

### บทที่ 3

#### แผนผังหลักของระบบ

##### 3.1 แนะนำขั้นตอนในการทำงานของระบบ

ขั้นตอนในการทำงานของระบบ สามารถอธิบายประกอบ (รูปที่ 3.1) แผนผังหลักของระบบ ได้ดังต่อไปนี้

เริ่มต้นเมื่อเข้าสู่โปรแกรม Autocad Release 13c4 for windows 95 นั้น Autocad จะเข้าสู่ File ระบบของ Autocad ที่อยู่ใน Directory win และ com รวมทั้ง Directory ย่อยต่าง ๆ และพร้อมกันนั้น File Acad.lsp ก็จะถูก Load ทำให้ File menu Drafting.mns ที่อยู่ใน Directory Drafting ถูกเรียกโดยจะถูกอ่านจาก File Acad.ini ที่มี Path File Drafting.mns หลังจากนั้น Menu Drafting จะแทรกตัวเข้าที่ Pop-up menu ของ Autocad ตามคำสั่งที่เขียนไว้ จาก Menu Drafting (รูปที่ 3.2) ซึ่งถูกควบคุมด้วย File Drafting.mns โดยการเขียนคำสั่งให้เรียกใช้ข้อมูลรูปภาพ จากห้องสมุดภาพ ของ Files ที่มีนามสกุล .SLB (รูป 3.1) และให้ภาพ ปรากฏที่ Icon menu เพื่อประโยชน์ในการ เลือกชนิดหรือรูปร่างของโครงสร้างที่ต้องการจะเขียน สำหรับการเรียกภาพที่เก็บเป็น Blocks ซึ่งมีนามสกุล .DWG ซึ่งถูกเก็บอยู่ใน Directory ย่อยของ Drafting ได้แก่ Directory Slabs, Beams, Stairs, Columns, Footings และ Shapes จะถูกเรียกด้วยคำสั่ง INSERT ที่เขียนด้วย Macro บน MenuDrafting.mns และสำหรับการเรียก โปรแกรมเขียนแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่เขียนด้วย Autolisp ขึ้นมาใช้งานนั้นก็เขียนคำสั่งให้ Load อยู่ใน Menu Drafting.mns โดยเรียก Files โปรแกรมจาก Directory Lsp ได้แก่ Slabs, Beams, Stairs, Column, Footing และ Shapes การเขียนรูปของแต่ละโปรแกรม จะจัดวางที่ตำแหน่งใดของกระดาษก็ได้ สำหรับการสิ้นสุดของระบบการทำงานนั้นอยู่ที่ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก จะถูกเขียนลงไปบนกระดาษสมุดที่อยู่บนหน้าจอ นั้น และพร้อมที่จะให้ผู้เขียน ทำการบันทึกการเขียน (SAVE) และพิมพ์ (Print) เพื่อใช้เป็นแบบที่จะทำการก่อสร้างต่อไป.

##### 3.2 แผนผังโปรแกรมที่ใช้ในระบบ

การทำงานของแต่ละโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบ ได้แยกการทำงานให้อิสระจากกันโดยโปรแกรมใดที่ไม่ได้ถูกเรียกใช้งาน โปรแกรมนั้นจะไม่ถูก Load เข้ามายังหน่วยความจำของเครื่อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เปลืองหน่วยความจำ ตามแผนผังการทำงานของโปรแกรม Slabs Beams, Stairs, Columns และ Footings จากรูปที่ 3.3 ถึงรูปที่ 3.7 ตามลำดับ

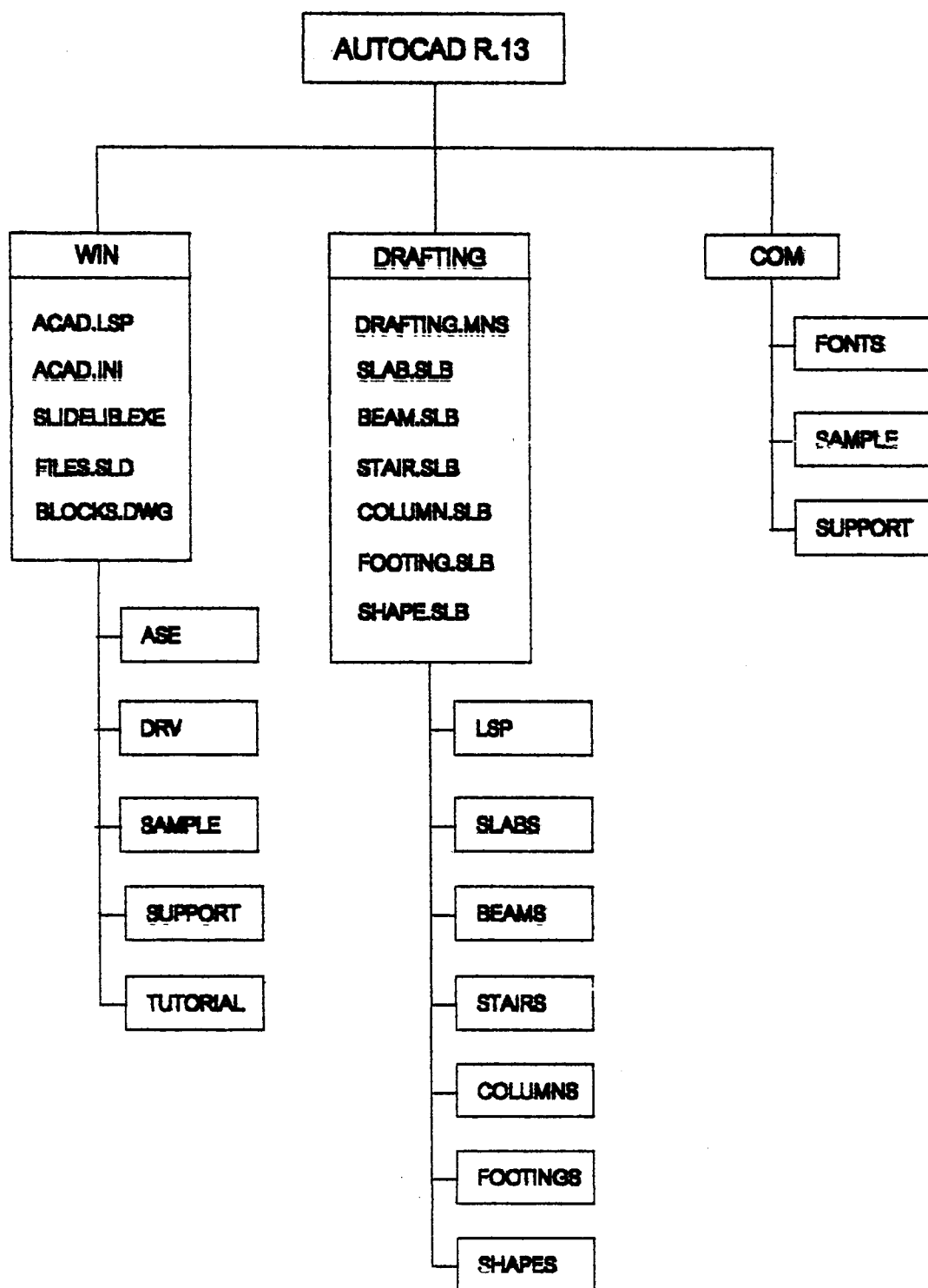


Fig. 3.1 Directory Programs system flow chart

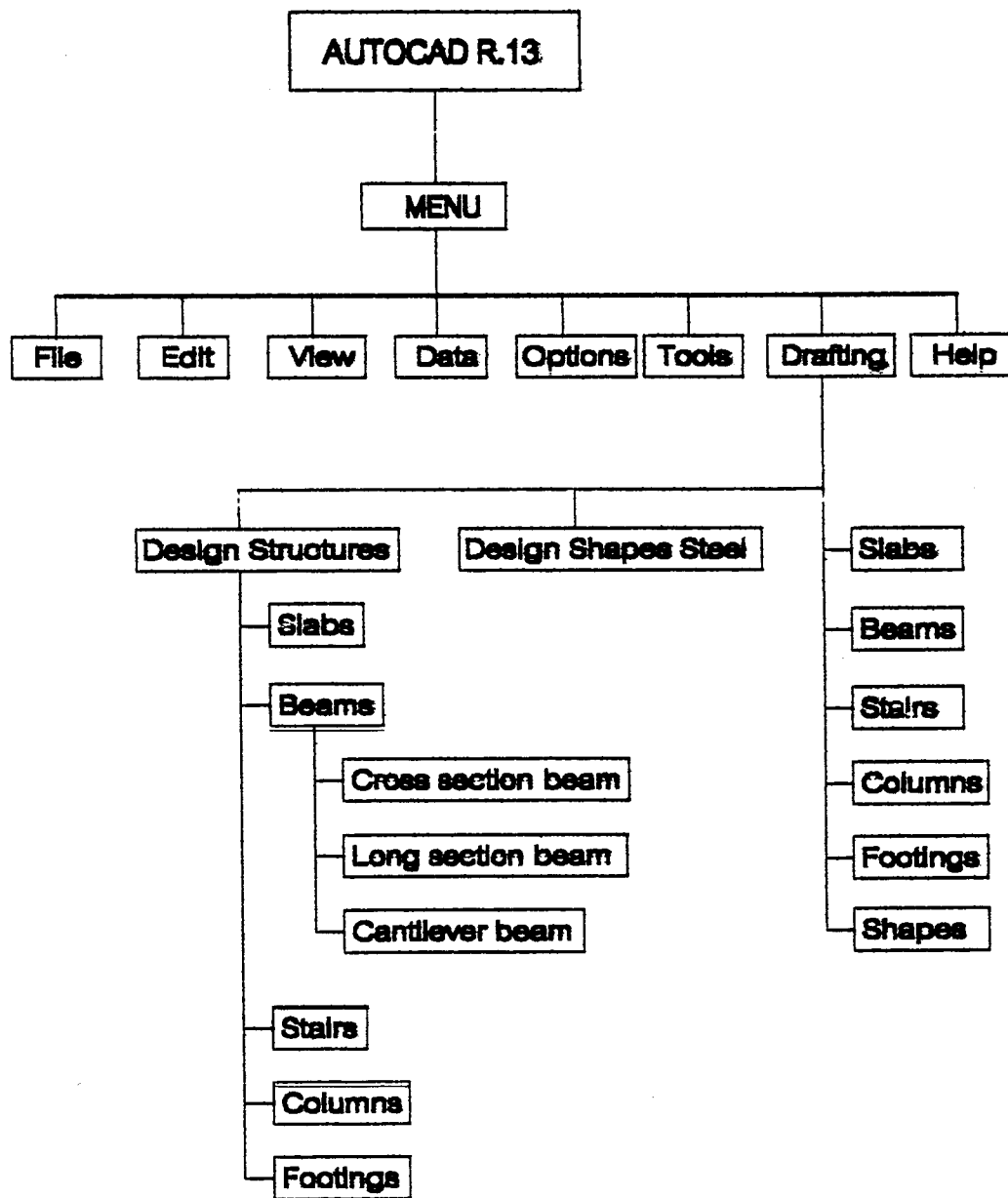
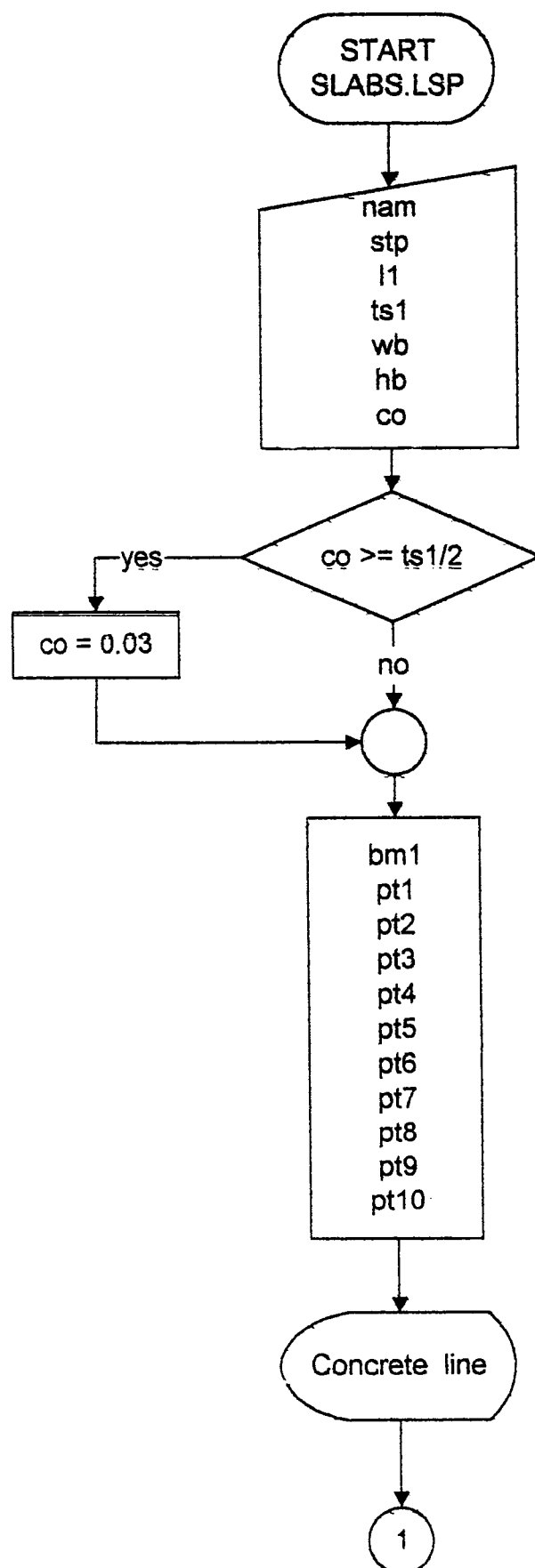
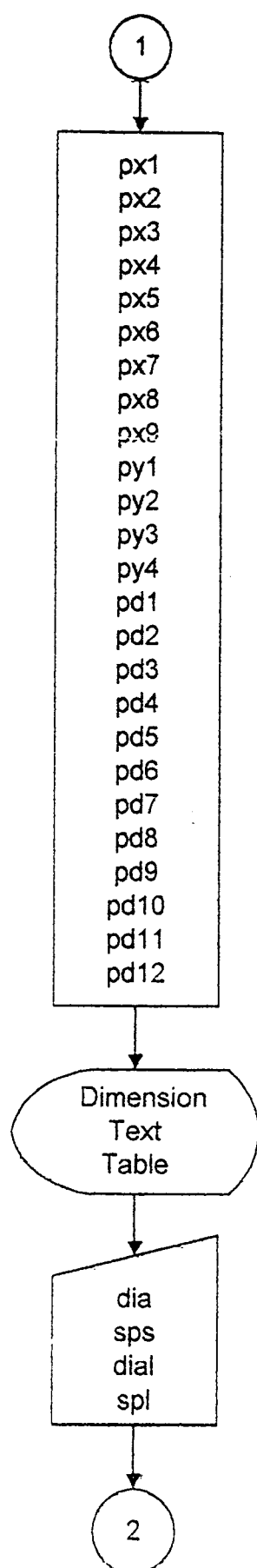


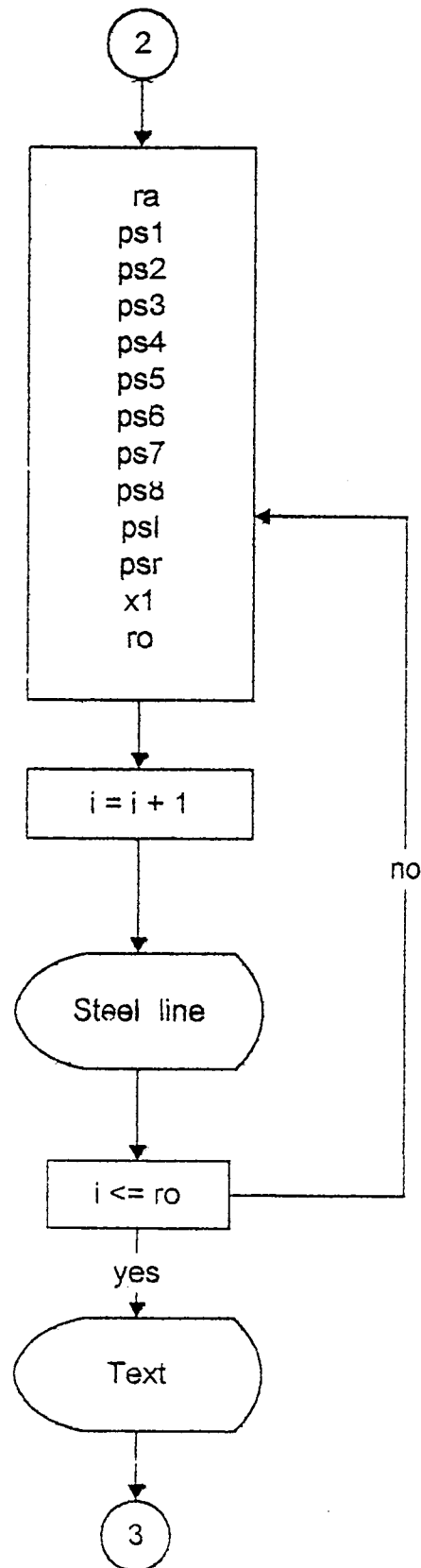
Figure 3.2 Menu system flow chart



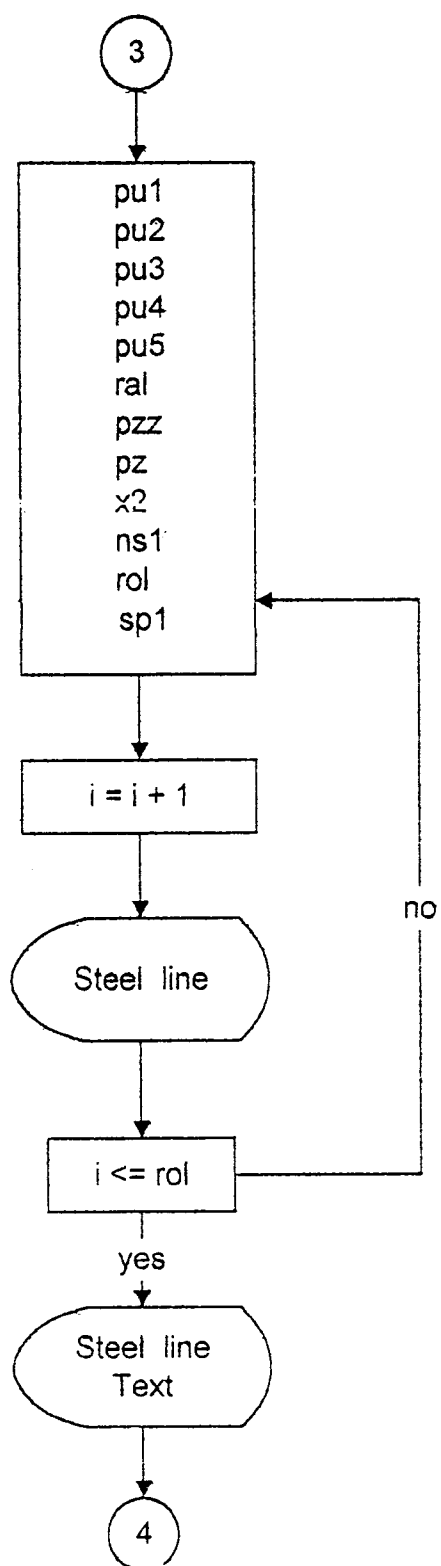
รูปที่ 3.3 Slabs Flow chart



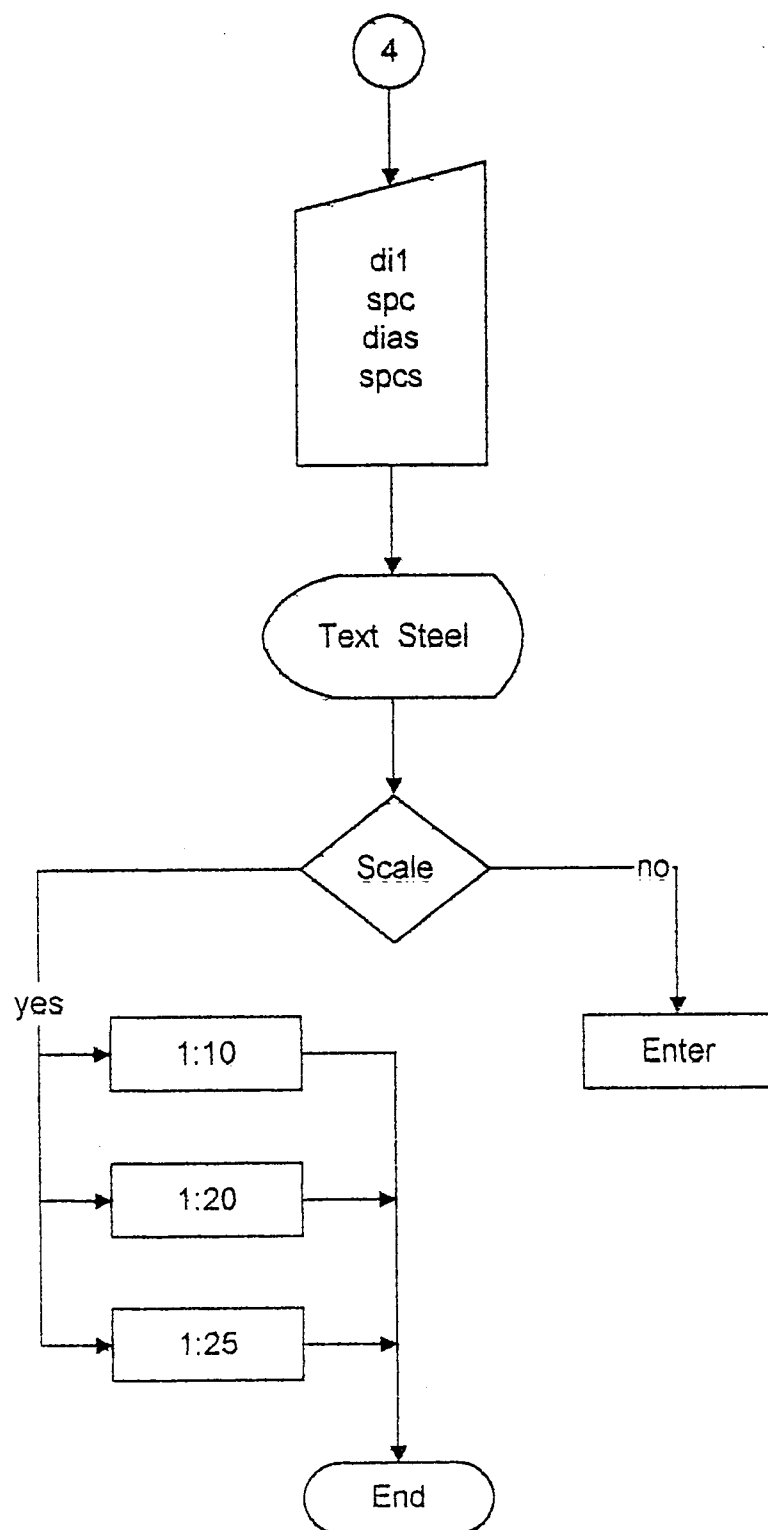
รูปที่ 3.3 Slabs Flow chart (ต่อ)

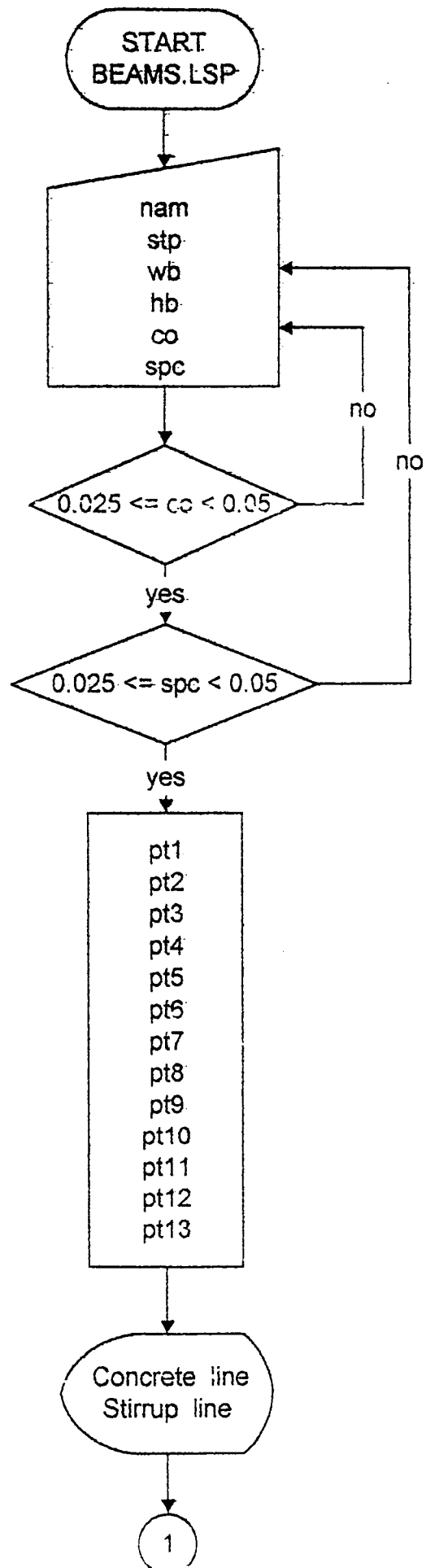


รูปที่ 3.3 Slabs Flow chart (ต่อ)

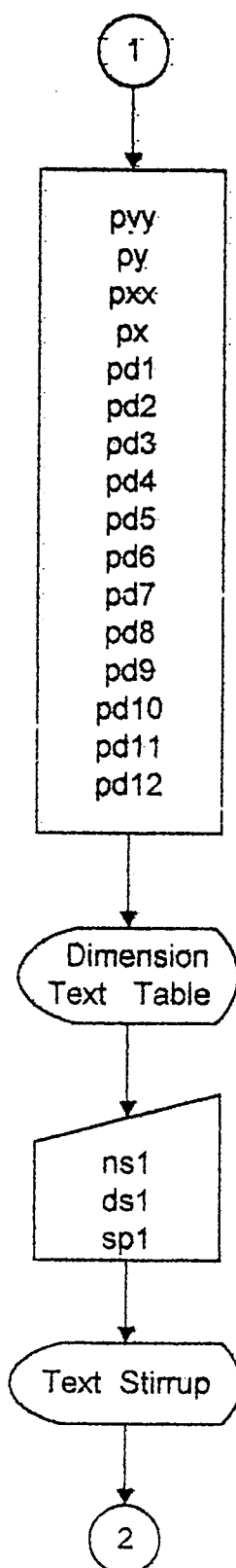


รูปที่ 3.3 Slabs Flow chart (ต่อ)

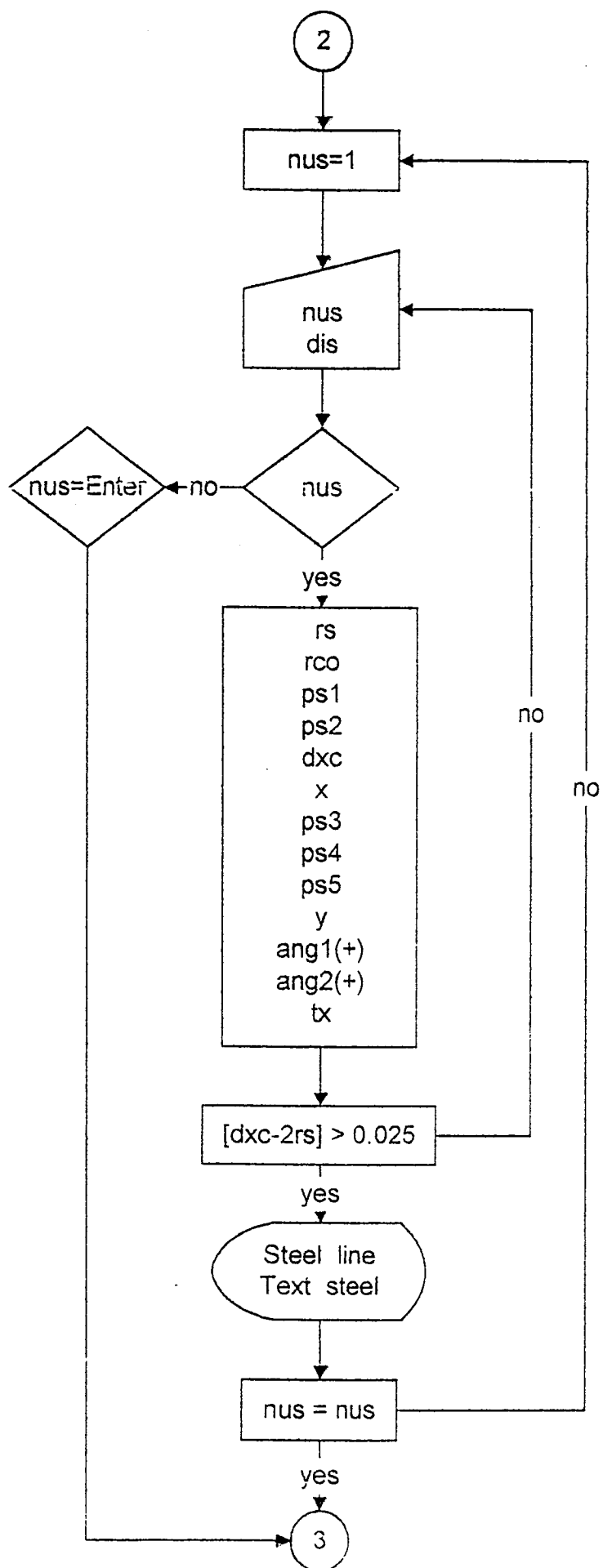




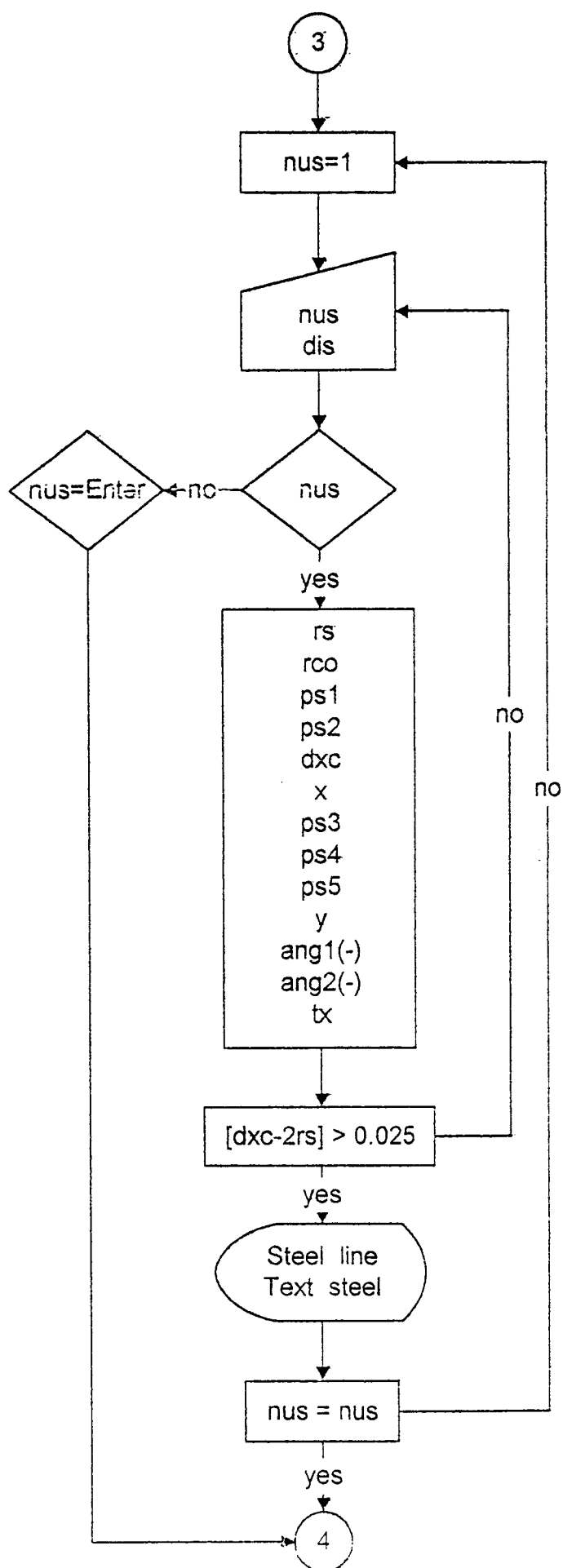
รูปที่ 3.4 Beams Flow chart



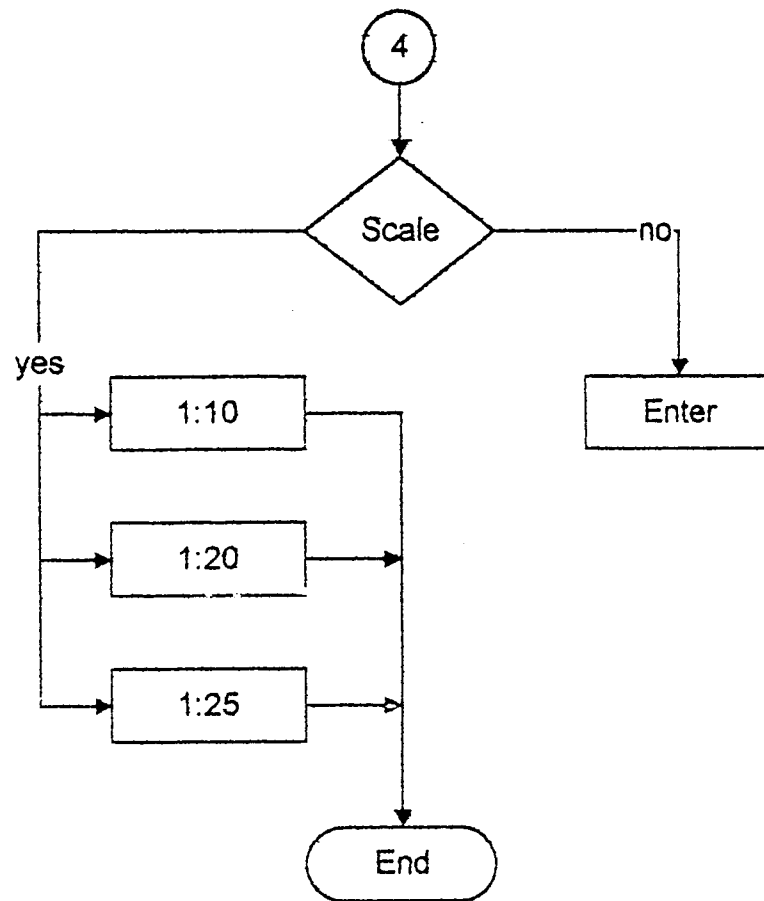
รูปที่ 3.4 Beams Flow chart (ต่อ)

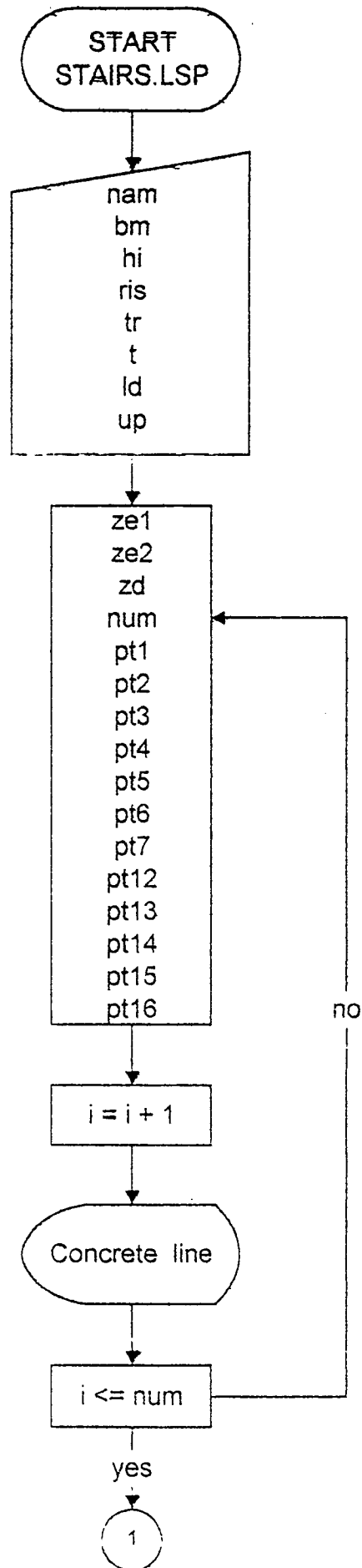


รูปที่ 3.4 Beams Flow chart (ต่อ)

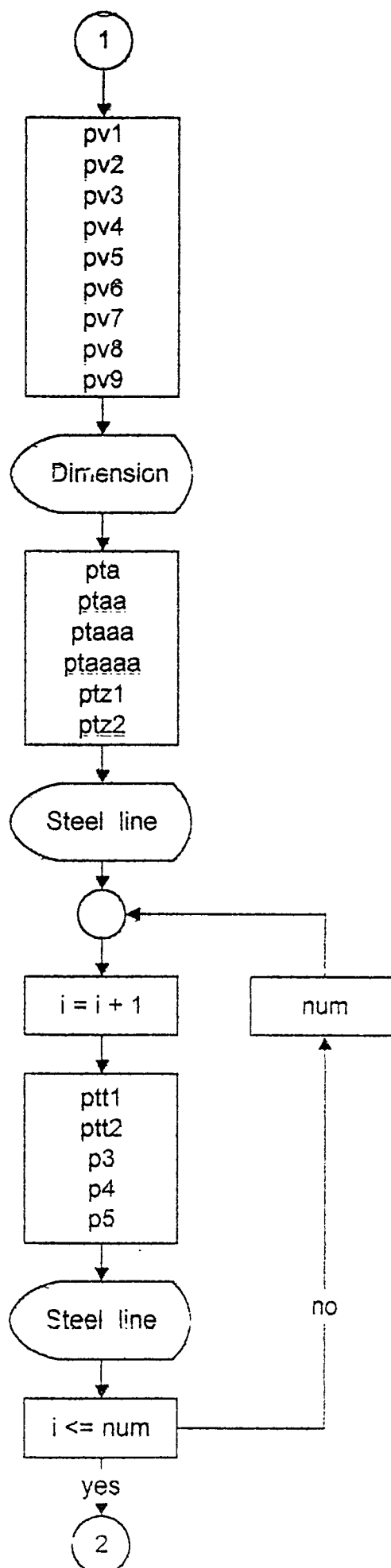


รูปที่ 3.4 Beams Flow chart (ต่อ)

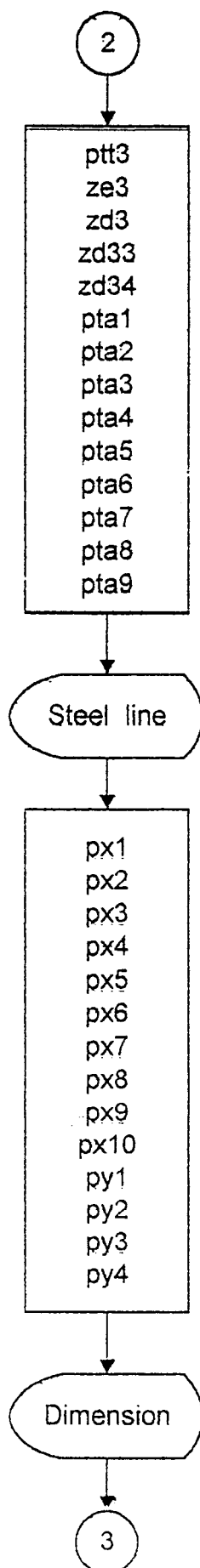




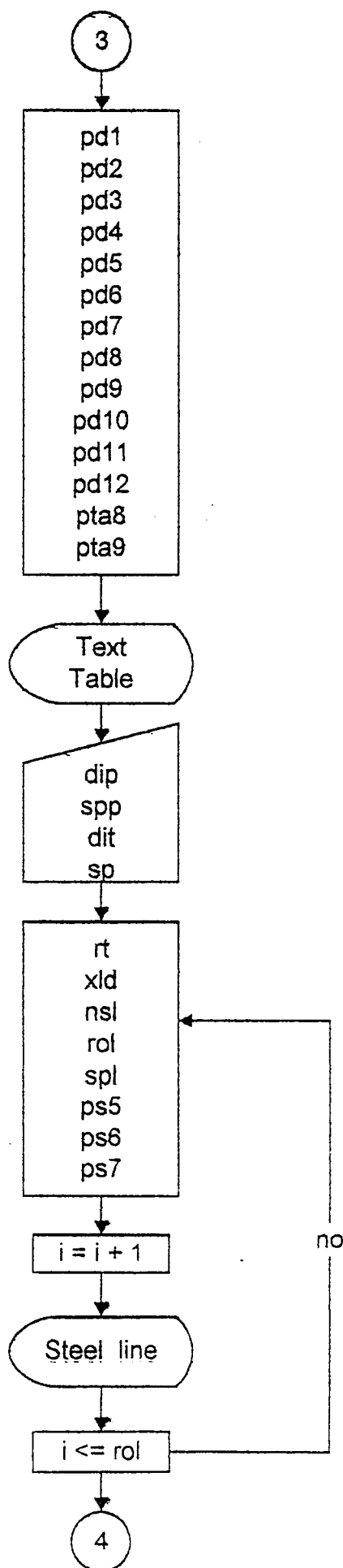
รูปที่ 3.5 Stairs Flow chart



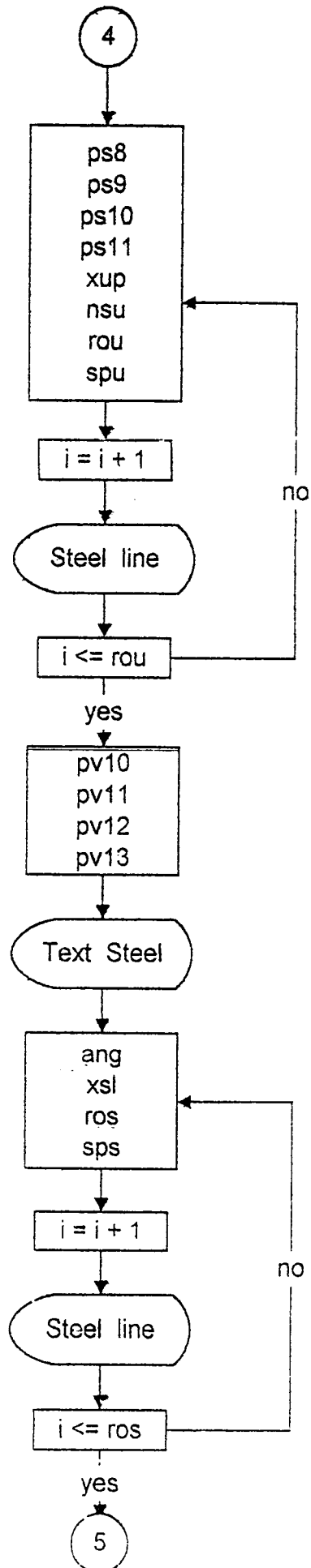
รูปที่ 3.5 Stairs Flow chart (ต่อ)



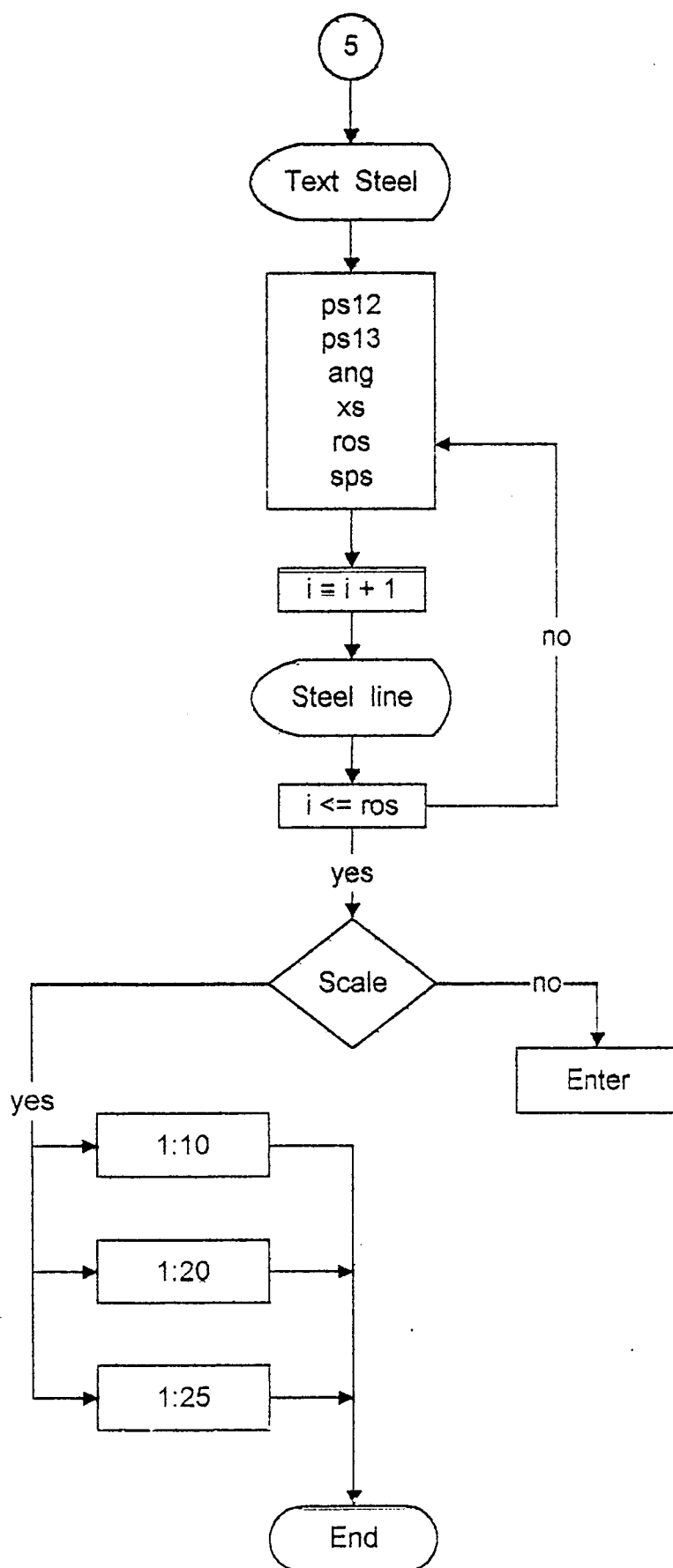
รูปที่ 3.5 Stairs Flow chart (ต่อ)



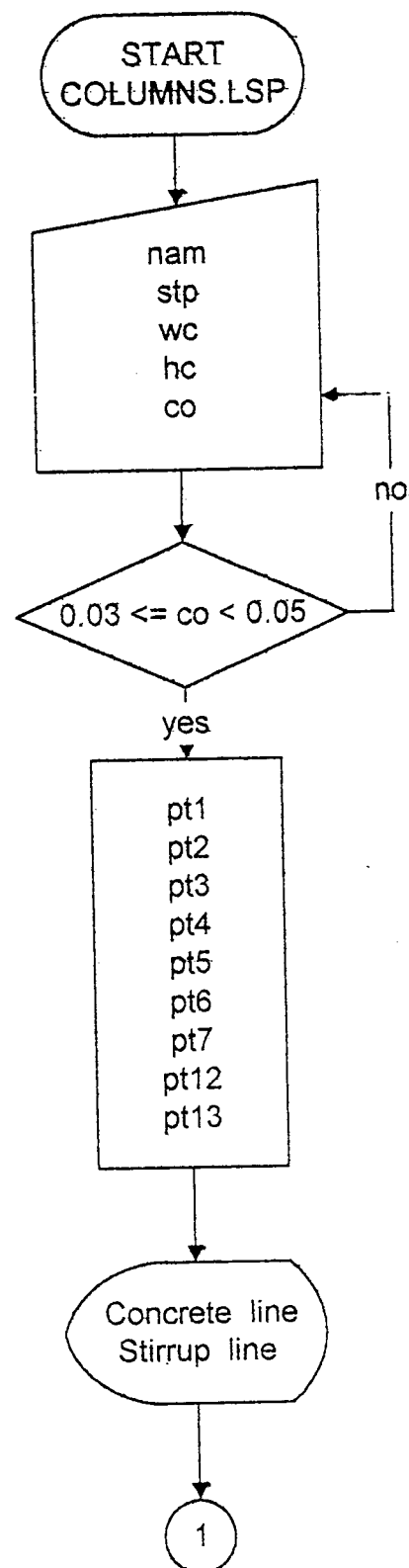
รูปที่ 3.5 Stairs Flow chart (ต่อ)



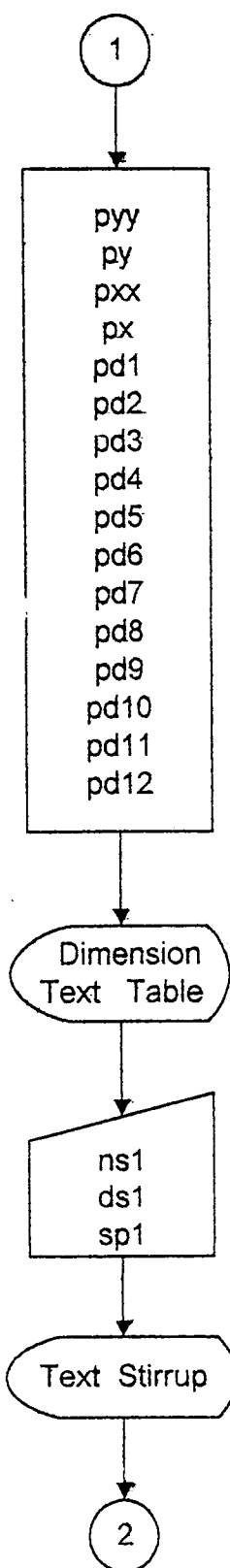
รูปที่ 3.5 Stairs Flow chart (ต่อ)



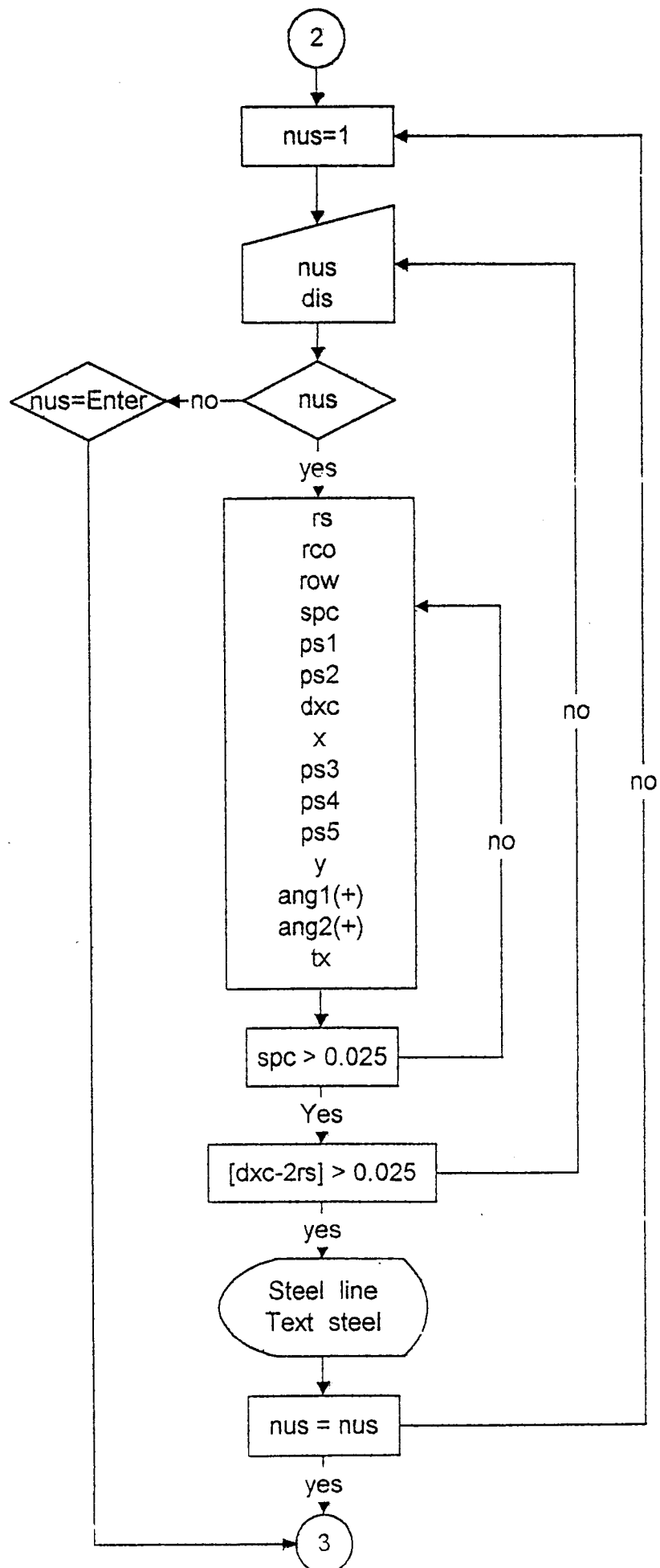
รูปที่ 3.5 Stairs Flow chart (ต่อ)



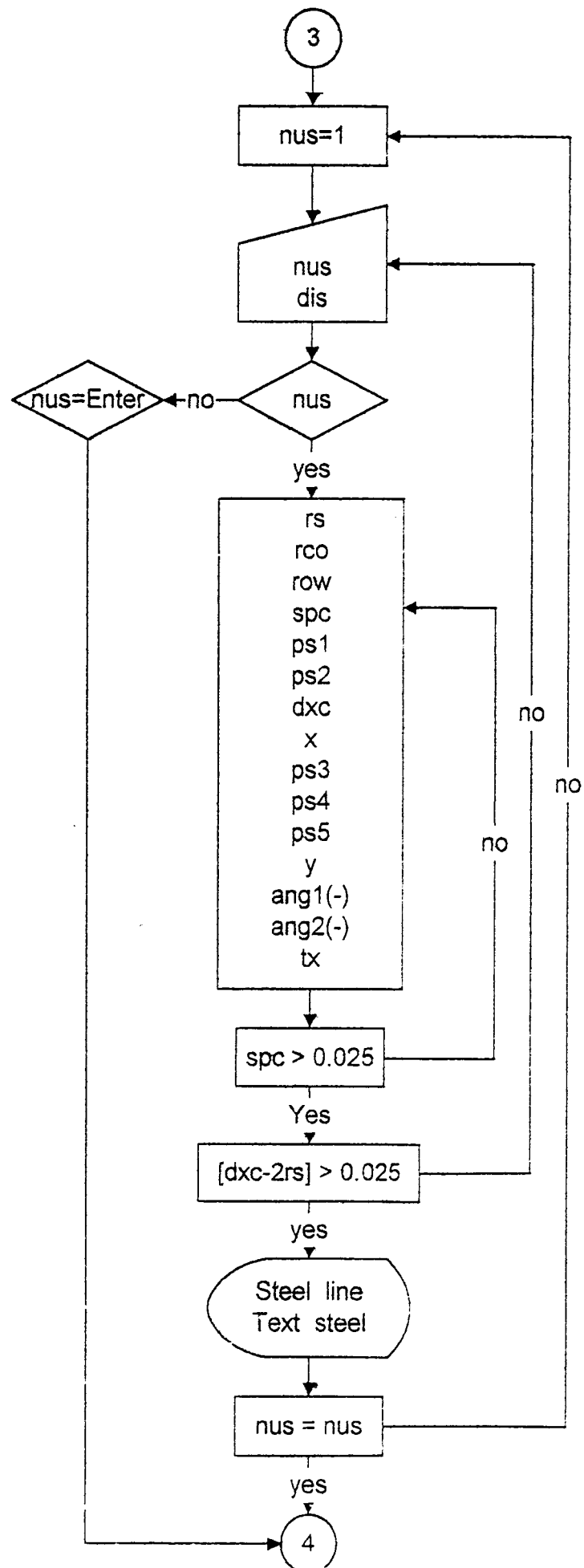
รูปที่ 3.6 Columns Flow chart



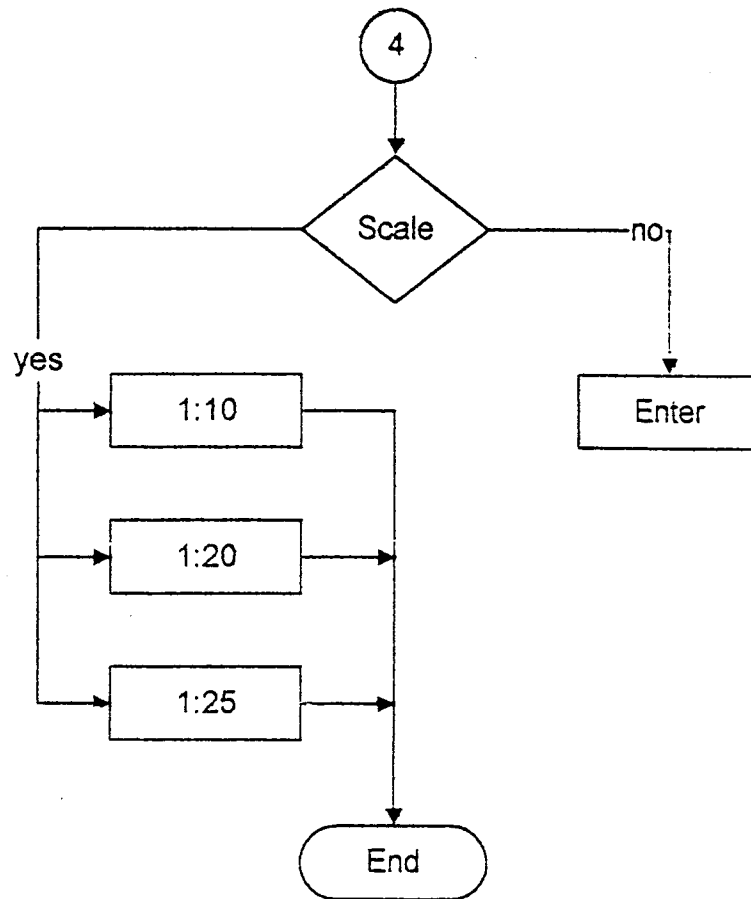
รูปที่ 3.6 Columns Flow chart (ต่อ)



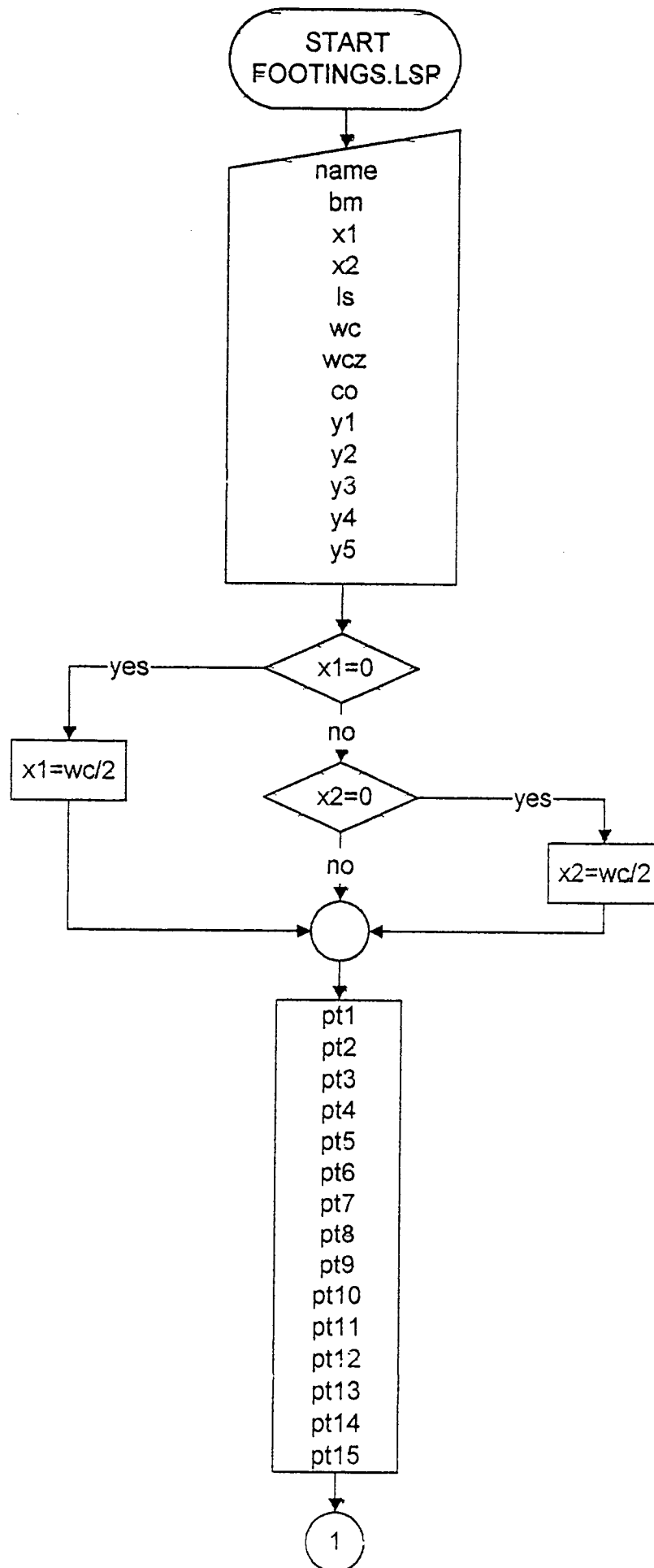
รูปที่ 3.6 Columns Flow chart (ต่อ)



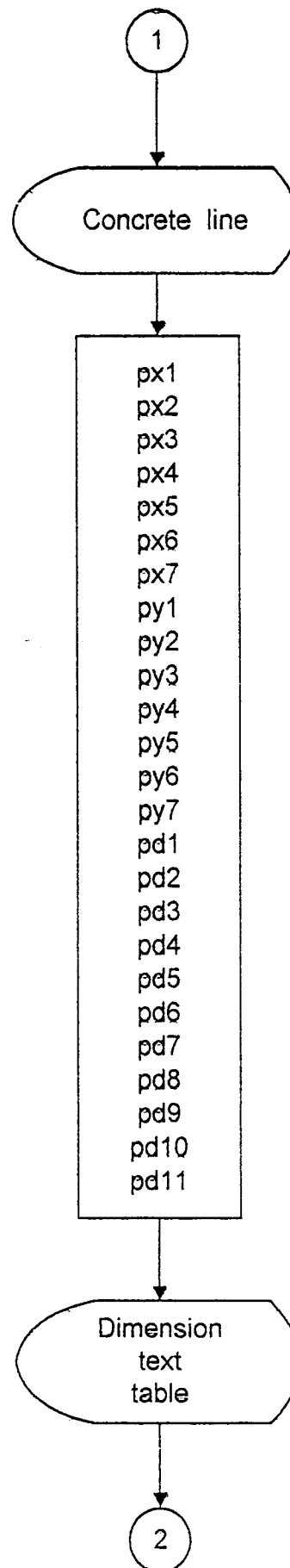
รูปที่ 3.6 Columns Flow chart (ต่อ)

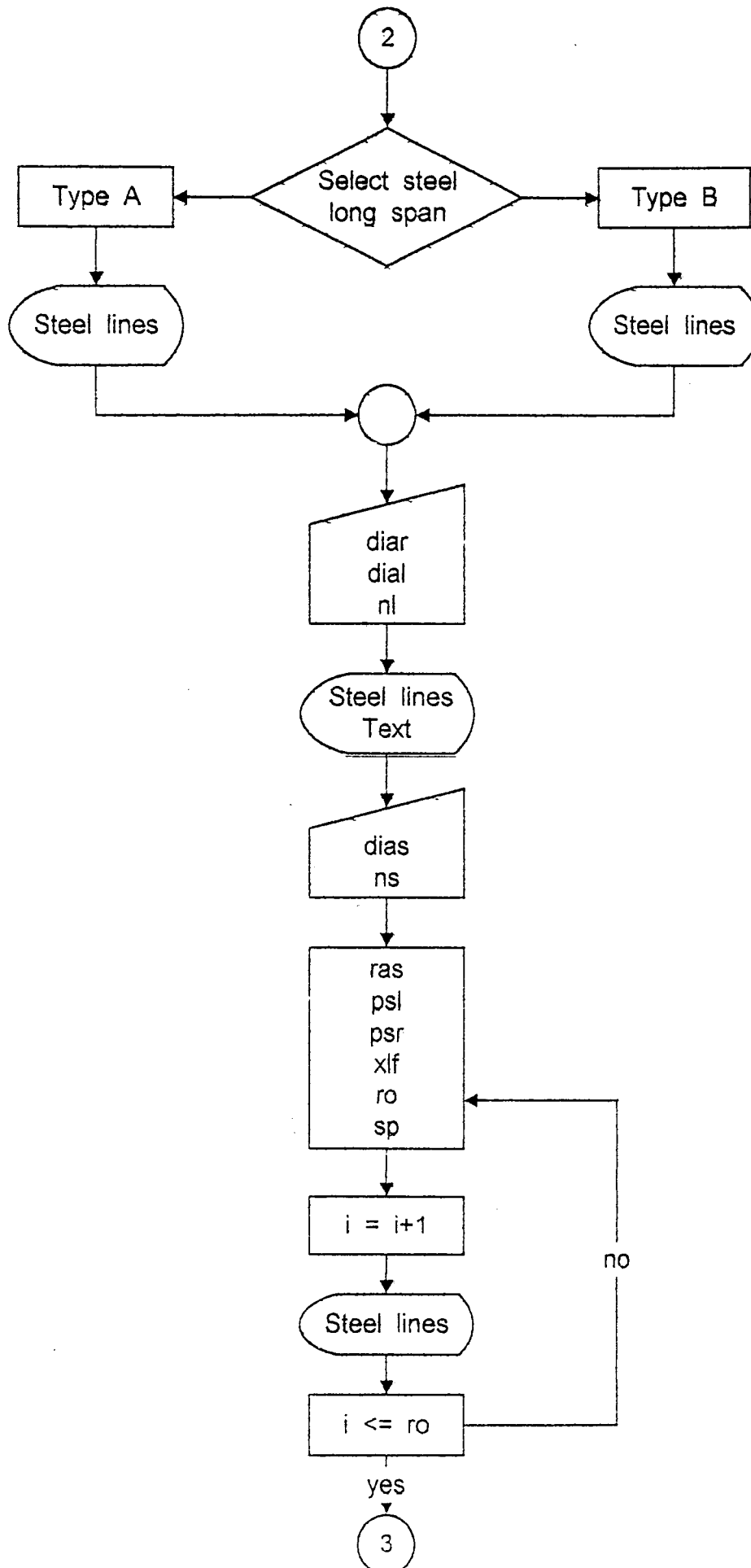


รูปที่ 3.6 Columns Flow chart (ต่อ)

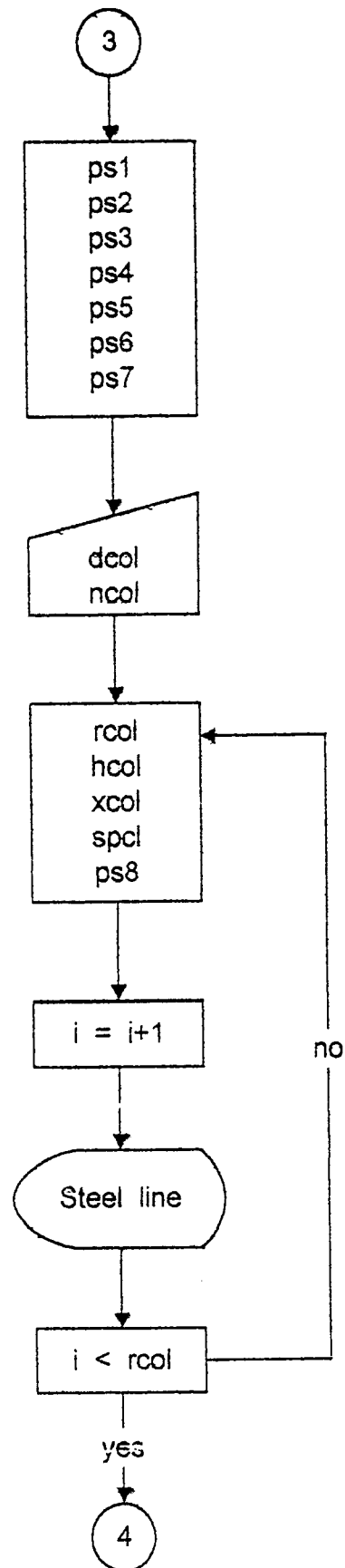


รูปที่ 3.7 Footing Flow chart

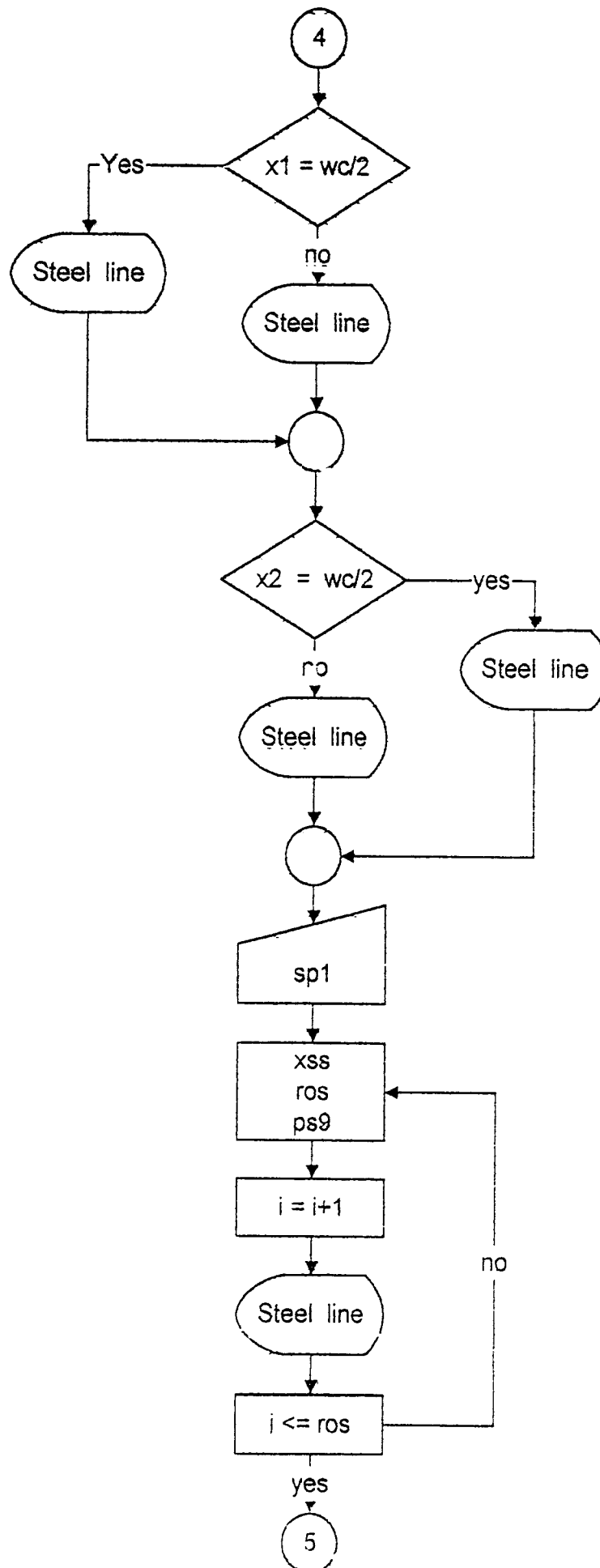




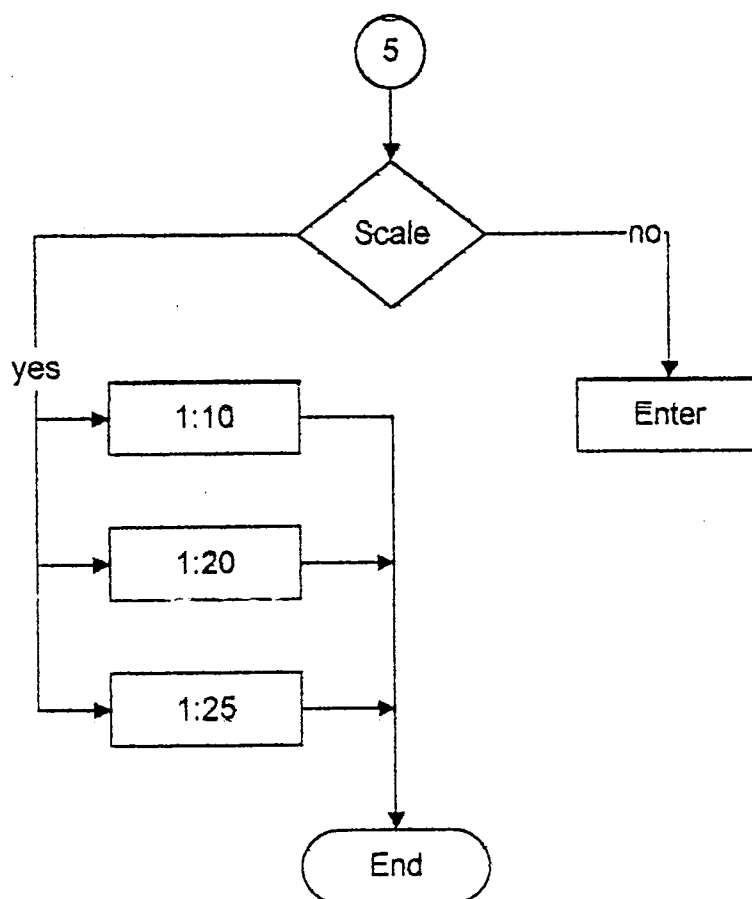
รูปที่ 3.7 Footing Flow chart (ต่อ)



รูปที่ 3.7 Footing Flow chart (ต่อบ)



รูปที่ 3.7 Footing Flow chart (ต่อ)



รูปที่ 3.7 Footing Flow chart (ต่อ)

**PROGRAM FILES****MENU FILE**

DRAFTING.MNS

**LISP FILES**

SLABS.LSP BEAMS.LSP STAIRS.LSP COLUMNS.LSP FOOTINGS.LSP  
SHAPE.LSP

**BLOCK SLABS**

SLAB-01.DWG SLAB-02.DWG SLAB-03.DWG SLAB-04.DWG SLAB-05.DWG  
SLAB-06.DWG SLAB-07.DWG SLAB-08.DWG SLAB-09.DWG SLAB-10.DWG  
SLAB-11.DWG SLAB-12.DWG SLAB-13.DWG SLAB-14.DWG SLAB-15.DWG  
SLAB-16.DWG SLAB-17.DWG SLAB-18.DWG SLAB-19.DWG

**BLOCK BEAMS**

B-CAN1.DWG B-CON1.DWG B-CON2.DWG B-CON3.DWG B-CON4.DWG  
B-CON5.DWG B-CON6.DWG B-OVER1.DWG B-OVER2.DWG B-OVER3.DWG  
B-OVER4.DWG B-OVER5.DWG B-OVER6.DWG B-OVER7.DWG B-OVER8.DWG  
B-OVER9.DWG B-OVER10.DWG B-OVER11.DWG B-OVER12.DWG B-OVER13.DWG  
B-SIM1.DWG B-SIM2.DWG B-SIM3.DWG B-SIM4.DWG B-SIM5.DWG

**BLOCK STAIRS**

STAIR1U.DWG STAIR1L.DWG STAIR2U.DWG STAIR2L.DWG STAIR3U.DWG  
STAIR3L.DWG STAIR4U.DWG STAIR4L.DWG STAIR5U.DWG STAIR5L.DWG  
STAIR6U.DWG STAIR6L.DWG

**BLOCK COLUMNS**

C4.DWG C6.DWG C6-2.DWG C6-3.DWG C6-4.DWG C6-5.DWG C6-6.DWG  
C6-7.DWG C8.DWG C8-1.DWG C8-2.DWG C8-3.DWG C8-4.DWG COL-01.DWG  
COL-02.DWG COL-03.DWG C10-1.DWG C12-1.DWG C12-2.DWG C12-3.DWG  
C16-1.DWG C16-2.DWG C16-3.DWG C16-4.DWG C16-5.DWG C20-1.DWG

**BLOCK FOOTINGS**

FT1.DWG FT2.DWG FT3.DWG FT4.DWG FT5.DWG FT6.DWG FT7.DWG  
FT8.DWG FT9.DWG FT10.DWG

**BLOCK SHAPES**

STIR-01.DWG STIR-02.DWG STIR-021.DWG STIR-03.DWG STIR-031.DWG  
STIR-04.DWG STIR-041.DWG STIR-042.DWG STIR-043.DWG STIR-044.DWG  
STIR-045.DWG STIR-046.DWG STIR-05.DWG STIR-051.DWG STIR-052.DWG  
STIR-06.DWG STIR-07.DWG STIR-08.DWG STIR-09.DWG STIR-10.DWG  
STIR-11.DWG STIR-12.DWG STIR-13.DWG STIR-14.DWG STIR-141.DWG  
STIR-15.DWG STIR-16.DWG STIR-17.DWG STIR-18.DWG STIR-19.DWG  
STIR-20.DWG STIR-21.DWG STIR-22.DWG STIR-221.DWG STIR-222.DWG  
STIR-223.DWG STIR-224.DWG STIR-23.DWG STIR-231.DWG STIR-232.DWG  
STIR-24.DWG STIR-241.DWG STIR-242.DWG STIR-25.DWG STIR-26.DWG  
STIR-27.DWG STIR-28.DWG STIR-281.DWG STIR-29.DWG STIR-30.DWG  
STIR-31.DWG STIR-32.DWG STIR-33.DWG STIR-34.DWG STIR-35.DWG  
STIR-36.DWG STIR-37.DWG STIR-38.DWG

**SLIDE FILES**

SLIDE ที่มีนามสกุล SLD จะมีชื่อและจำนวนเท่ากับ BLOCK ของ SLABS, BEAMS  
STAIRS, COLUMNS, FOOTINGS และ BLOCK ของ SHAPES เปลี่ยนเฉพาะนามสกุล  
จาก DWG มาเป็น SLD

**TEXT FILES**

SLAB.TXT BEAM.TXT STAIR.TXT COLUMN.TXT FOOTING.TXT SHAPE.TXT

**SLIDE LIBRARY FILES**

SLAB.SLB BEAM.SLB STAIR.SLB COLUMN.SLB FOOTING.SLB SHAPE.SLB

**SCRIPT FILES**

SLABS.SCR BEAMS.SCR STAIRS.SCR COLUMNS.SCR FOOTINGS.SCR  
SHAPES.SCR