

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

งานเขียนแบบนั้น เป็นงานที่ค่อนข้างน่าเบื่อ เพราะบ่อยครั้งที่เป็นการทํางานซ้ำของเดิม เนื่องจากแบบก่อสร้างในหลายกรณีมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ต่างกันเพียงเล็กน้อยในด้านขนาดและสัดส่วนต่างๆ มีหลายครั้งที่พนักงานเขียนแบบทำการคัดลอกข้อมูลของงานก่อนหน้าเพื่อมาปรับแก้สำหรับงานปัจจุบัน ซึ่งเป็นเทคนิคที่ปฏิบัติกันอยู่โดยทั่วไป ทำให้สามารถประหยัดเวลาได้มาก แต่มีข้อควรระวังคือหากพนักงานเขียนแบบลืมแก้ไขข้อมูลเดิมให้เป็นปัจจุบัน หรือแก้ไขไม่ครบทุกตำแหน่งที่ปรากฏในแบบ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้และความผิดพลาดในลักษณะนี้เกิดขึ้นบ่อยครั้งมากในขั้นตอนการเตรียมแบบดังกล่าว ประเด็นปัญหาที่คือ วิศวกรผู้ออกแบบส่วนมาก ต้องอาศัยพนักงานเขียนแบบ และต้องคอยตรวจแบบ เพื่อปรับแก้ให้ถูกต้องครบถ้วน ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้เวลาตรวจแก้ไปมาอยู่พอสมควรและมีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดได้ หรือแม้กระทั่งวิศวกรบางท่านที่มีความชำนาญเฉพาะในการเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ หากเขียนแบบด้วยตนเองก็จะสามารถประหยัดเวลาและทรัพยากรในการตรวจแบบไปมาระหว่างคนสองคนได้บ้าง แต่ก็ยังมีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในลักษณะดังกล่าวได้เช่นเดียวกัน

ปัจจุบัน โปรแกรมช่วยในการเขียนแบบที่นิยมใช้มากในประเทศไทยและในอีกหลายประเทศทั่วโลกได้แก่ AutoCAD ดังจะเห็นได้จากประกาศรับสมัครงานตำแหน่งพนักงานเขียนแบบ ในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ผู้สมัครจะต้องสามารถใช้โปรแกรม AutoCAD ได้เป็นอย่างดี เพื่อให้ทันต่อพัฒนาการดังกล่าวปัจจุบันการสอนเขียนแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมในหลายสถาบันล้วนมีการใช้โปรแกรม AutoCAD ประกอบด้วยเสมอ

จากปัญหาข้างต้นและจากความจริงดังกล่าว เมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2546 โปรแกรม Struc.Drawing เวอร์ชัน 3.30 ที่เขียนด้วยภาษา AutoLISP ในลักษณะของโปรแกรมเสริม (Add-on) บนโปรแกรม AutoCAD สำหรับช่วยในการเขียนแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (นายจักรพงษ์ รุ่งไทยสงค์, นายชัชวาล นิ่มนวล และนายสุพรรณพงษ์ นิลสีอ่อน) ภายใต้การควบคุมของอาจารย์สุรชัย ทรัพย์เพิ่ม และว่าที่ร้อยตรี ธนฤทธิ์ เพชรสง แห่งโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จึงได้ถูกพัฒนาขึ้น โปรแกรมนี้ช่วยให้งานเขียนแบบวิศวกรรม โครงสร้างเป็นไปด้วยความสะดวกและลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการเขียนแบบได้ เพราะทำการวาดรูปและใส่รายละเอียดโดยอัตโนมัติ ข้อความและรูปต่างๆ ทุกตำแหน่งที่ปรากฏในแบบจึงมีความสอดคล้องกันเสมอ ทำให้มีผู้สนใจดาวน์โหลดโปรแกรมผ่านเว็บไซต์ของ

สถาบันฯ และเว็บไซต์ www.tumcivil.com มากพอสมควร แต่เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวมีปัญหาในการติดตั้งกับโปรแกรม AutoCAD บางรุ่น คุณอเนก พ่วงสุด วิศวกรโยธา 7วช. กองช่าง เทศบาลเมืองบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรีจึงได้ขออนุญาตผู้พัฒนาโปรแกรมดังกล่าว ปรับปรุงโปรแกรมในส่วนของ การติดตั้งใหม่ให้ใช้ได้กับทุกรุ่นในขณะนั้น (AutoCAD 2000, 2002, 2004, 2005) และเสริมโปรแกรม บางส่วน เพื่อให้เหมาะกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น จึงเป็นโปรแกรม Struc.Drawing เวอร์ชัน 3.31 ที่ได้รับความนิยมมากจนถึงปัจจุบัน (ดังแสดงในรูปที่ 1.1.1)

Quick-Start Guide

Struc. Drawing v 3.31

Download Now 5.69 Mb

You're at Home > Downloads > Struc. Drawing v 3.31

Downloads: (จำนวนครั้ง)	5,573 Times
Company: (บริษัท , ชื่อ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครบุรี
Date added: (วันที่ลง)	2005-04-08
File size: (ขนาดไฟล์)	5.69 Mb Time to download
Quality: (คุณภาพ)	★★★★★
License: (ชนิดไฟล์)	Free
User Rating	5 [5 is best]

5 - Best

รูปที่ 1.1.1 แสดงการเผยแพร่ของโปรแกรม Struc. Drawing เวอร์ชัน 3.31

ผ่านทางเว็บไซต์ www.tumcivil.com

อย่างไรก็ตามโปรแกรม AutoCAD เป็นโปรแกรมที่มีราคาสูง (ประมาณชุดละ 2 แสนกว่าบาท) การใช้โปรแกรมดังกล่าวที่ถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์ จึงจำกัดอยู่แต่ในบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานที่มีงบประมาณเพียงพอเท่านั้น ดังนั้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมาจึงได้มีความพยายามปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรม CAD (Computer Aided Design) อื่นๆ ขึ้นเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้ใช้ เช่น CADไท, CADian, Zw-CAD เป็นต้น โปรแกรม CADไท เป็นโปรแกรม CAD สายพันธ์ไทยเพียงโปรแกรมเดียวที่ผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทของคนไทย (บริษัท แซคไบท จำกัด, Z-Byte Co.,Ltd.) โปรแกรมนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อผู้ใช้งานในประเทศไทย มีลิขสิทธิ์และเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย ราคาไม่แพง แต่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับโปรแกรม AutoCAD ดังแสดงในตารางที่ 1.1.1

โปรแกรม	CADไทย 2006		AutoCAD
	Standard	Professional	-
AutoCAD Compatible command, menu	x	x	x
LISP & SDS	x	x	x
VBA	-	x	x
Image & Rendering	-	x	x
3D Solid ACIS	-	x	x
Availability	-	-	x
ราคา	1x,xxx บ.	2x,xxx บ.	20x,xxx บ.

(ข้อมูลจาก www.tumcivil.com)

ตารางที่ 1.1.1 เปรียบเทียบความสามารถและราคาระหว่าง โปรแกรม CADไทย และ AutoCAD

ทั้งนี้ บริษัท แชนด์ไบท จำกัด มีนโยบายสนับสนุนการศึกษา โดยราคาสำหรับสถานศึกษาจะถูกกว่าราคาสำหรับบริษัทเอกชนมาก เช่น รุ่น 2006 Professional ชุดละประมาณห้าพันบาท และประมาณห้าหมื่นบาทสำหรับ 40 ชุดเป็นต้น

จากการสำรวจพบว่าในปัจจุบันยังไม่มีการพัฒนาเพื่อเผยแพร่โปรแกรมที่มีลักษณะเช่นเดียวกับ Struc.Drawing 3.31 บนโปรแกรม CADไทย ทั้งที่โปรแกรม CADไทย รองรับภาษา LISP (List Processing) ภาษา VBA (Visual Basic for Application) และสามารถทำการบันทึก Script ได้ด้วยการพัฒนาเพื่อเผยแพร่โปรแกรมในลักษณะดังกล่าว อาจช่วยให้ ผู้ใช้งาน โปรแกรม CADไทย สามารถเขียนแบบทางวิศวกรรม โครงสร้าง ได้อย่างสะดวกและลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดได้เช่นเดียวกัน รวมทั้งอาจช่วยให้บริษัทเอกชน หน่วยงาน พนักงานเขียนแบบวิศวกร และสถาปนิก จำนวนหนึ่งหันมาใช้ซอฟต์แวร์ของคนไทย ราคาไม่แพงและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องแทนที่จะต้องไปใช้โปรแกรมจากต่างประเทศที่มีราคาสูงหรือใช้ซอฟต์แวร์ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและเผยแพร่โปรแกรมเสริม (Add-on) ช่วยเขียนแบบทางวิศวกรรมโครงสร้าง บนโปรแกรม CADไทย

1.3 ขอบข่ายงาน

1. เน้นการศึกษาและการพัฒนาโปรแกรมเขียนแบบ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กบนโปรแกรม CADไทย
2. วิเคราะห์ออกแบบและเขียนแบบคาน คอนกรีตเสริมเหล็กบนโปรแกรม CADไทย

1.4 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน				
	1	2	3	4	5
1.ศึกษาโปรแกรม Struc.Drawing เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรม ให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น	↔				
2.จัดทำไดอะล็อกบ็อกซ์และตัวโปรแกรมย่อย สำหรับชิ้นส่วนต่างๆ (พื้น คาน และเสา)		↔			
3.จัดทำเมนูและทูลบาร์ที่ใช้เรียกโปรแกรมย่อยทั้งหมด			↔		
4.จัดทำส่วนติดตั้งและคำอธิบายโปรแกรม			↔↔		
5.ทดสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพ				↔	
6. สรุปจัดทำรายงาน, คู่มือการใช้งาน, เตรียมนำเสนองานนิทรรศการ และเผยแพร่สู่สาธารณชน					↔

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

- 1.5.1 ผู้ใช้โปรแกรม CADไทย สามารถทำการเขียนแบบ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 1.5.2 ทำให้ผู้ใช้สะดวกและประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย
- 1.5.3 ส่งเสริมให้บริษัทเอกชน หน่วยงานรัฐบาล วิศวกร สถาปนิก และผู้ที่เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ หันมาใช้ซอฟต์แวร์ของคนไทยที่มีคุณภาพ ราคาไม่แพง และมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง รวมทั้งอาจกระตุ้นให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนในวิชาเขียนแบบ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพของคนไทยเพิ่มมากยิ่งขึ้น
- 1.5.4 คณะผู้ทำวิจัยโครงการนี้ จะได้ใช้ความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และจะได้รับประสบการณ์ในการนำเสนอผลงานวิชาการ

1.6 งบประมาณ

• ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ (โปรแกรม CAD 3D)	25,000 บาท
• ค่าหนังสือ	1,000 บาท
• ค่าเช่าเล่มหนังสือ	1,200 บาท
รวมค่าใช้จ่าย	27,200 บาท

(สองหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ ถัดลงคือทุกรายการ

