

Prince of Songkla University

Faculty of Engineering

Final Examination: Semester I

Academic Year: 2004

Date: October 1, 2004

Time: 09.00-12.00 hr.

Subject: 220-577 Traffic Engineering Operations and Controls

Room: A200

คำสั่งในการทำข้อสอบ

1. ข้อสอบชุดนี้มีคำถามหลัก 4 ข้อ ให้ทำทุกข้อ, แต่ละข้อมีคะแนนเท่ากัน
2. ตอบคำถามในกระดาษที่กำหนดให้
3. อนุญาตให้นำเอกสาร ตำรา และอุปกรณ์การคำนวณเข้าห้องสอบ

1. ในเรื่องของความปลอดภัยของคนเดินเท้าบนถนนในประเทศไทย มีการให้ความสำคัญน้อยมาก ท่านเป็นวิศวกรจราจรคนหนึ่ง ที่อาจช่วยแก้ปัญหานี้ได้ หากเทศบาลนครหาดใหญ่ ได้มาปรึกษาท่าน ในการเพิ่มความปลอดภัยให้กับคนเดินเท้า จึงขอให้ท่านนำเสนอ

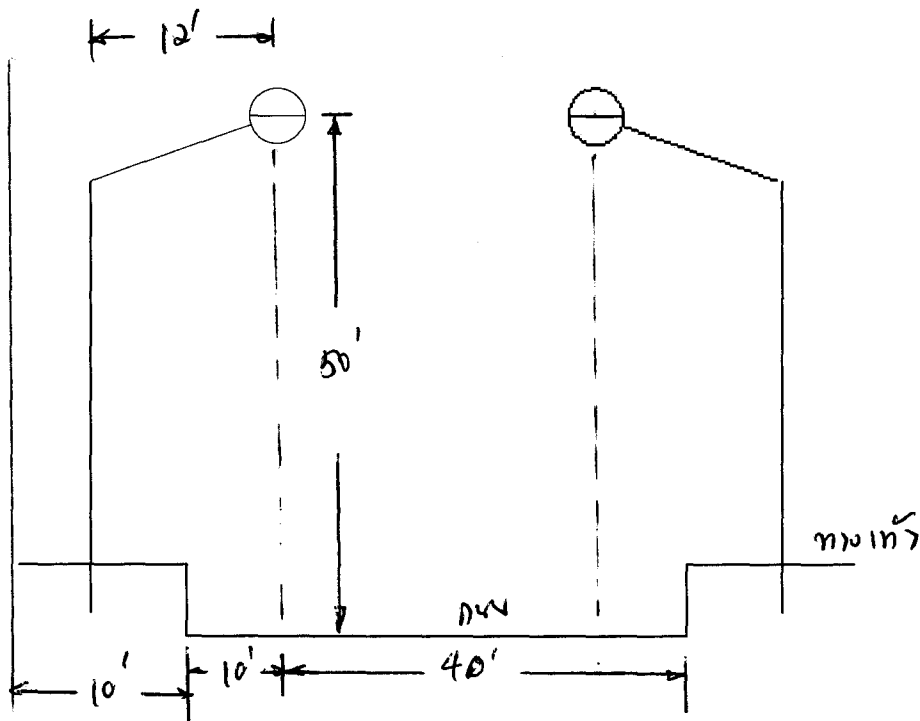
ก. ปัญหาความไม่ปลอดภัยที่เกิดกับคนเดินเท้า ภายในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ในปัจจุบัน ยกมา 10 ตัวอย่าง

ข. มาตรการแก้ปัญหาข้างต้น

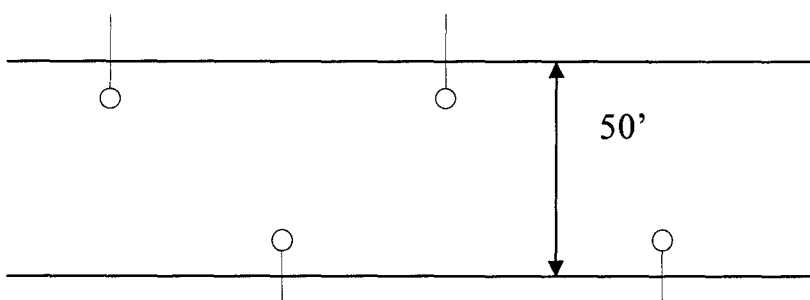
2. กฎหมายหลักที่ใช้ในการควบคุมการจราจรและขนส่งในประเทศไทยขณะนี้ คือ พรบ.รถยนต์ พ.ศ. 2522 และ พรบ. การจราจรทางบก พ.ศ. 2522 เนื่องจากกฎหมายทั้งสองฉบับ คัดลอกมาจากกฎหมายของอเมริกาที่มีการเดินรถทางขวา ผิดกับการเดินรถทางซ้ายของประเทศไทย จึงมีข้อผิดพลาดหลายจุดในกฎหมายไทย ให้ท่านยกตัวอย่างดังกล่าว

อนึ่ง ขณะนี้ประเทศไทยมีวิกฤตราคาน้ำมันที่แพงมาก และมีแนวโน้มราคาจะเพิ่มสูงขึ้น ให้ท่านเสนอวิธีประหยัดพลังงาน หรือลดการใช้ น้ำมันในแง่ปรับปรุงกฎหมายไทย

3. เดือน ตุลาคม 2547 ศูนย์การค้าคาร์ฟู สาขาหาดใหญ่ จะเริ่มเปิดเฟสแรก โดยมีการค้าหลักนำด้วยบริษัท Home Pro จำกัด ซึ่งขายอุปกรณ์การก่อสร้างครบวงจร ในการเปิดครั้งนี้ย่อมมีการจราจรเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และคาดการณ์ว่า ถนนเพชรเกษม หน้าศูนย์การค้า จะรับปริมาณการจราจรไม่ได้ จึงมีการเสนอให้ทำถนนขนานถนนเพชรเกษม ข้างในหัวรั้ว เพื่อระบายปริมาณการจราจรออกจากถนนเพชรเกษม ลักษณะถนนควรสร้างเป็นถนนมาตรฐาน 4 ช่องจราจร มีระบบการส่องสว่างตามหลักสากล โดยมีผังของถนน และเสาไฟให้เลือก เป็นแบบ Staggered Spacing และกำหนดให้ระดับปริมาณแห่งการส่องสว่างที่ต้องการคงค่าไว้บนพื้นถนนมีค่าเท่ากับ 1.6 ฟุตแคนเดิล และเลือกใช้หลอดโซเดียมความดันสูง ขนาด 250 วัตต์ ซึ่งมีค่าปริมาณเส้นแรงของแสงสว่างเริ่มต้นเท่ากับ 27,500 ลูเมน ค่าความเสื่อมสภาพของหลอดไฟฟ้า = 0.73 และความเสื่อมสภาพจากสกปรกของดวงโคมไฟฟ้าถนน = 0.946

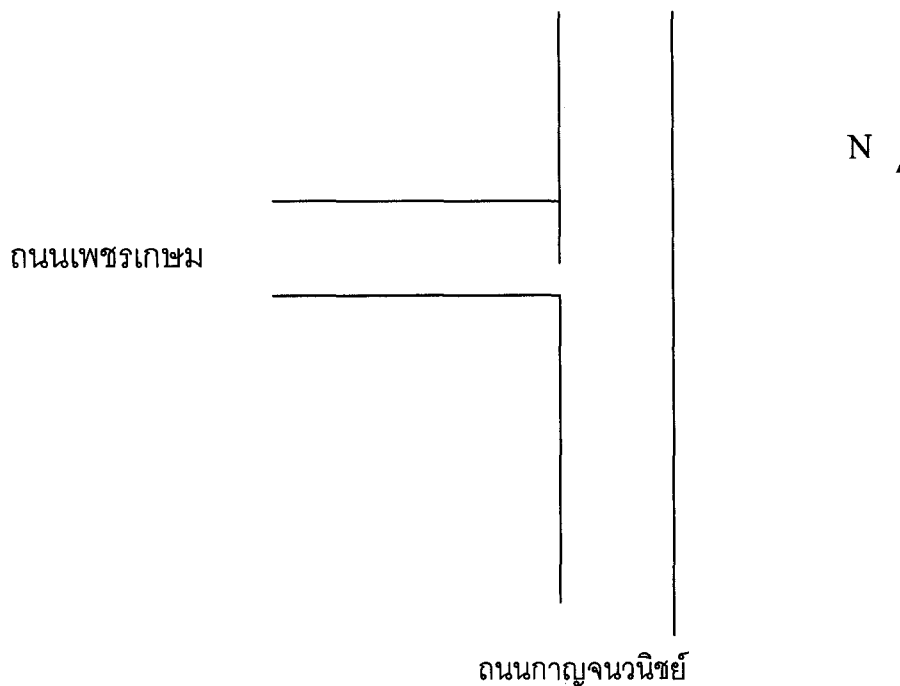


รูปแสดงระยะต่าง ๆ ของการติดตั้งเสาของดวงโคมไฟฟ้าถนนและถนน



รูปแสดงการติดตั้งตำแหน่งเสาของดวงโคมไฟฟ้าถนนแบบวางสลับตำแหน่งกันทั้งสองข้างถนน

4.



จากรูปสามแยกคอกหงส์ข้างบน มีการจราจรในตอนเช้าของวันทำงานดังนี้

ทิศทางการจราจร	ปริมาณการจราจร คันต่อชั่วโมง	ปริมาณการจราจรที่จุดอิมตัว คันต่อชั่วโมง
ด้านใต้ เลี้ยวซ้ายไปตะวันตก	600	3500
ตรงไปเหนือ	400	4000
ด้านตะวันตก เลี้ยวซ้ายไปเหนือ	500	4000
เลี้ยวขวาไปใต้	500	3500
ด้านเหนือ เลี้ยวขวาไปตะวันตก	300	3000
ตรงไปใต้	700	4000

จงออกแบบสัญญาณไฟโดยใช้เวลาไฟเหลือง 3 วินาที เวลากระพริบไฟเขียวเท่ากับ 4 วินาที และเวลา
สัญญาณไฟแดงเท่ากับ 3 วินาที สำหรับรถเลี้ยวซ้ายผ่านได้ตลอดเมื่อปลอดภัย

ออกข้อสอบ โดย รศ.ดร.จักรกริสน์ กนกกันตพงษ์