะกับสภาพจราจร แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินเหนียวอ่อน อาจเกิดการทรุดตัวที่ไม่เท่ากันทำให้แผ่นพื้นคอนกรีตแตกร้าวเสียหายได้ จึงเลือกใช้ผิวทางลาดยาง ซึ่งถนนช่วงที่จะออกแบบเป็นถนนที่มีปริมาณการจราจรและรถบรรทุกหนักสูงมาก วิธีออกแบบเชิงประสบการณ์ไม่เหมาะสมสำหรับการออกแบบโครงสร้างชั้นทางของถนนที่ต้องรองรับปริมาณจราจรมากเช่นนี้ ต้องออกแบบด้วยวิธีเชิงวิเคราะห์เลือกใช้วัสดุโครงสร้างชั้นทาง

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

ใช้เป็นแนวทางมาตรฐานในการออกแบบโครงสร้างชั้นทางถนนลาดยาง ที่มีแนวโน้มเป็นการออกแบบด้วยวิธีเชิงวิเคราะห์ เนื่องจากถนนต้องรองรับปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มจะต้องใช้วัสดุโครงสร้างชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพมากขึ้น ให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ปัจจุบัน และสภาพการจราจรที่เปลี่ยนแปลงไป

ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การพัฒนาตารางแนะนำการออกแบบความหนาของถนนคอนกรีต

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันกรมทางหลวง มีการนำถนนคอนกรีตมาใช้งานมากขึ้นในหลายสายทาง เนื่องจากข้อดีของถนนคอนกรีตคือ สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้สูงมาก มีความยืด และต้านทานการเกิดร่องล้อได้ดี จึงนิยมใช้ถนนคอนกรีตในสายทางหลักที่มีปริมาณรถบรรทุกหนักสูง สายทางในพื้นที่ลาดชัน บริเวณทางแยก ทางเข้าด้านข้างน้ำหนัก และทางเข้าด้านเก็บเงิน เป็นต้น ตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงปี ๒๐๑๕ ถนนคอนกรีตมีให้เลือกใช้อยู่ ๓ ความหนา คือ ๒๓ ซม. ๒๕ ซม. และ ๒๘ ซม. การคำนวณหาความหนาของถนนคอนกรีตจะใช้วิธีของ portland cement association (PCA) โดยคำนวณออกมาเป็นความหนาของถนนคอนกรีตที่ต้องใช้รองรับปริมาณจราจรภายในอายุการใช้งานที่ออกแบบ ซึ่งการคำนวณตามวิธีนี้มีความยุ่งยาก ต้องมีการลองผิดลองถูกหลายๆ ครั้ง จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาวิธีการออกแบบความหนาของถนนคอนกรีต เพื่อให้สามารถออกแบบได้ง่าย และรวดเร็วมากขึ้น

๒) ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

ปัจจัยหลักที่ใช้ในการออกแบบหาความหนาของถนนคอนกรีตคือ ปริมาณการจราจร กำลังรับน้ำหนักของชั้นดินฐานราก และคุณสมบัติของคอนกรีต โดยที่คุณสมบัติของคอนกรีตจะอ้างอิงตามมาตรฐานของกรมทางหลวงที่ ทล.-ม.๓๐๙ ดังนั้นจึงเหลือตัวแปรที่มีผลต่อความหนาของถนนคอนกรีตคือ กำลังรับน้ำหนักดินฐานรากในสายทางที่ออกแบบ และปริมาณจราจร ข้อมูลปริมาณจราจรที่ใช้ในการคำนวณจะต้องแบ่งปริมาณน้ำหนักรถบรรทุกออกตามชนิดของเพลลา (เพลลาเดี่ยว และเพลลาคู่) ที่วิ่งผ่านสายทางที่ออกแบบ นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณตามวิธีของ PCA ซึ่งต้องใช้กราฟในการคำนวณ ต้องมีการลองผิดลองถูกหลายๆ ครั้ง ถึงจะได้ความหนาของถนนคอนกรีตที่เหมาะสม ทำให้ต้องใช้เวลาในการออกแบบค่อนข้างมาก จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาตารางแนะนำเพื่อใช้ออกแบบหาความหนาถนนคอนกรีต ตามคุณสมบัติชั้นดินฐานราก ชนิดและความหนาของชั้นรองพื้นทาง รูปแบบของไหล่ทาง และรอยต่อ

โดยผลของตารางจะสามารถบอกได้ว่าถนนคอนกรีตที่มีความหนาตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ก่อสร้างบนสายทางที่มีชั้นดินฐานรากใดๆ และมีชั้นรองพื้นทางเป็นวัสดุผสมหรือดินซีเมนต์ จะสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ปริมาณเท่าไร ซึ่งเมื่อกำหนดปริมาณจราจรตามอายุการใช้งานที่ออกแบบ จะสามารถเปิดตารางเพื่อเลือกใช้ความหนาของถนนคอนกรีตที่เหมาะสมได้

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ ใช้เป็นแนวทางแนะนำเพื่อให้การออกแบบหาความหนาของถนนคอนกรีตได้ง่าย และสะดวก รวดเร็วมากขึ้น

๓.๒ ลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการคำนวณ

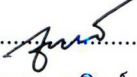
๓.๓ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ

๓.๔ สามารถใช้งานได้ง่าย เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ค่อยมีความเชี่ยวชาญ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)
(..... นายฉัตรชัย จันทร) (.....)

(วันที่...๒๗... เดือน...มีนาคม... พ.ศ. ๒๕๖๑)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
(..... นายจuthา สุนิตย์สกุล) (.....)

ร.ก. ผู้อำนวยการกลุ่มงานตรวจสอบและแนะนำวัสดุสร้างทาง

(วันที่...๒๗... เดือน...มีนาคม... พ.ศ. ๒๕๖๑)