บทที่ 4

การวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาในการก่อสร้างถนน

การวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาในการก่อสร้างถนน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ตามประเภทของโครงการ คือ โครงการประเภทงานก่อสร้าง และ โครงการประเภทงานบำรุง โดยในแต่ละส่วนได้ทำการแบ่งการวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาเป็น 3 หัวข้อ คือ การวิเคราะห์ความถี่ การวิเคราะห์ความล่าช้า และการวิเคราะห์ความเสียหาย

4.1 การวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

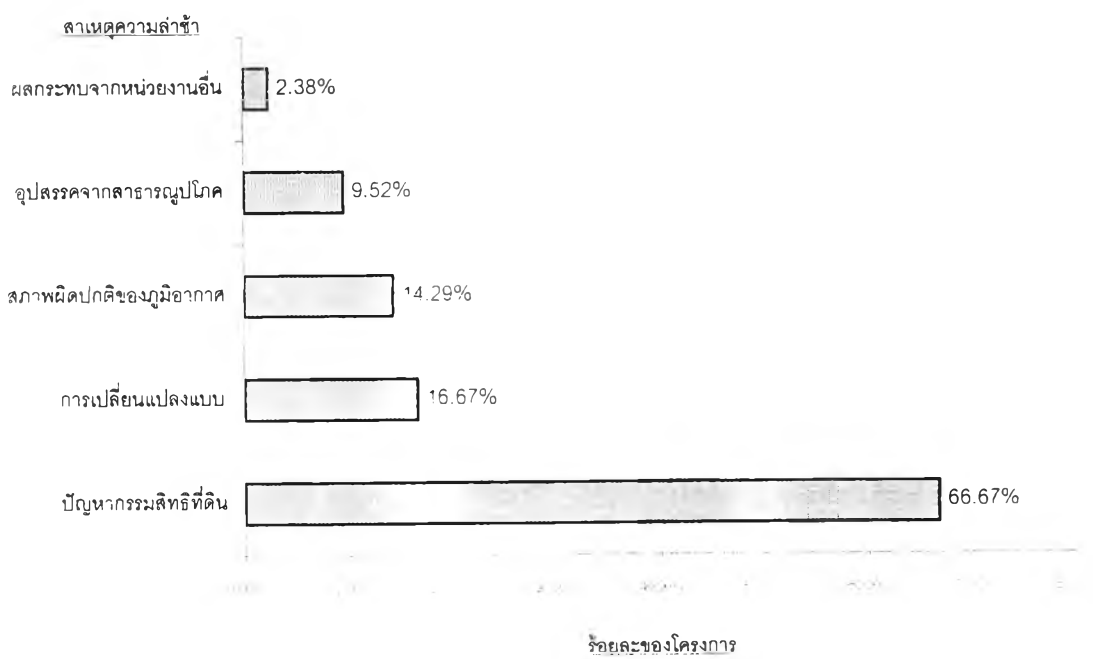
จากเกณฑ์การพิจารณาข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ตามที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อที่ 3.4 เมื่อพิจารณาข้อมูลจากโครงการประเภทงานก่อสร้าง สรุปได้ว่าจำนวนโครงการที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความถี่ ความล่าช้า และความเสียหาย จากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้างมีทั้งสิ้น 42 โครงการ จากข้อมูลโครงการประเภทงานก่อสร้างจำนวนทั้งสิ้น 52 โครงการ ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ดังนี้

4.1.1 ความถี่ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

เมื่อทำการนับจำนวนความถี่ของสาเหตุหลักทั้ง 12 สาเหตุในโครงการประเภทงานก่อสร้างซึ่งสามารถพิจารณาได้จากตาราง ก.3 สรุปได้ว่ามีการขอขยายเวลาการก่อสร้างเนื่องจากสาเหตุหลักทั้งสิ้น 46 ครั้ง จากข้อมูลโครงการประเภทงานก่อสร้าง 42 โครงการ สรุปได้ว่า สาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้างที่มีความถี่สูงสุด 3 อันดับแรกคือ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินซึ่งมีความถี่เท่ากับ 28 ครั้ง หรือ 66.67% ของโครงการทั้งหมด 42 โครงการ สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงแบบซึ่งมีความถี่เท่ากับ 7 ครั้งหรือ 16.67% และสาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศซึ่งมีความถี่เท่ากับ 6 ครั้งหรือ 14.29% ตามลำดับ ซึ่งได้แสดงการจัดลำดับความถี่ไว้ในตารางที่ 4.1 และแสดงแผนภูมิร้อยละของโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาการก่อสร้างเนื่องจากสาเหตุต่างๆในโครงการประเภทงานก่อสร้างทุกสาเหตุ ไว้ในรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความถี่ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

ลำดับที่	สาเหตุหลัก	จำนวนครั้ง
1	ปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน	28
2	การเปลี่ยนแปลงแบบ	7
3	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	6
4	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	4
5	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1
	รวม	46 ครั้ง



รูปที่ 4.1 ร้อยละของจำนวนโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

4.1.2 ความล่าช้าของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

เนื่องจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในการก่อสร้างแต่ละสาเหตุ ส่งผลกระทบต่อโครงการในระดับความล่าช้าที่ต่างกัน เพื่อพิจารณาว่าสาเหตุของการขอขยายเวลาแต่ละสาเหตุมีความล่าช้าในระดับใด ดังนั้นในหัวข้อนี้จึงนำเสนอระดับความล่าช้าของการเพิ่มเวลาจากสัญญา ที่เกิดขึ้นจากสาเหตุต่างๆที่ทำให้เกิดการขอขยายเวลาการก่อสร้าง

เนื่องจากระยะเวลาตามสัญญาของแต่ละโครงการมีระยะเวลาไม่เท่ากัน ดังนั้นในการเปรียบเทียบความล่าช้าที่เกิดขึ้น จึงต้องทำการปรับเวลาของโครงการให้เท่ากัน โดยกำหนดให้ระยะเวลาเต็มตามสัญญาเท่ากับ 100 หน่วยวันเท่ากัน และทำการปรับเวลาที่เพิ่มจากสัญญา ตามสัดส่วนของโครงการโดยแสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์ ดังตัวอย่างของโครงการที่ A3 ซึ่งมีระยะเวลาของโครงการเท่ากับ 668 วัน และได้รับการเพิ่มเวลาจากสัญญาเนื่องจากสาเหตุปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นจำนวนวันทั้งสิ้น 395 วัน หรือกล่าวได้ว่าโครงการ A3 ได้รับการเพิ่มเวลาจากสัญญาเนื่องจากสาเหตุปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน 59.13 % ของเวลาตามสัญญาซึ่งได้แสดงตัวอย่างวิธีคิดความล่าช้าที่เกิดขึ้นในโครงการ A1 และได้แสดงเปอร์เซ็นต์ของการเพิ่มเวลาจากสัญญาในแต่ละโครงการประเภทงานก่อสร้าง ไว้ในตาราง ก.3

ความล่าช้า = (เวลาที่เพิ่มจากสัญญา / เวลาตามสัญญา) x 100%

ความล่าช้าในโครงการ A1 = (120 / 668) x 100%

= 17.96 %

เมื่อนำผลรวมของเปอร์เซ็นต์การเพิ่มเวลาจากสัญญาของแต่ละสาเหตุ จากทุกโครงการ หารด้วยจำนวนครั้งที่เกิดการเพิ่มเวลาจากสัญญาของสาเหตุเดียวกัน สามารถแสดงถึงความล่าช้าของสาเหตุที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการขอขยายเวลาที่มีความล่าช้าเป็นอัตราร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรกคือ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งมีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 39.00% สาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค มีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 12.02% และสาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ มีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 10.62% ตามลำดับ ซึ่งได้แสดงลำดับความรุนแรงของล่าช้าของทุกสาเหตุไว้ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความรุนแรงของความล่าช้าจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

ลำดับที่	สาเหตุหลัก	จำนวนครั้ง	ความล่าช้าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	ปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน	28	39.00%	33.07%
2	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	4	12.02%	4.41%
3	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	6	10.62%	5.82%
4	การเปลี่ยนแปลงแบบ	7	7.77%	7.26%
5	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1	1.33%	-

** เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของทุกสาเหตุ = 27.38 % ของเวลาตามสัญญา

4.1.3 ความเสียหายเนื่องจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

จากผลการแสดงความล่าช้าของสาเหตุของการขอขยายเวลาที่ได้จากหัวข้อที่ 4.1.2 แสดงให้เห็นถึงความเสียหายในรูปแบบของเวลาที่ต้องล่าช้าออกไป ซึ่งนอกจากความล่าช้าของโครงการแล้ว สาเหตุของการขอขยายเวลาที่เกิดขึ้นยังทำให้สูญเสียทรัพยากรในรูปแบบอื่นๆได้ ดังนั้นในหัวข้อนี้จึงทำการประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยคิดจากค่าปรับที่กรมทางหลวงได้ตั้งไว้เพื่อเรียกเก็บจากผู้รับเหมา ในกรณีที่ผู้รับเหมาทำงานล่าช้ากว่าหมายกำหนดการตามสัญญา ถึงแม้ว่าค่าปรับดังกล่าวไม่มีการปรับจริง แต่ค่าปรับดังกล่าวนี้สามารถสะท้อนมูลค่าความเสียหายในรูปของจำนวนเงินได้ ซึ่งทำให้รับทราบถึงระดับความเสียหายเนื่องจากสาเหตุต่างๆที่ทำให้เกิดการขอขยายเวลาก่อสร้าง

เนื่องจากมูลค่าสัญญาของแต่ละโครงการมีมูลค่าไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องทำการปรับมูลค่าของแต่ละโครงการให้เท่ากัน โดยเทียบสัดส่วนของค่าปรับด้วยการนำจำนวนวันที่ได้รับเพิ่มจากสัญญามาคูณกับค่าปรับต่อวัน จากนั้นนำมาหารด้วยมูลค่าของสัญญา ผลที่ได้แสดงถึงค่าความเสียหายเป็นเปอร์เซ็นต์ของมูลค่างาน ดังตัวอย่างในโครงการ A1 ตาราง 4. ก ดัง

ความเสียหาย = [(ค่าปรับต่อวัน) x (เวลาที่ได้ขดเขย) / (มูลค่าตามสัญญา)] x 100%

ความเสียหายของโครงการ A 1 = [(44,000 x 120) / (192,278,900)] x 100%

= 2.75 %

จากหลักการคำนวณในข้างต้น เมื่อนำความเสียหายเนื่องจากสาเหตุการขอขยายเวลาที่เกิดขึ้นในแต่ละสาเหตุของแต่ละโครงการมารวมกัน และหารด้วยจำนวนความถี่ของแต่ละสาเหตุ ดังแสดงไว้ในตาราง ก.4 สรุปได้ว่าสาเหตุของการขอขยายเวลาที่มีความเสียหายเฉลี่ยสูงที่สุด คือ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งมีค่าความเสียหายเฉลี่ยเท่ากับ 6.54% ของมูลค่าตามสัญญา สาเหตุของการขอขยายเวลาที่มีค่าความเสียหายเฉลี่ยรองลงมา คือ จากอุปสรรคจากสาธารณูปโภคซึ่งมีค่าความเสียหายเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 % ของมูลค่าตามสัญญา และได้แสดงความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้างไว้ในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความเสียหายจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

ลำดับที่	สาเหตุของหลัก	จำนวนครั้ง	เปอร์เซ็นต์ความเสียหายเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	ปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน	24	6.54%	5.45%
2	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	3	3.35%	1.62%
3	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	5	2.85%	1.78%
4	การเปลี่ยนแปลงแบบ	7	1.58%	1.26%
5	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1	0.24%	-

** เปอร์เซ็นต์ความเสียหายเฉลี่ยของทุกสาเหตุ = 4.67 % ของมูลค่าโครงการ

4.2 การวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

จากแนวการวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างในโครงการประเภทงานก่อสร้างดังที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น ในหัวข้อนี้ได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการบำรุงในแนวทางเดียวกัน ซึ่งจากข้อมูลในตาราง ก.2 เมื่อพิจารณาเฉพาะโครงการประเภทงานบำรุง สรุปได้ว่า จำนวนโครงการที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ความถี่

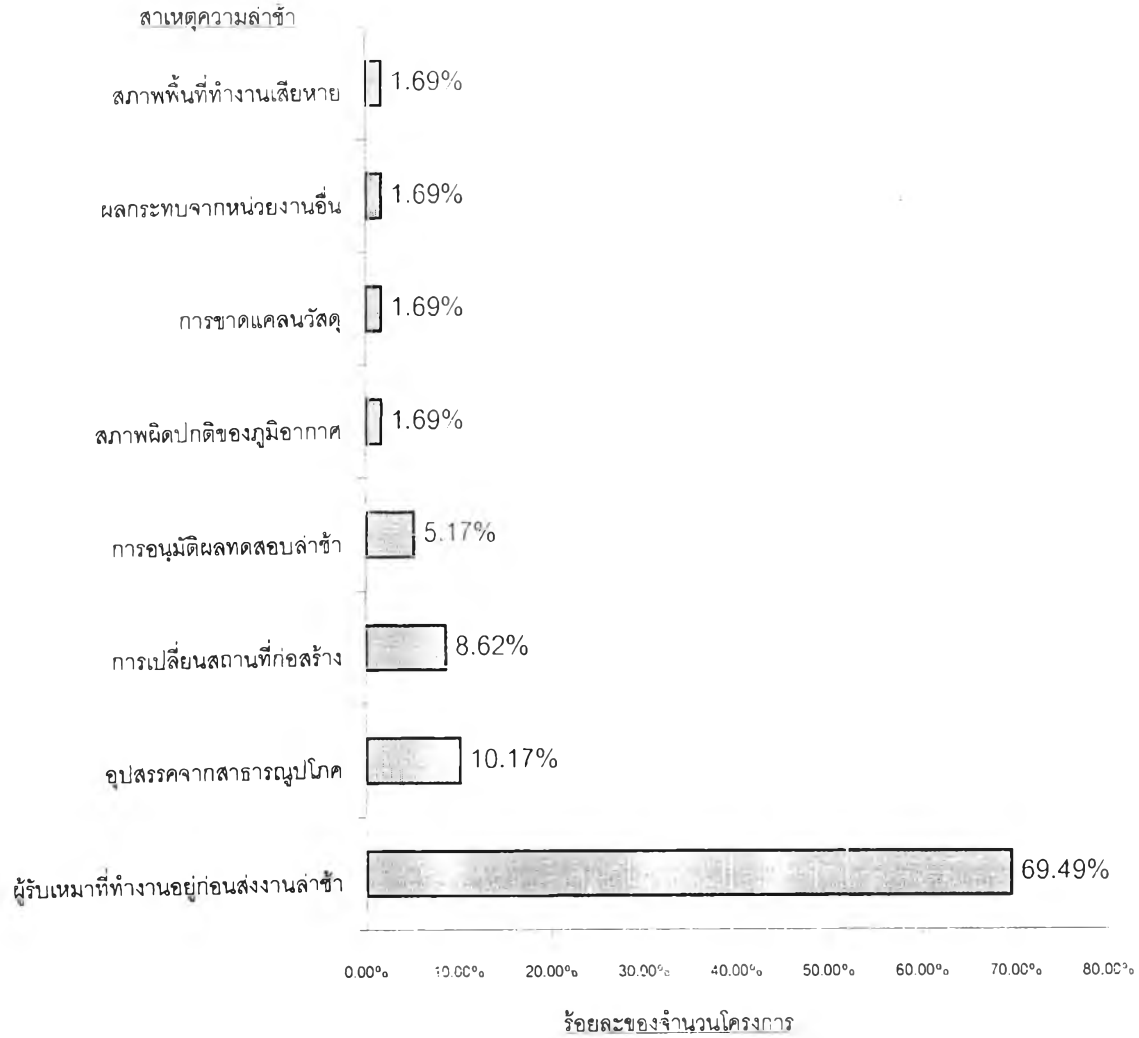
ความล่าช้าและความเสียหายเมื่อคิดจากค่าปรับและเวลาที่เพิ่มขึ้นจากสัญญาของสาเหตุต่างๆ ในโครงการประเภทงานบำรุง จำนวนทั้งสิ้น 59 โครงการ จากข้อมูลโครงการประเภทงานบำรุงจำนวน 68 โครงการ

4.2.1 ความถี่ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

จากการนับจำนวนครั้งของสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้าง ในโครงการประเภทงานบำรุงทั้ง 12 สาเหตุ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในตาราง ก.5 สรุปได้ว่าจากข้อมูลโครงการบำรุง 59 โครงการ มีการขอขยายเวลาการก่อสร้างของโครงการทั้งสิ้น 59 ครั้ง โดยสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างในโครงการประเภทงานบำรุงที่มีความถี่สูงสุด 3 ลำดับแรกคือ สาเหตุของการขอขยายเวลาจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้า มีความถี่เท่ากับ 41 ครั้ง หรือเท่ากับ 69.49 %ของจำนวนโครงการ 59 โครงการ สาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค มีความถี่เท่ากับ 6 ครั้ง หรือ 10.17 % ของจำนวนโครงการ และ สาเหตุจากการสั่งเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างมีความถี่เท่ากับ 5 ครั้งหรือ 8.62 % ของจำนวนโครงการตามลำดับ ซึ่งได้แสดงการจัดลำดับความถี่ของสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างในโครงการประเภทงานบำรุงไว้ในตารางที่ 4.4 และแสดงแผนภูมิร้อยละของจำนวนโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาก่อสร้าง จากสาเหตุต่างๆในโครงการประเภทงานบำรุงไว้ในรูปที่ 4.2

ตารางที่ 4.4 ความถี่ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

ลำดับที่	สาเหตุหลัก	จำนวนครั้ง
1	ผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า	41
2	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	6
3	การเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง	5
4	การอนุมัติผลทดสอบล่าช้า	3
5	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	1
6	การขาดแคลนวัสดุ	1
7	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1
8	สภาพพื้นที่ทำงานเสียหาย	1
	รวมทั้งสิ้น	59 ครั้ง



รูปที่ 4.2 ร้อยละของจำนวนโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการประเภทงานบำรุง

4.2.2 ความล่าช้าของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

การวิเคราะห์ความล่าช้าของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง ได้ทำการวิเคราะห์ในแนวเดียวกับที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 4.1.2 ซึ่งสรุปได้ว่าสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุงที่มีความล่าช้าสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ สาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง มีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 255.24 % สาเหตุจากการ

ขาดแคลนวัสดุ ความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 200.00% และ สาเหตุของการจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า มีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 133.78%

โดยได้แสดงการจัดลำดับความล่าช้าจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุงไว้ในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความรุนแรงของความล่าช้าจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

ลำดับที่	สาเหตุหลัก	จำนวนครั้ง	ความล่าช้าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	การเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง	5	255.24%	213.32%
2	การขาดแคลนวัสดุ	1	200.00%	-
3	ผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า	41	133.78%	121.47%
4	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1	120.00%	-
5	สภาพพื้นที่ทำงานเสียหาย	1	100.00%	-
6	การอนุมัติผลทดสอบล่าช้า	3	86.00%	63.22%
7	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	6	82.45%	67.21%
8	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	1	51.67%	-

** เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของทุกสาเหตุ = 135.35 % ของเวลาตามสัญญา

4.2.2 ความเสียหายเนื่องจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

จากเหตุผลในการนำเสนอด้านความเสียหายเนื่องจากการขอขยายเวลาก่อสร้างตามที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อที่ 4.1.3 เมื่อนำหลักการคำนวณในข้างต้นมาวิเคราะห์ถึงความเสียหายเนื่องจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในแต่ละโครงการประเภทงานบำรุง ดังแสดงไว้ในตาราง ก.6 สรุปได้ว่า มูลค่าความเสียหายสูงที่สุดใน 4 ลำดับแรกคือ สาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น ซึ่งมีค่าความเสียหายเฉลี่ยเท่ากับ13.50 % สาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างมีค่าความเสียหายเฉลี่ยเท่ากับ 12.31 % ของมูลค่าตามสัญญา สาเหตุจากการขาดแคลนวัสดุ ซึ่งมีค่าความเสียหายเฉลี่ยเท่ากับ 8.50 % ของมูลค่าตามสัญญา และสาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้ามีความเสียหาย 7.46 % รองลงมาตามลำดับ โดยได้

แสดงค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุการขอขยายเวลาก่อสร้างในโครงการประเภทงานบำรุงไว้ในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความเสียหายจากสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

ลำดับที่	สาเหตุหลัก	จำนวนครั้ง	เปอร์เซ็นต์ความเสียหายเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1	13.50%	-
2	การเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง	5	12.31%	9.47%
3	การขาดแคลนวัสดุ	1	8.50%	-
4	ผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า	39	7.46%	7.36%
5	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	6	7.45%	5.78%
6	สภาพพื้นที่ทำงานเสียหาย	1	6.02%	-
7	การอนุมัติผลทดสอบล่าช้า	3	3.41%	2.42%
8	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	1	2.48%	-

** เปอร์เซ็นต์ความเสียหายเฉลี่ยของทุกสาเหตุ = 7.68 % ของมูลค่าโครงการ

4.3 ประเภทของความล่าช้าที่เป็นสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้าง

จากสาเหตุของการขอขยายเวลาดังที่กล่าวมาในข้างต้น สามารถสรุปประเภทของความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้ 2 ประเภทคือ ความล่าช้าประเภทต้องชดเชย และความล่าช้าประเภทยอมรับได้ โดยได้แสดงความถี่ และร้อยละของความถี่ที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งประเภทงานก่อสร้าง และ ประเภทงานบำรุง ไว้ในตารางที่ 4.7 และตารางที่ 4.8 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า 86.98 % ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้างจัดเป็นความล่าช้าประเภทต้องชดเชย ในขณะที่ 13.02 % ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง จัดเป็นความล่าช้าประเภทยอมรับได้ นอกจากนี้ความล่าช้าประเภทต้องชดเชยในโครงการประเภทงานก่อสร้าง ยังมีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงถึง 29.90 % ในขณะที่ ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยเพียง 5.82 % ซึ่งรายละเอียดเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของโครงการประเภทงานก่อสร้างได้แสดงไว้ในตาราง ก.3

ตารางที่ 4.7 ร้อยละของประเภทของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

ประเภทของความล่าช้า	สาเหตุของการขอขยายเวลา	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ความถี่
ความล่าช้าประเภทต้องชดเชย (compensable delay)	ปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน	28	86.98 %
	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	7	
	การเปลี่ยนแปลงแบบ	1	
	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	4	
ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ (excusable delay)	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	6	13.02 %
	รวม	46	100.00%

ตารางที่ 4.8 ร้อยละของประเภทของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานบำรุง

ประเภทของความล่าช้า	สาเหตุของการขอขยายเวลา	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ความถี่
ความล่าช้าประเภทต้องชดเชย (compensable delay)	ผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้า	41	94.92 %
	อุปสรรคจากสาธารณูปโภค	6	
	การเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง	5	
	การอนุมัติผลทดสอบล่าช้า	3	
	ผลกระทบจากหน่วยงานอื่น	1	
ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ (excusable delay)	สภาพผิดปกติของภูมิอากาศ	1	5.08 %
	การขาดแคลนวัสดุ	1	
	สภาพพื้นที่ทำงานเสียหาย	1	
	รวม	59	100.00 %

ในส่วนของงานบำรุงสรุปได้ว่า 94.92 % ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง จัดเป็นความล่าช้าประเภทต้องชดเชย ในขณะที่ 5.08 % ของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง จัดเป็นความล่าช้าประเภทยอมรับได้ นอกจากนี้ความล่าช้าประเภทต้องชดเชยในโครงการประเภทงานบำรุง ยังมีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงถึง 136.32 % ในขณะที่ ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ในโครงการประเภทงานบำรุง มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ย 117.25 % ซึ่งรายละเอียดเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของโครงการประเภทงานบำรุงได้แสดงไว้ในตาราง ก.5

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่างานและเวลาตามสัญญากับการขยายเวลา

จากการวิเคราะห์ที่ผ่านมาเห็นได้ว่า ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงถึง 39.00 % ซึ่งในโครงการประเภทงานบำรุง สาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้า มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงถึง 133.78 % ซึ่งนอกจากข้อจำกัดในการปฏิบัติงานของเจ้าของงานแล้ว ปัจจัยต่างๆของโครงการในด้านมูลค่างานตามสัญญา และเวลาตามสัญญาของโครงการ อาจมีผลต่อเวลาที่เพิ่มจากสัญญา เปอร์เซ็นต์ของเวลาที่เพิ่มจากสัญญา หรือการเกิดสาเหตุต่างๆได้ ดังนั้นในหัวข้อนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์มูลค่างานตามสัญญา และเวลาตามสัญญาของโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาก่อสร้าง ว่ามีความสัมพันธ์กับการขยายเวลาก่อสร้างและการเกิดปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินหรือไม่

จากการพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลโครงการและการขยายเวลาที่เกิดขึ้น โดยใช้วิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง และโครงการประเภทงานบำรุง ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.9 และ ตารางที่ 4.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่างานและเวลาตามสัญญากับการขยายเวลาในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

ปัจจัยที่พิจารณา	มูลค่างานตามสัญญา	เวลาตามสัญญา
เวลาที่เพิ่มจากสัญญา	0.224	0.179
ร้อยละของเวลาที่เพิ่มจากสัญญา	-0.050	-0.311
การเกิดปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน	0.154	0.029

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบ่งได้ 5 ระดับคือ 0.00 – 0.20 ไม่มีความสัมพันธ์ 0.20 – 0.40 มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ 0.40 – 0.60 มีความสัมพันธ์ระดับกลาง 0.60 – 0.80 มีความสัมพันธ์ระดับค่อนข้างสูง และ 0.80 –1.00 มีความสัมพันธ์ระดับสูง ซึ่งเครื่องหมายบวก (+) หมายถึงความสัมพันธ์ที่มีทิศทางไปในทางเดียวกัน และเครื่องหมายลบ (-) หมายถึงความสัมพันธ์ที่มีทิศทางไปในทางตรงกันข้าม (ธวัชชัย, 2542) ดังนั้นเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยในด้านมูลค่างานและเวลาตามสัญญาของโครงการประเภทงานก่อสร้าง ดังตารางที่ 4.9 สามารถสรุปได้ว่า

- เวลาที่เพิ่มจากสัญญามีความสัมพันธ์กับมูลค่าตามสัญญาในระดับต่ำ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเวลาตามสัญญา
- ร้อยละของเวลาที่เพิ่มจากสัญญาไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าตามสัญญา แต่มีความสัมพันธ์กับเวลาตามสัญญาในระดับต่ำ
- การเกิดปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่างาน และ เวลาตามสัญญา

ความสัมพันธ์ของปัจจัยในด้านมูลค่างานและเวลาตามสัญญาของโครงการประเภทงานบำรุง เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ดังตารางที่ 4.10 สรุปได้ว่า

- เวลาที่เพิ่มจากสัญญาไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าตามสัญญา แต่มีความสัมพันธ์กับเวลาตามสัญญาในระดับต่ำ
- ร้อยละของเวลาที่เพิ่มจากสัญญาไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าตามสัญญา แต่มีความสัมพันธ์กับเวลาตามสัญญาในระดับต่ำ

- การเกิดปัญหาผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้า มีความสัมพันธ์กับมูลค่าตามสัญญาในระดับต่ำ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเวลาตามสัญญา

ตารางที่ 4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่างานและเวลาตามสัญญากับการขยายเวลาในโครงการประเภทงานบำรุง

ปัจจัยที่พิจารณา	มูลค่างานตามสัญญา	เวลาตามสัญญา
เวลาที่เพิ่มจากสัญญา	0.176	0.279
ร้อยละของเวลาที่เพิ่มจากสัญญา	-0.067	-0.219
การเกิดปัญหาผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้า	-0.374	-0.200

4.5 ความสัมพันธ์ของขนาดของโครงการและสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้าง

จากภาพรวมของสาเหตุของการขอขยายเวลาต่างๆ ในโครงการทั้ง 2 ประเภท ซึ่งสรุปได้ว่า ในโครงการประเภทงานก่อสร้างมีสาเหตุการขอขยายเวลาที่สำคัญ คือ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยในโครงการประเภทงานบำรุงมีสาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนทำงานล่าช้าเกิดขึ้นมากที่สุด แต่สาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าเฉลี่ยสูงที่สุด นอกจากนี้ในการพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยของโครงการดังแสดงในหัวข้อที่ 4.4 ซึ่งสรุปได้ว่าปัจจัยด้านต่างๆมีความสัมพันธ์ระดับต่ำ ถึง ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการขยายเวลาของโครงการ ดังนั้นในหัวข้อนี้จึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของโครงการ และ สาเหตุของการขอขยายเวลา โดยจัดกลุ่มขนาดของโครงการออกเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากมูลค่าของสัญญาในโครงการแต่ละประเภท เพื่อพิจารณาถึงสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดการขอขยายเวลาก่อสร้างในโครงการขนาดต่าง ๆ ทั้งโครงการประเภทงานก่อสร้างและโครงการประเภทงานบำรุง

4.5.1 ความสัมพันธ์ของสาเหตุของการขอขยายเวลาและขนาดของโครงการประเภทงานก่อสร้าง

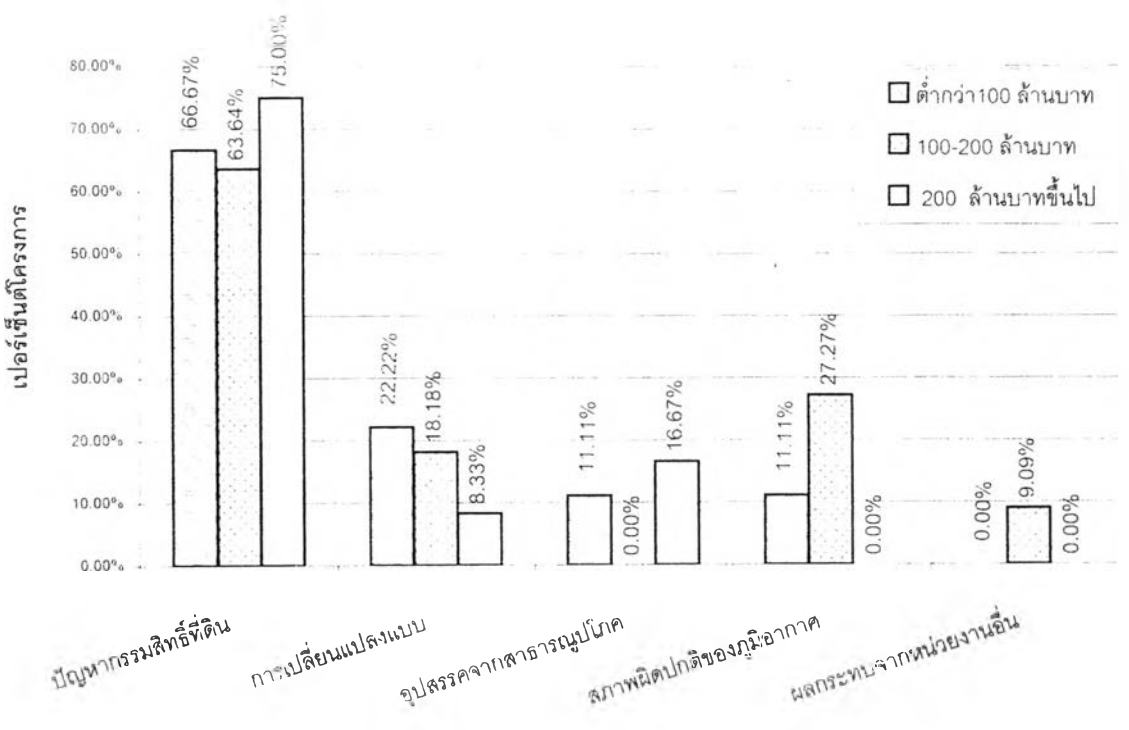
เนื่องจากมูลค่าของโครงการประเภทงานก่อสร้างมีมูลค่าตั้งแต่ 2,888,622 บาท (ตาราง ก.7 โครงการ A 15) ไปจนถึง 515,916,912 บาท (ตาราง ก.7 โครงการ A 114) ซึ่งได้จัด

เรียงมูลค่าของโครงการประเภทงานก่อสร้างไว้ในตาราง ก.7 โดยตัดข้อมูลออก 1 โครงการ จาก 42 โครงการในตาราง ก.4 เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งโครงการที่ตัดออก คือ โครงการ A4 ซึ่งขาดข้อมูลของมูลค่าตามสัญญาของโครงการ

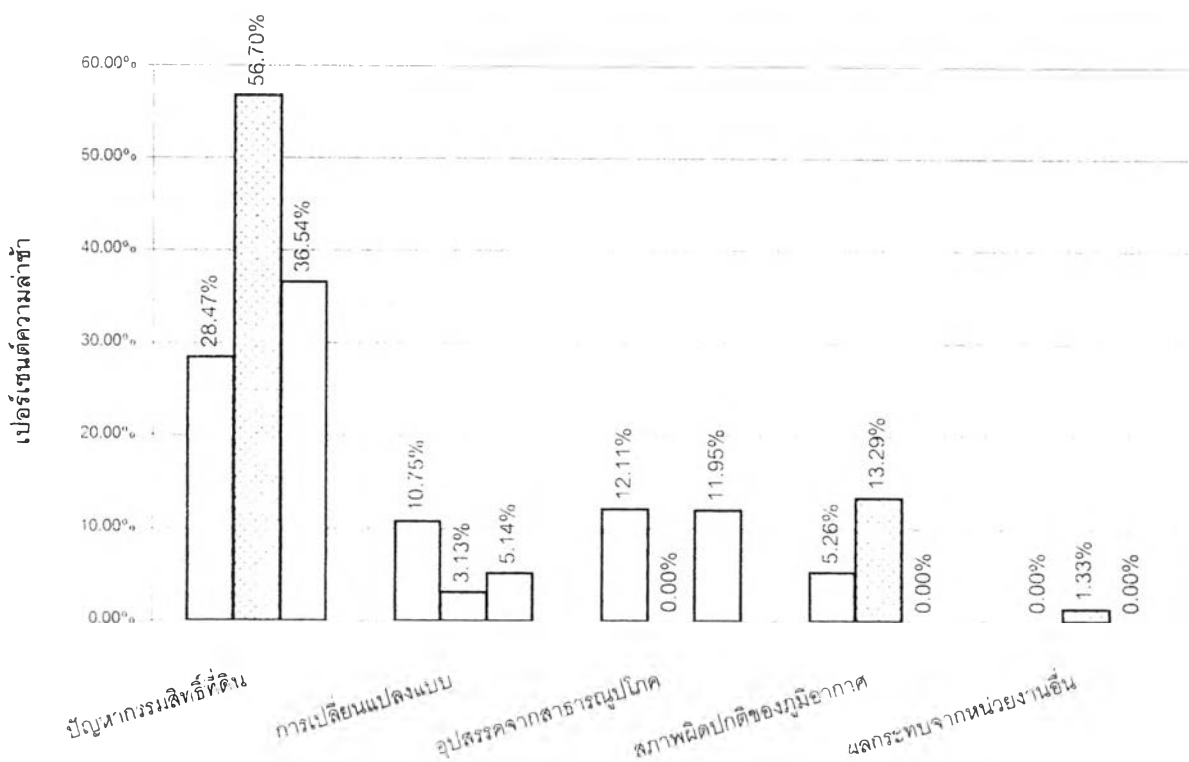
จากการจัดเรียงข้อมูลของโครงการประเภทงานก่อสร้างในตาราง ก.7 ดังที่กล่าวในข้างต้น สามารถแบ่งขนาดของโครงการประเภทงานก่อสร้างออกได้ 3 ขนาดคือ โครงการขนาดเล็ก โครงการขนาดกลาง และโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่า 100 ล้านบาท โครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 100 ล้านบาท ถึง 200 ล้านบาท และโครงการที่มีมูลค่าสูงกว่า 200 ล้านบาท ตามลำดับ โดยได้สรุปเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของโครงการประเภทงานก่อสร้างในโครงการขนาดเล็ก โครงการขนาดกลาง และโครงการขนาดใหญ่ ไว้ในตาราง ก.8 ตาราง ก.9 และตาราง ก.10 ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ของโครงการแต่ละขนาดที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง

จากการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาก่อสร้างเนื่องจากสาเหตุต่างๆในโครงการประเภทงานก่อสร้างดังแสดงในรูปที่ 4.3 สรุปได้ว่าปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นสูงที่สุดในโครงการทุกขนาด เมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุอื่นๆ โดยในโครงการขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าสูงกว่า 200 ล้านบาท มีเปอร์เซ็นต์ของโครงการที่เกิดปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินเกิดขึ้นสูงที่สุด โดยมีความถี่เท่ากับ 9 ครั้ง จากจำนวนโครงการขนาดใหญ่ทั้งหมด 12 โครงการ หรือเท่ากับ 75.00 % ของโครงการขนาดใหญ่ที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการขนาดกลางที่มีมูลค่าตั้งแต่ 100 ล้านบาท ถึง 200 ล้านบาทมีความถี่เท่ากับ 7 ครั้งจาก11 โครงการหรือเท่ากับ 63.64% ของโครงการขนาดกลางที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ โดยในโครงการประเภทงานก่อสร้างขนาดเล็กซึ่งมีมูลค่าของโครงการไม่เกิน 100 ล้านบาท มีความถี่เท่ากับ 12 ครั้งจาก 18 โครงการ หรือเท่ากับ 66.67 % ของโครงการขนาดเล็กที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ



รูปที่ 4.3 ร้อยละของโครงการแต่ละขนาดที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง



รูปที่ 4.4 เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของสาเหตุของการขอขยายเวลา ในโครงการประเภทงานก่อสร้างขนาดต่างๆ

เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการขนาดต่างประเภทงานก่อสร้าง

จากการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้าง ที่เกิดขึ้นในโครงการประเภทงานก่อสร้างขนาดต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.4 สรุปได้ว่าปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นปัญหาที่มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงที่สุดในโครงการทุกขนาด เมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุอื่นๆ โดยในโครงการประเภทงานก่อสร้างขนาดกลาง มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยจากสาเหตุปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดินสูงที่สุด คือ 56.70 % ของระยะเวลาของโครงการ และในโครงการขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าสูงกว่า 200 ล้านบาท มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยรองลงมาซึ่งเท่ากับ 36.54 % โดยโครงการขนาดเล็กที่มีมูลค่าต่ำกว่า 100 ล้านบาทมีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยน้อยที่สุดซึ่งเท่ากับ 28.47 % ของระยะเวลาตามสัญญาของโครงการ และยังมากกว่าเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยเนื่องจากสาเหตุอื่นๆ

4.5.2 ความสัมพันธ์ของสาเหตุของการขอขยายเวลา และขนาดของโครงการประเภทงานบำรุง

เนื่องจากมูลค่าของโครงการประเภทงานก่อสร้างมีมูลค่าตั้งแต่ 278,400 บาท (ตาราง ก.11 โครงการ A 24) ไปจนถึง 15,528,280 บาท (ตาราง ก. 11 โครงการ A 74) ซึ่งได้จัดเรียงมูลค่าของโครงการประเภทงานก่อสร้างไว้ในตาราง ก. 11 โดยตัดข้อมูลออก 1 โครงการจาก 59 โครงการในตาราง ก.6 เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ ของข้อมูล ซึ่งโครงการที่ตัดออกคือ โครงการ A26 ซึ่งมีมูลค่างานสูงและแตกต่างจากโครงการอื่นมาก

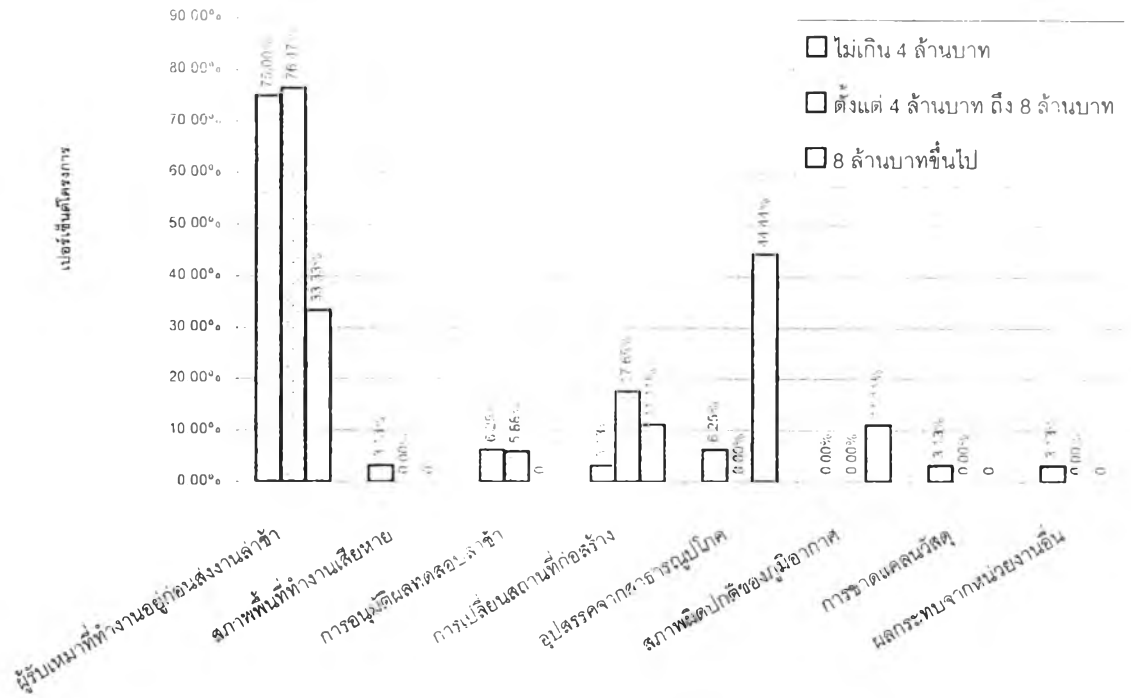
จากการจัดเรียงข้อมูลของโครงการประเภทงานก่อสร้างในตาราง ก.11 ดังที่กล่าวในข้างต้น สามารถแบ่งขนาดของโครงการประเภทงานก่อสร้างออกได้ 3 ขนาดคือ โครงการขนาดเล็ก โครงการขนาดกลาง และโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นโครงการที่มีมูลค่าต่ำกว่า 4 ล้านบาท โครงการที่มีมูลค่าตั้งแต่ 4 ล้านบาท ถึง 8 ล้านบาท และโครงการที่มีมูลค่าสูงกว่า 8 ล้านบาท ตามลำดับ โดยได้สรุปเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของโครงการประเภทงานบำรุงในโครงการขนาดเล็ก โครงการขนาดกลาง และโครงการขนาดใหญ่ ไว้ในตาราง ก.12 ตาราง ก.13 และ ตาราง ก.14 ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ของโครงการแต่ละขนาดที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ในโครงการประเภทงานบำรุง

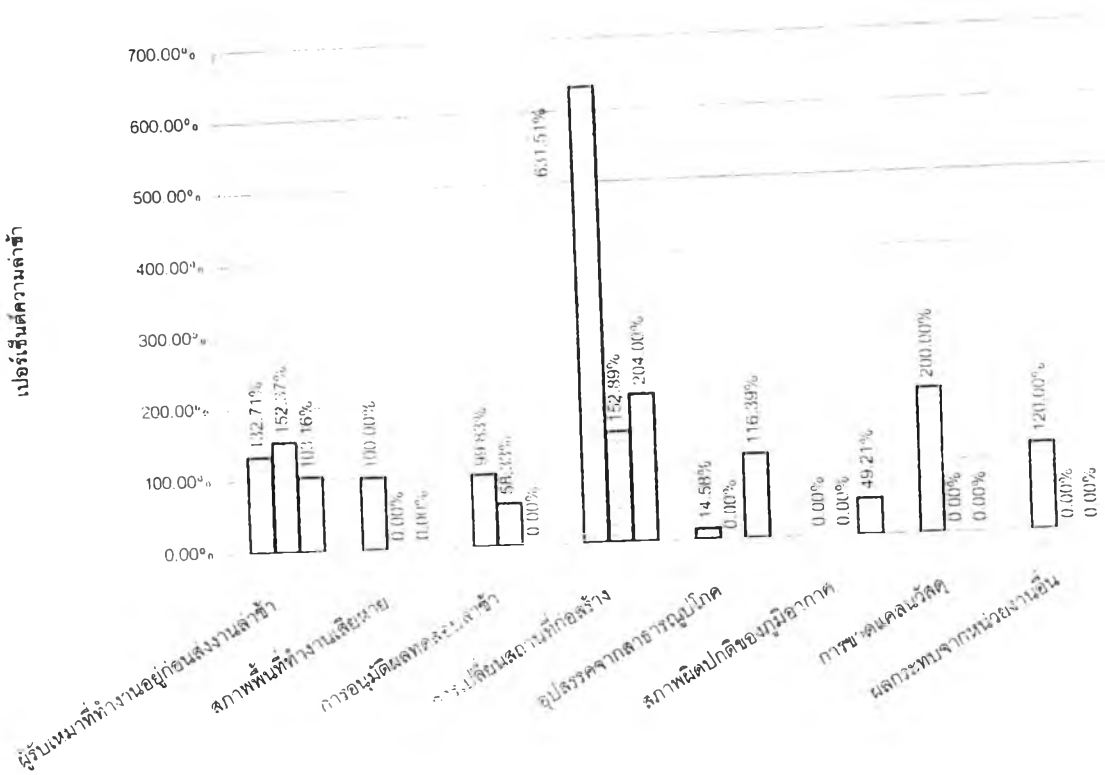
จากการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของโครงการที่เกิดการขอขยายเวลาก่อสร้างเนื่องจากสาเหตุต่างๆในโครงการประเภทงานบำรุงดังแสดงในรูปที่ 4.4 สรุปได้ว่าปัญหาจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นสูงที่สุดในโครงการทุกขนาด เมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุอื่นๆ โดยในโครงการขนาดเล็กที่มีมูลค่าต่ำกว่า 4 ล้านบาท จำนวนโครงการที่เกิดปัญหาผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้าเท่ากับ 24ครั้ง จากจำนวนโครงการขนาดเล็กทั้งหมด 32 โครงการ หรือเท่ากับ 75.00 % ของโครงการขนาดเล็กเกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการขนาดกลางที่มีมูลค่าตั้งแต่ 4 ล้านบาท ถึง 8 ล้านบาทมีความถี่เท่ากับ 13 ครั้งจาก 17 โครงการหรือเท่ากับ 76.47 % ของโครงการขนาดกลางที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ โดยในโครงการประเภทงานบำรุงขนาดใหญ่ซึ่งมีมูลค่าสูงกว่า 8 ล้านบาทมีความถี่เท่ากับ 3 ครั้งจาก 9 โครงการหรือเท่ากับ 33.33 % ของโครงการขนาดใหญ่ที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ

เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าของสาเหตุของการขอขยายเวลาในโครงการขนาดต่าง ๆ ประเภทงานบำรุง

จากการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้าง ที่เกิดขึ้นในโครงการประเภทงานบำรุงขนาดต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.6 สรุปได้ว่าสาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างเป็สาเหตุที่มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงที่สุดในโครงการทุกขนาด เมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุอื่นๆ โดยเฉพาะในโครงการประเภทงานก่อสร้างขนาดเล็ก มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าจากสาเหตุดังกล่าวเกิดขึ้นสูงที่สุด คือ 631.51 % ซึ่งมีอยู่เพียง 1 โครงการ (ตาราง ก.15 โครงการ A78) และในโครงการขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าสูงกว่า 8 ล้านบาทมีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้ารองลงมาซึ่งเท่ากับ 204.00 % โดยในโครงการขนาดกลางที่มีมูลค่าตั้งแต่ 4 ล้านบาท ถึง 8 ล้านบาท มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 152.89 % ซึ่งใกล้เคียงกับเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยจากสาเหตุผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานช้า ในโครงการขนาดกลาง และขนาดเล็ก ซึ่งเท่ากับ 156.79 % และ 133.37 % ตามลำดับ



รูปที่ 4.5 ร้อยละของโครงการแต่ละขนาดที่เกิดการขอขยายเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ ในโครงการประเภทงานบำรุง



รูปที่ 4.6 เปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยของสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้าง ในโครงการประเภทงานบำรุงขนาดต่างๆ

4.6 สรุป

จากผลการวิเคราะห์สาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างถนนในประเทศไทย โดยแบ่งประเภทของโครงการออกเป็น 2 ประเภท คือ โครงการประเภทงานก่อสร้าง และ โครงการประเภทงานบำรุง สรุปได้ว่า สาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างในโครงการประเภทงานก่อสร้างมีด้วยกัน 5 สาเหตุ ซึ่งเรียงลำดับตามความถี่จากมากไปน้อยของแต่ละสาเหตุได้ดังนี้ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงแบบ สาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ ลาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค และสาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความล่าช้า โดยพิจารณาจากเวลาที่เพิ่มขึ้นจากสัญญาของแต่ละโครงการสรุปได้ว่าสาเหตุของการขอขยายเวลาการก่อสร้างในโครงการประเภทงานก่อสร้างที่มีค่าความล่าช้าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยมีสาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค สาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงแบบ และสาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น มีค่าความล่าช้าเฉลี่ยน้อยลงมาตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความเสียหาย โดยพิจารณาจากค่าปรับและเวลาที่เพิ่มจากสัญญาโครงการ สรุปได้ว่า สาเหตุการขอขยายเวลาการก่อสร้างในโครงการประเภทงานก่อสร้างที่มีค่าความเสียหายเฉลี่ยสูงที่สุด คือ สาเหตุจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยมีสาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค สาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงแบบ และสาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น มีค่าความเสียหายเฉลี่ยน้อยลงมาตามลำดับ

ในส่วนของโครงการประเภทงานบำรุง สรุปได้ว่าสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างมีทั้งสิ้น 8 สาเหตุ ซึ่งเรียงลำดับตามความถี่จากมากไปน้อยของแต่ละสาเหตุได้ดังนี้ สาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า สาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค สาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง สาเหตุจากการอนุมัติผลทดสอบล่าช้า ตามลำดับ โดยมีสาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ สาเหตุจากการขาดแคลนวัสดุ สาเหตุจากสภาพพื้นที่เสียหายและสาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น เกิดขึ้นน้อยที่สุดและมีความถี่เท่ากัน

ผลการวิเคราะห์ความล่าช้าของสาเหตุการขอขยายเวลาการก่อสร้างในโครงการประเภทงานบำรุง สรุปได้ว่าสาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง มีความล่าช้าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีสาเหตุจากการขาดแคลนวัสดุ สาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า สาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น สาเหตุจากสภาพพื้นที่เสียหาย สาเหตุจากการอนุมัติผลทดสอบล่าช้า สาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค และสาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ มีความล่าช้าเฉลี่ยน้อยลงมาตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความเสียหายของสาเหตุการขอขยายเวลาการก่อสร้างในโครงการประเภทงานบำรุง สรุปได้ว่าสาเหตุจากผลกระทบจากหน่วยงานอื่น มีความเสียหายเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีสาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้าง สาเหตุจากการขาดแคลนวัสดุ สาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อนส่งงานล่าช้า สาเหตุจากอุปสรรคจากสาธารณูปโภค สาเหตุจากสภาพพื้นที่เสียหาย สาเหตุจากการอนุมัติผลทดสอบล่าช้า และสาเหตุจากสภาพผิดปกติของภูมิอากาศ มีค่าความเสียหายเฉลี่ยลงมาตามลำดับ

ประเภทของความล่าช้าของสาเหตุการขอขยายเวลาก่อสร้างถนน ที่เกิดขึ้นทั้งในโครงการประเภทงานก่อสร้าง และงานบำรุง สรุปได้ 2 ประเภทคือ ความล่าช้าประเภทต้องชดเชย และ ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ซึ่งเหตุที่เกิดขึ้นจัดเป็นเหตุสุดวิสัย ซึ่งความล่าช้าประเภทยอมรับได้ในโครงการประเภทงานก่อสร้าง และโครงการประเภทงานบำรุง มีเปอร์เซ็นต์ของความถี่ของจำนวนครั้งที่เกิดขึ้นเท่ากับ 2.17 % และ 5.08 % ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของโครงการ และ การขยายเวลาก่อสร้างสรุปได้ว่า ปัจจัยในด้านมูลค่าตามสัญญา และเวลาตามสัญญาของโครงการ มีความสัมพันธ์กับการขยายเวลาในระดับต่ำ จนถึงไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ทั้งในโครงการประเภทงานก่อสร้าง และ โครงการประเภทงานบำรุง

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของการขอขยายเวลาก่อสร้างกับขนาดของโครงการ โดยแบ่งขนาดของโครงการแต่ละประเภทเป็น 3 ขนาด สรุปได้ว่าในโครงการประเภทงานก่อสร้าง มีสาเหตุของการขอขยายเวลาจากปัญหากรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นสูงที่สุดในโครงการทั้ง 3 ขนาด ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าเฉลี่ยสูงที่สุดในโครงการขนาดกลาง โดยในส่วนของโครงการประเภทงานบำรุง สาเหตุจากผู้รับเหมาที่ทำงานอยู่ก่อน

ส่งงานช้าเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นมากที่สุดในโครงการกลางและขนาดเล็ก แต่สาเหตุจากการเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างเป็นสาเหตุที่มีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าสูงที่สุด โดยเฉพาะในโครงการขนาดเล็ก