

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

“การทำน้ำตก ลำธาร และบ่อกรองในสวนประดับ”

“Make of Waterfall, Stream and Filtration pond in gardening”



โดย

นางสาวนาถชนก ศรีโท

B4650621

ปฏิบัติงาน ณ

บริษัท ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด

10 ถนนมิตรภาพ ซอย 19 ต.ในเมือง อ.เมือง

จ.นครราชสีมา 30000

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ปิยะพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน ถึง 4 สิงหาคม 2549 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณประเวศ ไชยวงศ์ (กรรมการผู้จัดการ)
2. คุณสุขสันต์ ไชยวงศ์ (รองกรรมการผู้จัดการ)
3. คุณอุเทน ไชยวงศ์ (ผู้จัดการ)
4. คุณนันทวัฒน์ ไชยวงศ์ (รองผู้จัดการ)
5. คุณอรอนงค์ ไชยวงศ์ (หัวหน้างาน Maintenance)
6. คุณเข็มทอง จิตรวงศ์ (หัวหน้างานคลังสินค้า ซึ่งเป็น Job Supervisor)
7. คุณประดิษฐ์ ทิพย์พงษ์ธร (หัวหน้างานสาธารณูปโภค)

และบุคคลท่านอื่นที่ไม่ได้กล่าวนามที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน
ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

(Abstract)

บริษัท ปิยพฤษ์แลนด์สเคป จำกัด เป็นบริษัทที่รับจัดสวนประดับ ออกแบบสวนประดับ การดูแลรักษาสวนประดับ และรับปรึกษาการจัดสวนประดับ จากการศึกษาที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ใน บริษัท ปิยพฤษ์แลนด์สเคป จำกัด ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ ในการจัดสวนประดับ การบำรุงรักษาสวนประดับ การผลิตปุ๋ยชีวภาพ การออกแบบและวิเคราะห์แบบ ในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้นได้ทำการศึกษา การทำน้ำตกลำธาร และบ่อกรอง ขั้นตอนการทำงาน แบ่งได้ 6 ขั้นตอน คือ การหาตำแหน่งของน้ำตก (Waterfall location) การออกแบบน้ำตก (The planning of waterfall) การวางผังน้ำตกและลำธาร (Waterfall and stream lay out) โครงสร้างการทำน้ำตกและลำธาร (The structure of waterfall and stream) สะพานข้ามลำธาร (Bridges) ระบบการกรองน้ำ (Filtration system) นอกจากการศึกษาในส่วนของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย เหล่านี้ยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆภายในบริษัท เช่น การฟังบรรยายเกี่ยวกับการจัดสวนประดับ การทำแบบทดสอบความรู้ด้านการจัดสวนประดับ เป็นต้น

สารบัญ

	หน้า	
กิตติกรรมประกาศ	ก	
บทคัดย่อ	ข	
สารบัญ	ค	
สารบัญรูป	ง	
บทที่ 1	บทนำ	
	1. วัตถุประสงค์	1
	2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท ปิยพฤษ์แลนด์สเคป จำกัด	1
บทที่ 2	รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่ได้รับผิดชอบ	3
	1.การหาตำแหน่งของน้ำตก (Waterfall location)	4
	2.การออกแบบน้ำตก (The planning of waterfall)	4
	3.การวางผังน้ำตกและลำธาร (Waterfall and stream lay out)	4
	4.โครงสร้างการทำน้ำตกและลำธาร (The structure of waterfall and stream)	4
	5.สะพานข้ามลำธาร (Bridges)	10
	6.ระบบการกรองน้ำ (Filtration system)	10
บทที่ 3	สรุปผลการปฏิบัติงาน	13
บทที่ 4	ปัญหาและข้อเสนอแนะ	14
บรรณานุกรม		15
ภาคผนวก		16
การประมาณคอนกรีตเสริมเหล็ก		

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 แสดงแปลนตำแหน่งเสาเข็ม	5
รูปที่ 2 แสดงแปลนการวางท่อน้ำเข้า-ออก	7
รูปที่ 3 แสดงการทำผนังป่อ	8
รูปที่ 4 แสดงการทำชั้นน้ำตก	9
รูปที่ 5 แสดงการวางหินขอบลำธาร	10
รูปที่ 6 แสดงรูปตัดบ่อกรอง	11



บทที่ 1

บทนำ

1.วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาการทำงานภายในบริษัท ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด
- เพื่อเข้าใจการทำงานเกี่ยวกับงานภูมิทัศน์ การจัดสวนประดับ การดูแลรักษาสวนประดับ
- เพื่อศึกษาการดำเนินงานของธุรกิจจัดสวน เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต
- เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
- เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2.รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

ความเป็นมา

เมื่อช่วงปี พ.ศ.2515-2526-นายประเวศ ไชยวงศ์ เริ่มรับราชการและดำเนินกิจการด้านการออกแบบจัดสวนประดับและงานภูมิทัศน์เป็นเวลา 11-ปี ต่อมาปี พ.ศ. 2526-2545 เป็นศึกษานิเทศก์ประจำกรมอาชีวศึกษา พร้อมกับทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ออกแบบจัดภูมิทัศน์ อีกทั้งยังดำเนินกิจการเป็นของตนเอง จนพบว่ามี ความเจริญก้าวหน้าในกิจการอย่างต่อเนื่อง นายประเวศ ไชยวงศ์ ได้ทำการจดทะเบียนก่อตั้งเป็นบริษัท โดยใช้ชื่อว่า “ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป” ในวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2545

ชื่อ-ที่ตั้ง บริษัท

บริษัท ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 10 ถนนมิตรภาพ ซอย 19 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000

จำนวนพนักงาน : มีทั้งสิ้น 35 คน

กรรมการผู้จัดการบริษัท : นายประเวศ ไชยวงศ์

เนื้อที่ : บริษัท ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด มีพื้นที่ 3 ไร่

โดยแยกออกเป็น

-พื้นที่สำนักงานและบ้านพัก

-พื้นที่เพาะชำต้นไม้

แผนกต่างๆ ภายในบริษัท มีดังนี้ :

- 1.แผนกออกแบบ
- 2.แผนกเขียนแบบ
- 3.แผนกปฏิบัติการ
- 4.แผนกสำนักงานและบริการ

การบริการต่างๆ:

- 1.รับออกแบบ ผังงานภูมิทัศน์ (Landscape Design)
- 2.รับเหมางานภูมิทัศน์ (Landscape Contractor)
- 3.รับออกแบบ จัดสวนประดับ (Gardening Design)
- 4.รับเหมาจัดสวนประดับ (Gardening Contractor)
- 5.รับดูแลรักษาสวนประดับ (Gardening Maintenance)
- 6.จำหน่ายพืชพรรณและหนังสือสำหรับจัดสวน (Sell plant and books for Design)
- 7.รับบรรยายและเป็นวิทยากรจัดการจัดสวนประดับและการจัดภูมิทัศน์

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

น้ำตก(Waterfall): เป็นกิจกรรมของน้ำในพื้นที่โดยการไหลลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็วและเป็นชั้น (cascade) จุดสุดยอดของน้ำตกคือการไหลของน้ำจากที่สูงสู่ที่ต่ำโดยไม่หมดสิ้นทำให้เกิดทิวทัศน์หลายรูปแบบ

ประโยชน์ของน้ำตก

1. ทำให้อารมณ์สดชื่น บริสุทธิ์ ใจเย็น
2. ทำให้สวนสวยงาม มีการเคลื่อนไหว เกิดประกาย
3. คลายความร้อน

รูปแบบของน้ำตก

1. น้ำตกแบบประดิษฐ์ (The artificial waterfall)

เป็นน้ำตกที่มีรูปร่างตามสถาปัตยกรรมในแหล่งนั้น โดยมากจะเน้นที่โครงสร้างย่อฐานน้ำตกโดยใช้วัสดุตามความเหมาะสม เช่น อิฐ กระเบื้องไม่จำเป็นที่จะใช้ก้อนหินธรรมชาติ

2. น้ำตกแบบธรรมชาติ (Natural waterfall)

เป็นน้ำตกที่เลียนแบบจากธรรมชาติโดยจัดวางหินและต้นไม้ให้กลมกลืนกันมากที่สุด เหมือนกับว่าเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ลำธาร (Stream): คือร่องที่รับน้ำจากส่วนของน้ำตก การไหลจะเร็วหรือช้าขึ้นกับกระแสน้ำ ความกว้าง ความแคบของลำธาร

ลักษณะของลำธารที่ดี

1. น้ำใสสะอาด ไม่ขุ่น ไม่มีกลิ่น
2. มีการเคลื่อนไหว สอดคล้องตามแบบสวน
3. ไม่ลึกเกินไปเพื่อให้เกิดภาพสะท้อน
4. สามารถเลี้ยงปลา หรือปลูกไม้้ำได้
5. มีสะดือบ่อเพื่อระบายน้ำ
6. มีแสงแดดส่องได้ทั่วถึง
7. มีบ่อกรองและระบบน้ำหมุนเวียน (สมจิตร, 2538)

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างน้ำตก ลำธารและบ่อกรอง มีดังนี้

1.การหาตำแหน่งของน้ำตก (Waterfall location)

- 1.1 บริเวณที่อยู่ใกล้ตัวผู้ใช้มากที่สุด สามารถมองเห็น ชื่นชมหรือสัมผัสได้ง่าย
- 1.2 บริเวณที่ได้รับแสงแดดเพียง 30%
- 1.3ฐานของน้ำตกจะหันหลังชนกำแพง ผนังบ้านหรือรั้วบ้านที่ตีบด้านใดด้านหนึ่งและหันหน้าของน้ำตกมายังตัวบ้าน หรือมุมพักผ่อน

2.การออกแบบน้ำตก (The planning of waterfall)

- 2.1 ตำรวงมุมพักผ่อนของบ้านว่าอยู่ตรงจุดใด
- 2.2ลักษณะบ้านกับน้ำตก บ้านโดยทั่วไปที่ไม่แสดงลักษณะของชาติใดชาติหนึ่งชัดเจน สามารถสร้างน้ำตกให้กลมกลืนกับตัวบ้านได้ง่าย
- 2.3 การวางแผนน้ำตก เมื่อได้ตำแหน่งที่เหมาะสมกับตัวบ้านแล้ว จึงเริ่มวางแผนให้ละเอียดเพื่อที่จะได้ลักษณะของน้ำตกและลำธารที่ชัดเจนขึ้น

3.การวางแผนน้ำตกและลำธาร (Waterfall and stream lay out)

- 3.1 ตำแหน่งของฐานน้ำตก ใกล้มุมพักผ่อน มองเห็นชัด แสงน้อย
- 3.2 วาดรูปร่างลำธารให้รับกับฐานน้ำตก
- 3.3 กำหนดหินรอบลำธารและฐานน้ำตก ขนาดของหินที่วางลงไปต้องมีสัดส่วนที่เป็นไปได้
- 3.4 กำหนดตำแหน่งของบ่อกรองและปั้มน้ำลงในแปลน ขนาดของบ่อกรองควรเป็น 1/3 ของพื้นที่ลำธาร อาจลดลงได้เป็น 1/5 ของพื้นที่ลำธารถ้ามีพื้นที่จำกัด
- 3.5 กำหนดชนิดของต้นไม้รอบลำธารและน้ำตก
- 3.6 กำหนดรายละเอียดต่างๆ เช่น ทางเท้า สะพาน รูปปั้น ลงในแปลน

4.โครงสร้างการทำน้ำตกและลำธาร (The structure of waterfall and stream)

4.1ระบบการไหลเวียนของน้ำตกและลำธาร

- ป่อขนาดเล็ก ใช้ปั้มน้ำ 1 ตัว ประมาณ 1/2 ถึง 1 แรงม้า เพื่อคังน้ำออกจากบ่อผ่านบ่อกรองและไปยังน้ำตก เมื่อเปิดน้ำตกระบบน้ำจะไหลเวียนผ่านบ่อกรอง

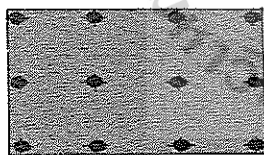
- บ่อขนาดใหญ่ ใช้ปั๊มน้ำที่มีแรงม้าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้องอ่านคู่มือของปั๊มน้ำด้วย ควรมีกำลึงเหลือเพื่อการเสื่อม การใช้ปั๊มน้ำ 2 แรงม้า 1 ตัวจะสิ้นเปลืองค่าไฟฟ้าน้อยกว่าปั๊มน้ำ 1 แรงม้า 2 ตัว

4.2 โครงสร้างและฐานรากของการก่อกำเนิดและลำธาร

4.2.1 กำหนดขอบเขตรูปร่างน้ำตกลำธารใช้ไม้ขีดลงบนพื้นที่ให้รู้รูปทรงตามที่ต้องการหรือใช้สายยางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5-1 นิ้ว เป็นอุปกรณ์ในการกำหนดขอบเขตรูปทรงของลำธารจะทำให้ง่ายและสะดวกกว่าจากนั้นจึงใช้ปูนขาวโรยตามแนวสายยาง

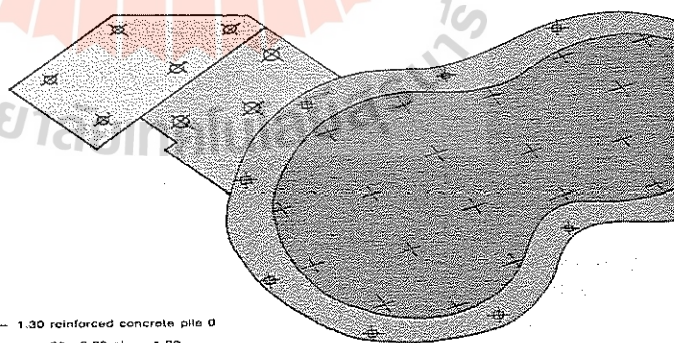
4.2.2 ทหาระดับตัวลำธารว่าขอบอยู่ระดับใดแล้วขุดดินบริเวณลำธารเอาดินออกทีละประมาณ 0.5 – 1.0 เมตร ขุดดินปรับ แต่กั้นบ่อให้มีความลาดเทไปยังสะดือบ่อ ขุดหลุมขนาดใหญ่กว่ากระถางไม้ น้ำเล็กน้อยเพื่อใส่กระถางไม้ น้ำให้ดูเป็นธรรมชาติ และโรยหินที่กั้นบ่อแล้วทาบให้แน่น

4.2.3 วางตำแหน่งเสาเข็มและตอกเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก 6 นิ้ว ยาว 3 เมตร มีเสาเข็มทุกระยะ 1 เมตร ระดับของหัวเสาเข็ม โดยบริเวณฐานน้ำตกจะสูง + 0.30 เมตร ฐานน้ำตกรองลงมาสูง - 0.10 เมตร ส่วนระดับที่ 3 ดินขอบน้ำตกสูง -0.40 เมตร กั้นบ่อลึก -1.00 ถึง - 1.20 เมตร บ่อรองหัวเสาเข็มลึก 1.30 เมตร



แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม
Plan of reinforced concrete pile
สัญลักษณ์ SYMBOL

- ⊕ เข็ม ค.ส.ด. Ø 6" x 3.00 หัวเข็มที่ระดับ - 1.30 reinforced concrete pile Ø 6" x 3.00 el. - 1.30
- ⊕ เข็ม ค.ส.ด. Ø 6" x 3.00 หัวเข็มที่ระดับ + 0.30 reinforced concrete pile Ø 6" x 3.00 el. + 0.30
- ⊕ เข็ม ค.ส.ด. Ø 6" x 3.00 หัวเข็มที่ระดับ - 0.10 reinforced concrete pile Ø 6" x 3.00 el. - 0.10
- ⊕ เข็ม ค.ส.ด. Ø 6" x 3.00 หัวเข็มที่ระดับ - 0.40 reinforced concrete pile Ø 6" x 3.00 el. - 0.40
- + เข็ม ค.ส.ด. Ø 6" x 3.00 หัวเข็มที่ระดับ - 1.00 ถึง - 1.20 + reinforced concrete pile Ø 6" x 3.00 el. - 1.00 to - 1.20



รูปที่ 1 แสดงแปลนตำแหน่งเสาเข็ม

4.2.4 วางท่อน้ำเข้า – ออก สะดือบ่อเป็นจุดรวมที่ต่ำที่สุดของก้นบ่อต้องขุดดินวางท่อต่อกับ สะดือบ่อให้เสร็จเป็นสิ่งแรก สะดือบ่อสร้างเป็นรูปกรวย เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว สูง 8 นิ้ว หรือสร้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 12 นิ้ว ลึก 8 นิ้ว โดยให้ก้นแคบ 5 นิ้ว เหมือนรูปตัววี(V)แล้วเดินท่อ PVC ขนาด 4 – 5 นิ้ว ไปยังบ่อกรอง

- บริเวณสะดือบ่อ ถ้าบ่มีขนาด 1 ½ แรงม้า ใช้ท่อ PVC 2 - 4 นิ้ว
- บริเวณสะดือบ่อ ถ้าบ่มีขนาด 2 แรงม้า ใช้ท่อ PVC 4 นิ้ว
- บริเวณสะดือบ่อ ถ้าบ่มีขนาด 3 ½ แรงม้า ใช้ท่อ PVC 5 นิ้ว

4.2.5 ท่อน้ำออก

ท่อที่ 1 บริเวณจุดที่ลึกที่สุดของพื้นบ่อจะเป็นจุดที่น้ำไหลออกต้องต่อท่อ PVC

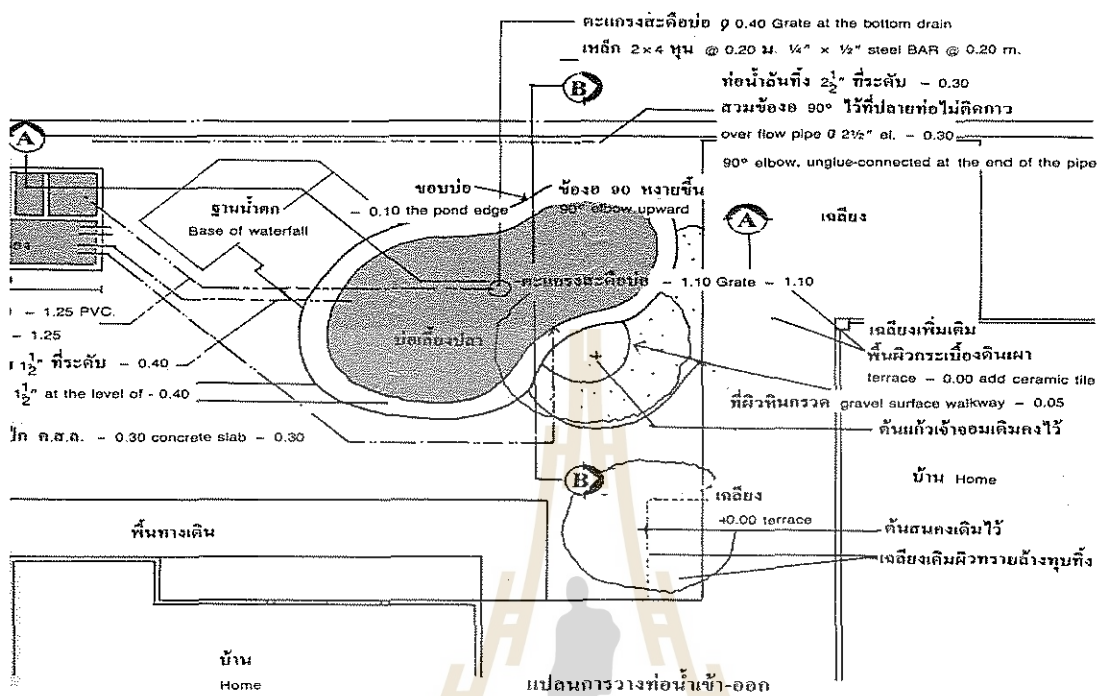
ขนาด 5 นิ้ว ท่อนี้เป็นที่น้ำไหลออกไปยังบ่อกรองห้องที่ 1 ขณะวางท่อ PVC ต้องวางให้ได้ระดับจากพื้นบ่อไปยังบ่อกรอง ต่อท่ออให้ปลายพื้นพื้นก้นบ่อที่เทคอนกรีต

ท่อที่ 2 ด้านข้างของขอบบ่อจะใช้ท่อ PVC 2 ½ นิ้ว เป็นท่อน้ำล้น วางที่ระดับ-0.30 เมตร ใส่ข้องอไม้ทากาวแล้วต่อไปยังทางระบายน้ำเพื่อให้ระดับน้ำในบ่อคงที่เสมอ

4.2.6 ท่อน้ำเข้า

ท่อที่ 1 ท่อน้ำเข้าจะต่อจากบ่อกรองห้องสุดท้ายไหลผ่านน้ำตกสู่ลำธาร ท่อน้ำเข้า ใช้ท่อ PVC ½ – 1 นิ้ว

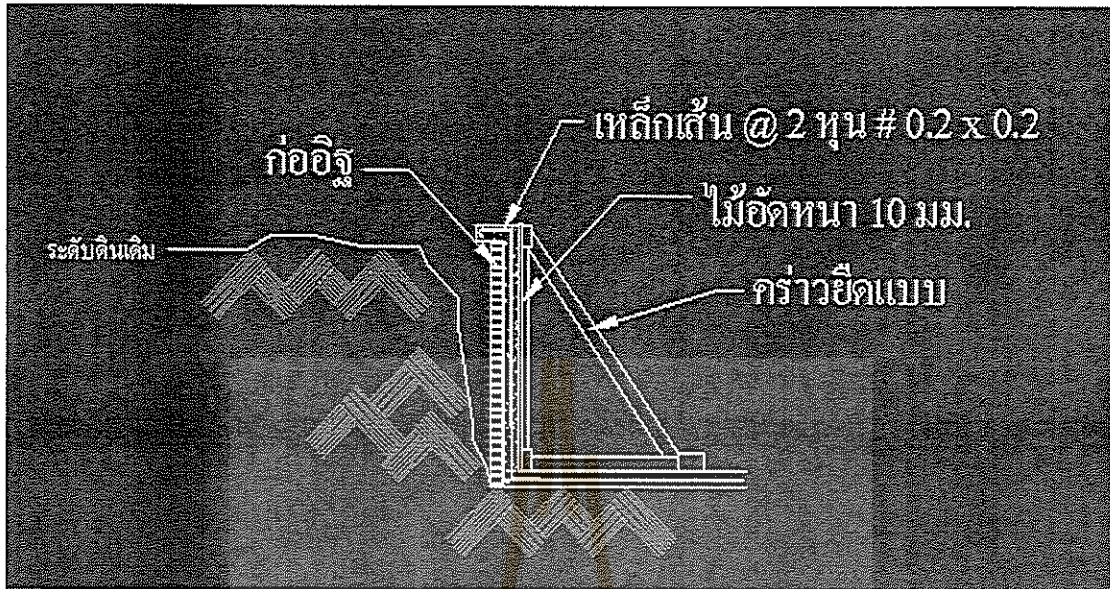
ท่อที่ 2 น้ำจะไหลจากบ่อกรองเข้าขอบบ่อโดยตรงไม่ผ่านน้ำตกท่อน้ำเข้านี้ใช้ท่อ PVC 1½ นิ้ว ต่อเข้าที่ระดับ -0.40 เมตรคือต่ำกว่าระดับท่อน้ำล้น 0.10 เมตร พื้นบ่อกรองจะลึกกว่าพื้นบ่อประมาณ 0.20 เมตรและพื้นบ่อจะลาดเทจากขอบพื้นที่ตั้งสี่ด้านเองมาประจบเองสะดือบ่อจากความลาด 0.025 - 0.15 เมตรต่อ 1 เมตร



รูปที่ 2 แสดงแปลนการวางท่อน้ำเข้า-ออก

4.3 ผูกเหล็กเทพื้นคอนกรีตและผนัง

โดยใช้เหล็กเส้นหนา 9 มิลลิเมตร ผูกตะแกรงเหล็กห่าง 0.2 x 0.2 เมตร บริเวณฐานน้ำตก และผนังบ่อ ส่วนพื้นบ่อผนังบ่อ และพื้นบ่อกรองใช้เหล็กเส้น 2 ทุ่น ผูกตะแกรงเหล็กห่าง 0.15 x 0.15 เมตร ตีไม้แบบตามรูปร่างของบ่อ ผูกเหล็กด้วยก้ออิฐมอญรอบ บ่อและฉาบปูน พื้นบ่อเทพื้นคอนกรีต โดยส่วนผสมของคอนกรีตมีอัตราส่วน ปูน:ทราย:หิน เท่ากับ 1 : 2 : 4 ขณะที่ผสมปูนควรผสมน้ำยากันซึมในอัตราส่วนที่กำหนดในฉลากเมื่อปูนแห้งจึงฉาบปูนขัดมันให้เรียบ (เอี่ยมพร, 2538)



รูปที่ 3 แสดงการทำผนังบ่อ

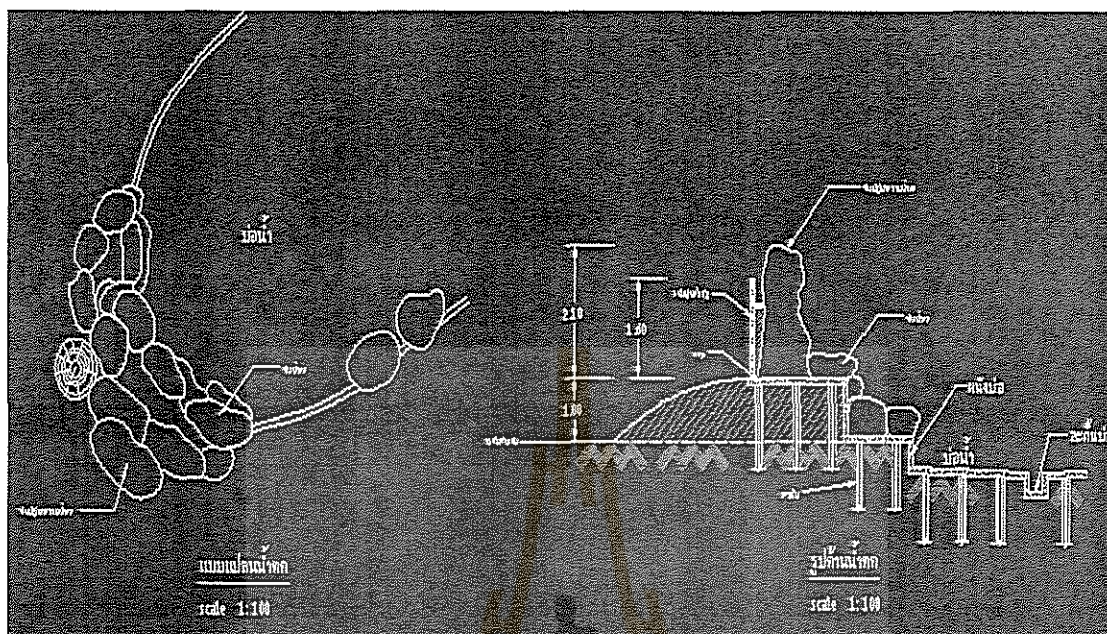
4.4 ทำชั้นน้ำตก

การทำชั้นน้ำตกนั้นขึ้นอยู่กับการเลือกรูปแบบของน้ำตกว่าเป็นแบบใด ซึ่งขั้นแรกก่ออิฐมอญผสมนำยากันซึม ฉาบเรียบตรงช่วงปลายของน้ำตก เป็นบ่อกักน้ำขนาด 1.00 X 0.60 เซนติเมตร ลึก 0.40 เซนติเมตร น้ำตกถ้าธารที่เดียวจะมองดูเป็นธรรมชาติ

บ่อกักน้ำจะช่วยรับน้ำก่อนที่จะลงไปเป็นน้ำตกแล้วจึงวางท่อน้ำ ซึ่งใช้ท่อ PVC ขนาด 1 ½ ถึง 2 นิ้ว บ่อกักน้ำจะก่อเพียง 3 ด้าน ด้านที่ 4 หน้าน้ำตกให้เอาก้อนหินมาวางแทน หินที่เลือกถ้าเป็นหินแบนน้ำจะไหลราบเป็นแผ่น ถ้าเลือกหินนูนตรงกลาง น้ำจะแตกเป็น 2 ส่วน เมื่อน้ำไหลผ่านหินนี้แล้วตกลงมากระทบพื้นปูนเราอาจรับพื้นปูนด้วยหินก้อนหรือกรวด

ช่วงน้ำตกชั้นที่ 2 เอาก้อนหินมาปิดปูนด้านหน้าชั้นน้ำตก เมื่อน้ำตกไหลลงมาเป็นชั้นที่ 2 แล้วอาจเอาก้อนเล็กหรือกรวดวางที่พื้นน้ำตกสลับกันให้ดูเป็นธรรมชาติ

เมื่อลองวางหินที่น้ำตกแล้วลองมาขึ้นดูต่างๆ แล้วคิดภาพน้ำที่ไหลผ่านหินเหล่านั้นหรือลองต่อท่อเข้ามาที่น้ำตก เพื่อหาข้อบกพร่องหรือต่อเติมเพิ่มอย่างไร เมื่อเรียบร้อยดีจึงกรอง ปูนปิดรอยต่อของหิน อาจเว้นช่องหินเป็นระยะเพื่อการปลุกต้นไม้



รูปที่ 4 แสดงการทำชั้นน้ำตก

4.5 จัดวางหินขอบลำธาร

ลักษณะการวางหินขอบลำธาร ควรจะมีจังหวะเข้าและออกจากขอบบ่อ โดยมีจังหวะที่เป็นธรรมชาติ ถ้าหินที่จะวางขอบลำธารมีขนาดใหญ่มาก ตรงจุดที่วางหินควรตอกเสาเข็มแล้วเทพื้นด้วยคอนกรีต จากนั้นจึงนำหินไปวาง ใช้ปูนซีเมนต์อุดยารอยต่อ อย่าให้น้ำรั่วซึม

4.6 การทำผนังบ่อให้ดูคล้ายผนังหินธรรมชาติ

4.6.1 สลักปูนให้มีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก การทำผนังบ่อแบบนี้อาจเป็นอันตรายต่อผิวหนังของปลาจึงไม่ควรทำกับบ่อที่ใช้เลี้ยงปลา

4.6.2 ใช้ตะแกรงลวดทำเป็นกรวยขนาดเล็ก ใส่ก้อนหินในกรวยประมาณ 1/3 – 2/3 ของกรวยแล้วหยคน้ำปูนใส่กรวย เมื่อปูนแห้งนำไปติดที่ขอบบ่อซึ่งมีลักษณะเหมือนหินย้อย การทำผนังบ่อแบบนี้ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนังของปลา จึงนิยมใช้กับบ่อเลี้ยงปลา (ประเวศ, 2547)



รูปที่ 5 แสดงการวางหินขอบลำธาร

5.สะพานข้ามลำธาร(Bridges)

5.1 สะพานหิน

สะพานหินจะทำได้ง่ายที่สุด เพราะคัดเลือกเฉพาะหินที่มีลักษณะแคบยาว ถ้าขึ้นไม่ใหญ่พอ เล็ก 2 – 3 ชั้น แล้ววางต่อกันเหมือนแผ่นทางเท้า โดยใช้ลูกหินรองไว้ใต้แผ่นหิน เพื่อให้ระดับของแผ่นหินสูงตามที่ต้องการ ถ้าใช้แผ่นหินหลายแผ่นวางค้ำจุนหะ โดยให้มุมของแผ่นหินรับกันในร่องของเส้น และควรให้มีจังหวะเอียงไปทางซ้ายหรือขวาบ้าง

5.2 สะพานไม้

นิยมทำเป็นรูปโค้ง โดยใช้โครงสร้างฐานรากเป็นคอนกรีต ส่วนพื้นหรือราวสะพาน ใช้ไม้เนื้อแข็ง ราวสะพานควรมีลักษณะเตี้ย เพื่อให้ภาพรวมมองดูกลมกลืนกับธรรมชาติ

5.3 สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

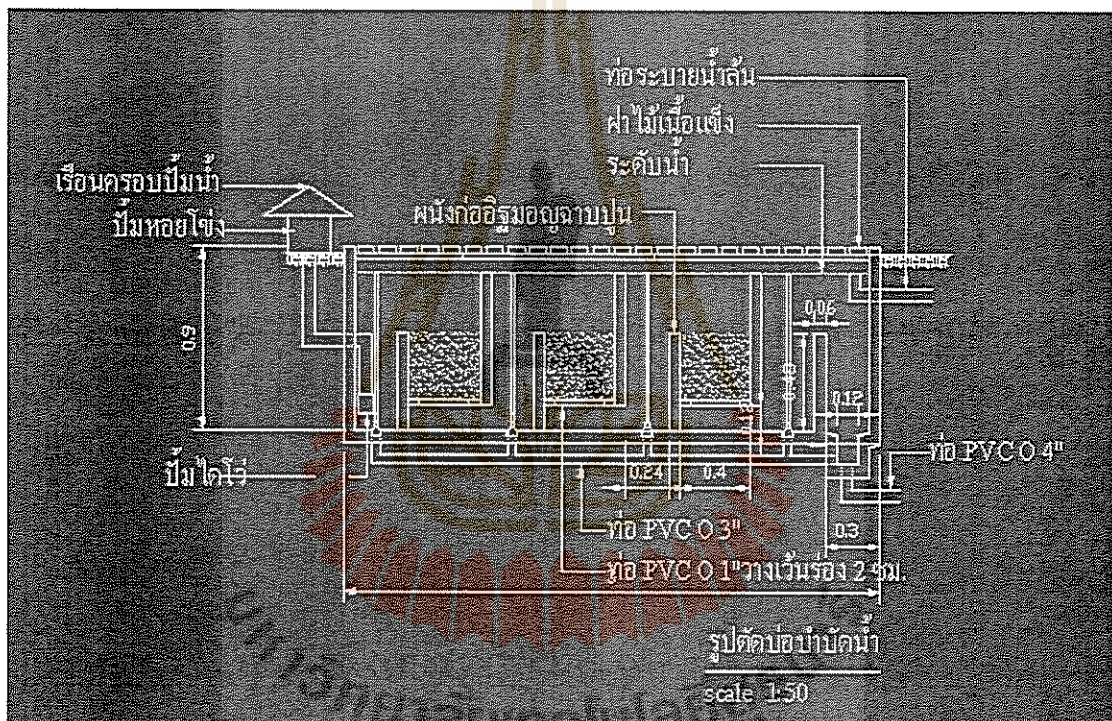
มีลักษณะและสัดส่วนเหมือนสะพานไม้ เพียงแต่วัสดุที่ใช้ต่างกันอาจทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กผสมหินแผ่น หรือทำทราลัยล่าง กรวดล่าง

6.ระบบการกรองน้ำ (Filtration system)

6.1 บ่อกรอง

ลักษณะของบ่อกรองจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดกว้างยาวหรือพื้นที่ประมาณ 1/3 ของบ่อส่วนความลึกมีขนาดเท่ากับบ่อหรือลึกกว่าเล็กน้อย

วัสดุที่ใช้ในการกรองอาจใช้ อิฐหัก หินผุ กรวด ทราย ปะการัง หรือถ่าน ตำแหน่งวาง บ่อกรองนั้นควรอยู่ใกล้ฐานน้ำตกและหลบมุมใต้ค้ำฟ้าของบ่อกรองเป็นตะแกรงไม้โดยใช้ไม้ระแนงเป็นแท่งแล้วตีป่าตรงหัวและท้ายระแนงทุกอัน โดยใช้ป่ากว้าง 1 นิ้ว



รูปที่ 6 แสดงรูปตัดบ่อกรอง

บ่อกรองห้องที่ 1 ปั๊มน้ำจะดูดน้ำจากบ่อเข้าหาบ่อกรองห้องนี้สำหรับพักน้ำ ที่ดูดมาจากบ่อใหญ่ แต่จะมีขอบบ่อแบ่งช่องเพื่อกั้นระหว่างห้องที่ 1 และห้องที่ 2 โดยเป็นผนังอิฐก่อสูงจากพื้นก้นบ่อขึ้นมาเหลืออีก 40 เซนติเมตร จะถึงปากขอบบ่อ

บ่อกรองห้องที่ 2 น้ำจะถูกดูดจากห้องที่ 1 ไหลวนข้ามกำแพงตกลงมายังห้องที่ 2 ระหว่างช่องที่ 2 และช่องที่ 3 จะมีขอบคอนกรีตซึ่งลอยสูงจากพื้นบ่อประมาณ 20 เซนติเมตร ห้องนี้ น้ำจะผ่านการกรองด้วยปะการังหยาบ

บ่อกรองห้องที่ 3 น้ำจะถูกดูดจากห้องที่ 2 ไหลมายังห้องที่ 3 โดยจะไหลข้ามผนังกันแล้วไหลขึ้นผ่านปะการังขนาดปานกลาง

บ่อกรองห้องที่ 4 น้ำจะไหลผ่านห้องที่ 3 ข้ามกำแพงมาห้องที่ 4 โดยผ่านปะการังละเอียดแล้วมีคูน้ำไหลเวียนผ่านน้ำตกและบ่อมายังบ่อกรองต่อไป

6.2 การทำความสะอาดบ่อ

เมื่อสร้างบ่อเสร็จแล้ว และปล่อยให้ปูนแห้ง 1 วัน ให้ใช้น้ำส้มสายชูทาผนังและพื้นภายในให้ทั่ว 1 ครั้ง ปล่อยให้แห้ง 10 นาที แล้วทาสีอีกครั้ง จากนั้นให้ทิ้งไว้ครึ่งชั่วโมง จึงปล่อยน้ำสะอาดให้เต็มบ่อ แช่ทิ้งไว้ 3 วัน จึงปล่อยน้ำทิ้งให้หมด ทำเช่นนี้ 2 ครั้ง ส่วนครั้งที่ 3 ใส่น้ำสะอาดลงไปใหม่ แช่ทิ้งไว้ 3 วัน เช่นกัน เพื่อให้คลอรีนระเหยออกไปก่อน

6.3 การล้างบ่อกรอง

เวลาที่เหมาะสมในการล้างบ่อกรอง จะสังเกตว่าในบ่อกรองมีเศษอาหารปลาหรือฝุ่นละอองมากน้อยแค่ไหน เมื่อต้องการล้างบ่อกรองให้เอาท่อ PVC สวมครอบเข้าที่ท่อน้ำเข้าบ่อกรองขนาด 5 นิ้ว ซึ่งท่อนี้จะหงายขึ้นอยู่ในห้องที่ 1 ของบ่อกรอง ท่อที่สวมครอบลงควรจะสูงกว่าระดับน้ำในลำธาร เมื่อสวมท่อครอบแล้วให้เอาปั้มน้ำต่างหากอีก 1 ตัวสูบน้ำจากบ่อกรองทั้งหมดทิ้ง นำปะการังออกมาล้างข้างนอกให้สะอาด นำแผ่นใยกรองออกมาล้างด้วยเช่นกัน นำไม้รวกที่ตัดเป็นท่อนวางรองปะการังออกมาล้างแล้วจึงล้างบ่อกรองทั้งหมดให้สะอาดแล้วสูบน้ำที่ล้างบ่อนี้ทิ้งให้หมด ใส้ไม้รวกแผ่นใยกรอง ปะการังเช่นเดิม เมื่อสะอาดเรียบร้อยแล้วดึงท่อที่ครอบท่อเข้าบ่อกรองออก น้ำจากลำธารจะไหลเข้าบ่อกรองตามเดิม

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในบริษัท ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด นั้น ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านสังคม

- ได้รู้จักบุคคลต่างๆ ในบริษัท
- ได้เข้าใจลักษณะของการทำงานเป็นทีมมากยิ่งขึ้น
- ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทั้งการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวัน
- ทำให้รู้จักการวางตัวในสังคม

2. ทฤษฎี

- ได้เรียนรู้การดำเนินงานของธุรกิจจัดสวน
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในงานจัดสวนประดับ
- ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้อพืชพรรณ วัสดุอุปกรณ์ในงานภูมิทัศน์
- ได้รับความรู้ด้านพืชพรรณ วัสดุอุปกรณ์ในงานภูมิทัศน์
- ได้รับความรู้เกี่ยวกับแหล่งและวิธีจัดหา จัดซื้อพืชพรรณ วัสดุอุปกรณ์ในงานภูมิทัศน์
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์
- ทราบขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์แบบ

3. ด้านปฏิบัติ

- ได้ศึกษาพืชพรรณ วัสดุอุปกรณ์ในงานภูมิทัศน์
- ได้ปฏิบัติการจัดหา จัดซื้อพืชพรรณ วัสดุอุปกรณ์ในงานภูมิทัศน์ในแหล่งต่างๆ
- ได้ปฏิบัติการผลิตปุ๋ยอินทรีย์
- ได้ปฏิบัติการจัดสวนประดับทั้งงาน soft scape และงาน hard scape
- ได้ปฏิบัติการบำรุงรักษาสวนประดับ
- ได้ปฏิบัติการออกแบบและวิเคราะห์แบบทั้งการเขียนด้วยมือ (drawing) และใช้โปรแกรม Auto CAD
- ได้ประดิษฐ์แบบจำลองน้ำตก ลำธารและบ่อกรอง

บทที่ 4

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในบริษัท ปิยพฤษณ์แลนด์สเคป จำกัด เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์นั้น นอกจากจะเป็นการนำความรู้จากมหาวิทยาลัยมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงแล้ว ยังได้รับความรู้ใหม่เพิ่มเติมอีกมากมาย ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปปรับปรุงในการทำงานจริงในอนาคตต่อไป ในระหว่างปฏิบัติงานพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่

1. เนื่องจากเป็นการปฏิบัติงานจริงเป็นครั้งแรก ทำให้ช่วงแรกยังทำงานได้ไม่เต็มที่นักและยังมีข้อบกพร่องอยู่พอสมควร ต่อมาเมื่อสามารถปรับตัวและได้รับคำแนะนำจาก Job Supervisor และหัวหน้างานแต่ละฝ่าย จึงทำงานได้ดีขึ้นตามลำดับ

2. เนื่องจากการปฏิบัติงานในส่วนที่บริษัทจัดเตรียมไว้ให้ นั้น ต้องรับผิดชอบงานด้านการจัดสวนประดับ การบำรุงรักษา การออกแบบและวิเคราะห์แบบโดยเฉพาะการใช้โปรแกรม Auto CAD แต่ไม่ได้ศึกษาด้านเทคโนโลยีภูมิทัศน์มาโดยตรง จึงทำให้ปฏิบัติงานได้ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งข้าพเจ้ามีความคิดเห็นว่าหากเลือกสหกิจศึกษาที่บริษัทเกี่ยวกับการจัดสวนควรมีความรู้ด้านไม้ดอกไม้ประดับ การจัดภูมิทัศน์และมีพื้นฐานการใช้โปรแกรม Auto CAD ด้วย เพื่อเป็นประโยชน์และส่งเสริมการทำงานให้การทำงานด้านนี้ดียิ่งขึ้น

3. เนื่องจากการปฏิบัติงานจะต้องออกปฏิบัติงานภาคสนามด้วย ฉะนั้นควรมีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น ถุงมือ หมวก รองเท้าผ้าใบ รองเท้าบูท กระตักน้ำ เครื่องนอน เครื่องครัวที่จำเป็น ทั้งนี้เพื่อความสะดวกแก่ตนเองและลดภาระค่าใช้จ่ายที่บริษัทจะจัดเตรียมให้นักศึกษา

4. เนื่องจากมีเครื่องแบบประจำบริษัท ฉะนั้นควรแต่งการตามที่ทางบริษัทกำหนด และในการปฏิบัติงานภาคสนามนั้นควรแต่งกายให้รัดกุม เช่น ใส่ถุงมือ รองเท้าผ้าใบ รองเท้าบูท ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

5. เนื่องจากบุคลากรในงานจัดสวนประดับมีน้อยเกินไปและบางท่านมีอายุมาก แ่งงานที่จะต้องทำในแต่ละวันมีค่อนข้างมาก ดังนั้นหากมีบุคลากรเพิ่มขึ้นจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

บรรณานุกรม

ประเวศ ไชยวงศ์. การจัดสวนประดับ. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิค พรีนติ้ง, 2547.

พิภพ สุนทรสมัย. การประมาณราคาก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น), 2544.

สมจิต โยธะคง. การวางผังตกแต่งบริเวณ. กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์, 2538.

เอี่ยมพร วิสมหมาย. เทคนิคการทำน้ำตกและลำธาร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538.



ภาคผนวก
การประมาณคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.คอนกรีต 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ

$$\text{จำนวนปูนซีเมนต์} = \frac{1.5}{A+B+C} \times 1500 = \dots\dots \text{กิโลกรัม}$$

$$\text{ทราย} = \frac{1.5}{A+B+C} \times B = \dots\dots \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

$$\text{หินหรือกรวด} = \frac{1.5}{A+B+C} \times C = \dots\dots \text{ลูกบาศก์เมตร}$$

อัตราส่วนผสม 1:2:4

$$\text{ฉะนั้น } A = \text{ซีเมนต์ผสม} \quad 1 \text{ ส่วน}$$

$$B = \text{ส่วนผสมของทราย} \quad 2 \text{ ส่วน}$$

$$C = \text{ส่วนผสมของหิน} \quad 4 \text{ ส่วน}$$

2. คอนกรีตเสริมเหล็ก 1 ลูกบาศก์เมตร ใช้เหล็กเสริมใน

โครงสร้างธรรมดา 120 - 180 กิโลกรัม

โครงสร้างพิเศษ 180 - 250 กิโลกรัม

ใช้ไม้แบบรวมคร่าว 12 - 17.5 ลูกบาศก์ฟุต

ใช้ตะปู 2 ½ - 3 นิ้ว 1 - 1.5 กิโลกรัม

3. ใช้ไม้แบบ 1 ตารางเมตร ใช้ไม้แบบรวมคร่าว 1 - 2.5 ลูกบาศก์ฟุต

ใช้น้ำมันทาแบบ 0.2 ลิตร

4. สวดผูกเหล็ก เบอร์ 18 จำนวน 1 กิโลกรัม ยาว 100.70 เมตร

1 ชีด มีน้ำหนัก 45 -50 กิโลกรัม จำนวนเหล็กเสริมในคอนกรีตหนัก 1 ตัน ใช้สวดผูกเหล็กหนัก 15 กิโลกรัม (พิภพ, 2544)