



บทที่ ๖

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

๖.๑ ข้อสรุป

จากการวิจัยการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยเปลี่ยนระยะห่างของตัวคลื่น เพื่อหาผลของความแตกต่างของการสูญเสียพลังงาน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกิดการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นราบ พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ

๑ การสูญเสียพลังงานของการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นราบ

๒ ตำแหน่งที่เกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น สามารถกำหนดตำแหน่งการเกิดไฮดรอลิซึมได้ เมื่อระยะห่างของคลื่นเป็น $1.0h$, $1.5h$, $2.0h$, $2.5h$ และ ปริมาณน้ำมากกว่า ๔ , ๔ , ๗ และ ๗ ลิตร/วินาที ตามลำดับ

๓ ในขณะที่เกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น ค่าความลึกหลังจากการเกิดไฮดรอลิซึมจะมีค่าใกล้เคียงกับทฤษฎีบทของการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นราบมาก และค่าความลึกนี้จะลดลงเรื่อยๆจนถึงพื้นคลื่นตัวสุดท้าย จากพื้นคลื่นตัวสุดท้ายนี้ระดับน้ำจะนิ่งมาก

๔ จากหัวข้อที่ ๓ ย่อมแสดงให้เห็นว่า การสูญเสียพลังงานของการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่นในช่วงแรกจะมีค่าใกล้เคียงกับการสูญเสียพลังงานของการเกิดไฮดรอลิซึมบนพื้นราบ และการสูญเสียพลังงานนี้จะค่อยๆลดลงเรื่อยๆจนถึงพื้นคลื่นตัวสุดท้าย และจะน้อยที่สุดที่พื้นคลื่นตัวสุดท้ายนี้

๕ การเปลี่ยนระยะห่างของคลื่นที่มีความสูงเช่นเดียวกัน ผลการทดลองที่ได้ออกมาแทบจะไม่แตกต่างกันเลย ยกเว้นตำแหน่งที่เกิดไฮดรอลิซึมเท่านั้นที่แตกต่างกัน

๖.๒ ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ในการวิจัยนี้ได้ใช้ทฤษฎีการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นราบมาเปรียบเทียบกับผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น อย่างไรก็ตาม การทดลองนี้ก็ยังมีอยู่ในช่วงที่จำกัด ตั้งแต่ปริมาณน้ำซึ่งรวมกับ Head ที่ใช้ในการทดลองด้วย และขนาดของคลื่นซึ่งถูกจำกัดโดยปริมาณน้ำ ดังนั้นข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป คือ

๑. ควรทำการศึกษาที่ใช้ฟลูม (flume) ในการทดลองที่ใหญ่กว่านี้ เพื่อลดค่าความเสียหายทางด้านข้าง
๒. ควรทำการศึกษาที่ให้ปริมาณน้ำมาก และได้ Head สูงกว่านี้ เพื่อจะแปร Head ของน้ำและให้ค่าเปิดของ Sluice gate คงที่
๓. ควรทำการศึกษาโดยใช้ลักษณะของคลื่นเป็นรูปอื่นๆ

ตารางที่ ๑.๑ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ์มบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น

๔.๗๖๒๔ ลิตร / วินาที

F_1	๓.๗๐๖๐	๓.๒๘๖๗	๓.๐๒๑๕	๓.๐๒๑๕	๓.๕๙๓๒
G.O.	๑.๐	๑.๑	๑.๒	๑.๓	๑.๔
Y_a	๓๐.๙	๒๓.๖	๒๑.๗	๑๘.๙	๑๖.๓
Y_1	๑.๒๑๙๒	๑.๓๒๐๘	๑.๓๙๗๐	๑.๓๙๗๐	๑.๒๕๔๖
V_1	๑๒๘.๑๖๘๖๑	๑๑๘.๓๐๙๔๙	๑๑๑.๘๕๖๒๔	๑๑๑.๘๕๖๒๔	๑๒๕.๕๕๒๙๓
$V_1^2/2g$	๘.๓๗๒๗	๗.๑๓๔๑	๖.๓๗๗๑	๖.๓๗๗๑	๘.๐๓๔๔
Y_2	๔.๖	๔.๙	๔.๘	๔.๘	๔.๘
V_2	๓๓.๙๗๐๓	๓๑.๘๙๐๔	๓๒.๕๕๔๙	๓๒.๕๕๔๘	๓๒.๕๕๔๘
$V_2^2/2g$	๐.๕๘๘๒	๐.๕๑๘๓	๐.๕๔๐๒	๐.๕๔๐๒	๐.๕๔๐๒
Y_2/Y_1	๓.๗๗๓๐	๓.๗๐๙๙	๓.๔๓๕๙	๓.๔๓๕๙	๓.๘๖๖๗
$(\Delta E)_{12}$	๔.๔๐๓๗	๓.๐๓๖๖	๒.๔๓๓๙	๒.๔๓๓๙	๓.๙๓๘๘
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๓.๖๑๒๐	๓.๐๓๖๖	๑.๗๔๒๒	๑.๗๔๒๒	๓.๑๖๔๗
E_1	๙.๕๙๑๙	๘.๕๕๔๙	๗.๗๗๔๑	๗.๗๗๔๑	๙.๒๗๙๐
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๕.๙๑๐๖	๓๕.๙๑๕๓	๓๑.๓๐๗๘	๓๑.๓๐๗๘	๔๒.๔๘๘๕

ตารางที่ ๑.๒ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น ๖.๔๔๑๔ ลิตร / วินาที

F_1	๓.๘๗๓๓	๓.๘๗๗๕	๔.๒๐๐๕	๔.๐๘๖๕	๓.๘๗๓๓	๔.๗๑๔๕
G.O.	๑.๓	๑.๔	๑.๕	๑.๖	๑.๗	๑.๘
Y_a	๓๒.๕	๒๙.๘	๒๖.๙	๒๓.๕	๒๑.๑	๑๘.๖
Y_1	๑.๔๔๗๘	๑.๐๒๒๔	๑.๓๗.๖	๑.๓๕๗๐	๑.๔๔๗๘	๑.๒๗๐๐
V_1	๑๔๕.๙๗๐๓	๑๔๘.๕๗๖๙	๑๕๕.๐๗๙๘	๑๕๑.๒๗๙๓	๑๔๕.๙๗๐๓	๑๖๖.๔๐๖๑
$V_1^2/2g$	๑๐.๘๖๐๐	๑๑.๒๕๑๓๓	๑๒.๘๐๐๒	๑๑.๖๖๕๒	๑๐.๘๖๐๐	๑๔.๑๑๓๗
Y_2	๖.๙	๗.๐	๖.๙	๗.๑	๗.๖	๗.๙
V_2	๓๐.๖๒๘๔	๓๐.๑๙๐๘	๓๐.๖๒๘๔	๒๙.๗๖๕๖	๒๗.๘๐๗๔	๒๖.๗๕๑๔
$V_2^2/2g$	๐.๕๗๘๑	๐.๕๖๕๖	๐.๕๗๘๑	๐.๕๕๑๖	๐.๓๙๔๑	๐.๓๖๔๗
Y_2/Y_1	๔.๗๖๕๙	๔.๙๒๑๓	๕.๐๓๐๖	๕.๐๘๒๓	๕.๒๔๙๓	๖.๒๒๐๕
$(\Delta E)_{12}$	๔.๙๒๙๗	๕.๒๐๙๑	๖.๐๙๓๗	๕.๕๐๙๖	๕.๓๑๓๗	๗.๑๑๙๐
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๓.๔๐๕๐	๓.๖๖๒๒	๔.๔๕๒๘	๓.๙๔๓๙	๒.๙๗๙๕	๕.๖๐๕๕
E_1	๑๒.๓๐๗๘	๑๒.๖๗๓๗	๑๓.๔๗๑๘	๑๓.๐๖๑๒	๑๒.๓๐๗๘	๑๕.๓๘๓๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๐.๐๕๓	๔๑.๑๐๑๗	๔๕.๒๓๓๐	๔๒.๑๘๓๐	๓๕.๐๕๘๕	๔๖.๒๗๖๓

ตารางที่ ๑.๓ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิจ์มบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น

๗.๐๒๓๒ ลิตร / วินาที

F_1	๔.๒๒๓๐	๔.๔๕๕๕	๔.๒๒๓๐	๔.๓๓๖๖	๔.๘๕๖๕
G.O.	๑.๕	๑.๖	๑.๗	๑.๘	๑.๙
Y_a	๓๐.๘	๒๗.๙	๒๔.๗	๒๒.๕	๒๐.๘
Y_1	๑.๔๔๗๘	๑.๓๙๗๐	๑.๔๔๗๘	๑.๔๒๒๔	๑.๓๒๐๘
V_1	๑๕๙.๑๕๑๐	๑๖๔.๙๓๘๓	๑๕๙.๑๕๑๐	๑๖๑.๙๙๓๐	๑๗๔.๔๕๕๐
$V_1^2/2g$	๑๒.๙๐๙๘	๑๓.๘๖๕๘	๑๒.๙๐๙๘	๑๓.๓๗๕๐	๑๕.๕๑๑๘
Y_2	๗.๗	๗.๗	๘.๑	๘.๔	๘.๕
V_2	๒๙.๙๒๔๕	๒๙.๙๒๔๕	๒๘.๔๕๖๘	๒๗.๔๓๐๘	๒๗.๔๓๐๘
$V_2^2/2g$	๐.๔๕๖๕	๐.๔๕๖๕	๐.๔๑๒๔	๐.๓๘๓๕	๐.๓๘๓๕
Y_2/Y_1	๕.๓๑๘๔	๕.๕๑๑๘	๕.๕๙๔๗	๕.๙๐๕๕	๖.๓๕๙๘
$(\Delta E)_{12}$	๖.๒๐๑๒	๗.๑๐๖๕	๕.๘๕๕๒	๖.๐๑๓๙	๘.๐๕๙๑
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๔.๒๘๓๒	๕.๐๘๖๙	๔.๐๓๗๓	๔.๒๒๘๐	๖.๐๙๕๑
E_1	๑๔.๓๕๗๖	๑๕.๒๖๒๘	๑๔.๓๕๗๖	๑๔.๗๙๗๔	๑๖.๘๓๒๖
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๓.๑๙๑๑	๔๖.๕๖๐๓	๔๐.๗๑๑๕	๔๐.๖๔.๖	๔๗.๘๑๘๕

ตารางที่ ๑.๔ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการโคไฮดรอลิกจิมบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น

๘.๖๒๕๑ ลิตร / วินาที

F_1	๓.๘๑๐๘	๓.๖๕๙๑	๔.๑๖๒๔	๔.๑๖๒๔	๓.๘๘๐๒	๔.๔๖๓๓
G.O.	๑.๘	๑.๘	๒.๐	๒.๑	๒.๒	๒.๓
Y_a	๓๒.๕	๒๙.๗	๒๗.๖	๒๕.๑	๒๓.๒	๒๑.๘
Y_1	๑.๗๗๘๐	๑.๘๒๘๘	๑.๖๗๖๔	๑.๖๗๖๔	๑.๗๒๗๒	๑.๖๐๐๒
V_1	๑๕๕.๑๕๕๑	๑๕๕.๗๓๓๑	๑๖๘.๗๙๙๘	๑๖๘.๗๙๙๘	๑๖๓.๘๓๕๑	๑๗๖.๘๓๗๘
$V_1^2/2g$	๑๒.๙๑๐๓	๑๒.๒๐๓๐	๑๔.๕๒๒๖	๑๔.๕๒๒๖	๑๓.๖๘๐๙	๑๕.๙๓๘๗
Y_2	๘.๖	๙.๒	๘.๙	๙.๑	๙.๔	๙.๕
V_2	๓๒.๙๐๕๒	๓๐.๗๕๘๓	๓๑.๗๙๕๑	๓๑.๐๙๖๓	๓๐.๑๐๓๘	๒๙.๗๘๖๙
$V_2^2/2g$	๐.๕๕๑๘	๐.๔๘๒๒	๐.๕๑๕๓	๐.๔๙๒๙	๐.๔๖๑๙	๐.๔๕๒๒
Y_2/Y_1	๔.๘๓๖๙	๕.๐๓๐๖	๕.๓๐๙๐	๕.๔๒๘๓	๕.๔๕๒๓	๕.๙๓๖๘
$(\Delta E)_{12}$	๕.๕๓๖๕	๔.๓๔๙๖	๖.๗๘๓๗	๖.๖๐๖๑	๕.๕๕๖๒	๗.๕๘๖๗
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๓.๑๑๓๙	๒.๓๗๘๔	๔.๐๔๖๖	๓.๙๕๐๖	๓.๒๑๑๑	๔.๗๔๑๑
E_1	๑๔.๖๘๘๓	๑๕.๐๓๑๘	๑๖.๑๙๙๐	๑๖.๑๙๙๐	๑๕.๔๐๘๑	๑๗.๕๓๘๙
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๓๗.๖๙๓๓	๓๐.๙๙๘๒	๔๑.๘๗๗๓	๔๑.๘๗๗๓	๓๕.๙๙๕๕	๔๓.๒๕๖๘

ตารางที่ ๑.๕ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น

๕.๓๐๕๕ ลิตร / วินาที

F_1	๓.๕๔๑๓	๔.๕๕๔๘	๔.๒๕๔๑	๔.๑๑๑๔	๔.๔๕๐๘
G.O.	๒.๐	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔
Y_a	๓๑.๓	๓๐.๒	๒๗.๖	๒๕.๓	๒๓.๔
Y_1	๑.๘๒๒๘	๑.๖๕๑๐	๑.๗๒๗๒	๑.๗๗๘๐	๑.๖๗๖๔
V_1	๑๖๖.๕๓๕๔	๑๘๔.๕๑๗๕	๑๗๖.๗๕๕๓	๑๗๑.๗๐๕๑	๑๘๒.๑๑๕๗
$V_1^2/2g$	๑๔.๒๐๔๓	๑๗.๕๒๘๔	๑๕.๗๒๕๕	๑๕.๐๒๗๕	๑๖.๕๐๕๒
Y_2	๕.๒	๕.๕	๕.๔	๑๐.๑	๑๐.๒
V_2	๓๓.๑๘๔๗	๓๐.๘๓๘๒	๓๒.๔๗๘๖	๓๐.๒๒๗๖	๒๙.๕๓๑๓
$V_2^2/2g$	๐.๕๖๑๓	๐.๕๘๔๗	๐.๕๓๗๖	๐.๕๖๕๗	๐.๕๕๖๖
Y_2/Y_1	๕.๐๕๗๒	๕.๕๕๖๔	๕.๕๕๒๓	๕.๖๘๐๕	๖.๐๘๕๕
$(\Delta E)_{12}$	๖.๒๖๕๘	๘.๖๕๔๗	๗.๗๑๕๑	๖.๒๓๕๘	๗.๕๒๕๐
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๓.๔๓๗๕	๕.๒๖๖๓	๔.๕๖๖๒	๓.๕๐๕๔	๔.๗๒๖๘
E_1	๑๖.๐๒๗๑	๑๕.๐๗๕๔	๑๗.๖๕๑๗	๑๖.๘๐๕๕	๑๘.๕๘๐๖
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๓๙.๐๕๕๐	๔๕.๕๘๐๐	๔๓.๗๐๑๗	๓๗.๑๒๕๕	๔๒.๖๕๖๖

ตารางที่ ๑.๖ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น

๑๐.๙๕๐๐ ลิตร / วินาที

F_1	๒.๙๒๐๖	๓.๒๖๔๐	๓.๒๑๑๐	๓.๔๙๑๗
G.O.	๒.๕	๒.๗	๒.๙	๓.๑
Y_a	๓๐.๗	๒๖.๗	๒๓.๕	๒๑.๗
Y_1	๒.๔๘๙๒	๒.๓๑๑๔	๒.๓๓๖๘	๒.๒๐๙๘
V_1	๑๔๔.๓๒๔๘	๑๕๕.๔๒๖๗	๑๕๓.๗๓๗๓	๑๖๒.๕๗๒๘
$V_1^2/2g$	๑๐.๖๑๖๕	๑๒.๓๑๒๗	๑๒.๐๔๖๕	๑๓.๔๗๐๙
Y_2	๙.๒	๙.๖	๑๐.๐	๑๐.๕
V_2	๓๙.๐๔๙๓	๓๗.๔๒๒๒	๓๕.๙๒๕๓	๓๔.๒๑๕๖
$V_2^2/2g$	๐.๗๗๗๒	๐.๗๑๓๘	๐.๖๕๗๘	๐.๕๙๖๗
Y_2/Y_1	๓.๖๙๖๐	๔.๑๕๓๓	๔.๒๗๙๔	๔.๗๕๑๖
$(\Delta E)_{12}$	๓.๑๒๘๕	๔.๓๑๐๓	๓.๗๒๕๕	๔.๔๘๔๐
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๑.๒๕๖๘	๑.๘๖๔๘	๑.๕๙๔๓	๒.๐๗๕๕
E_1	๑๓.๑๐๕๗	๑๔.๖๒๔๑	๑๔.๓๘๓๓	๑๕.๖๘๐๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๒๓.๘๗๑๓	๒๙.๔๗๔๐	๒๕.๘๘.๗	๒๙.๒๓๓๔



ตารางที่ ๑.๗ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ์มบนพื้นราบ เมื่อปริมาณน้ำเป็น

๑๓.๒๕๔๘ ลิตร / วินาที

F_1	๓.๗๗๔๗	๓.๗๑๕๓	๓.๔๔๐๒	๓.๓๘๕๒	๓.๖๐๑๐
G.O.	๓.๐	๓.๒	๓.๔	๓.๖	๓.๘
Y_a	๓๑.๘	๒๘.๗	๒๕.๘	๒๒.๙	๒๐.๗
Y_1	๒.๓๘๗๖	๒.๔๑๓๐	๒.๕๔๐๐	๒.๕๖๕๔	๒.๔๖๓๘
V_1	๑๘๒.๖๘๕๔	๑๘๐.๗๖๒๓	๑๗๑.๗๒๔๒	๑๗๐.๐๒๔๐	๑๗๗.๐๓๕๓
$V_1^2/2g$	๑๗.๐๑๐๒	๑๖.๖๕๓๙	๑๕.๐๓๐๒	๑๔.๗๓๔๐	๑๕.๙๗๔๓
Y_2	๑๐.๒	๑๐.๔	๑๐.๓	๑๐.๔	๑๐.๓
V_2	๔๒.๗๖๒๗	๔๑.๙๔๐๓	๔๒.๓๔๗๕	๔๑.๙๔๐๓	๔๒.๓๔๗๕
$V_2^2/2g$	๐.๙๓๒๐	๐.๘๙๖๕	๐.๙๑๔๐	๐.๘๙๖๕	๐.๙๑๔๐
Y_2/Y_1	๔.๒๓๒๑	๔.๓๑๐๐	๔.๐๕๕๑	๔.๐๕๓๙	๔.๑๘๐๕
$(\Delta E)_{12}$	๘.๒๖๔๘	๗.๗๗๐๔	๖.๓๕๖๒	๖.๐๐๒๙	๗.๒๒๔๑
$(\Delta E)_{12/Y_1}$	๓.๔๖๒๐	๓.๒๒๐๒	๒.๕๐๒๔	๒.๓๓๙๙	๒.๙๓๒๑
E_1	๑๙.๓๙๗๘	๑๕.๐๖๖๙	๑๗.๕๗๐๒	๑๗.๒๙๙๔	๑๘.๔๓๘๑
$(\Delta E)_{12/E_1}$	๔๒.๖๑๒๐	๔๐.๗๕๓๓	๓๖.๑๗๖๐	๓๔.๗๐๐๐	๓๙.๑๘๐๓

ตารางที่ ๒.๑ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๖.๔๕๗๒ ลิตร/วินาที

F_1	๗.๔๒๖๔	๗.๑๓๕๒
G.O.	๑.๓	๑.๔
Y_a	๓๓.๑	๒๙.๔
Y_1	๐.๙๓๙๘	๐.๙๖๕๒
V_1	๒๒๕.๔๙๑๐	๒๑๙.๕๕๗๐
$V_1^2/2g$	๒๕.๙๑๕๕	๒๕.๕๖๙๕
Y_2	๙.๑	๙.๓
V_2	๒๓.๒๘๗๕	๒๒.๗๘๖๗
$V_2^2/2g$	๐.๒๗๖๕	๐.๒๖๕๖
Y_3	๕.๑	๕.๑
V_3	๔๑.๕๕๒๒	๔๑.๕๕๒๒
$V_3^2/2g$	๐.๘๘๐๐	๐.๘๘๐๐
Y_2/Y_1	๙.๖๘๒๙	๙.๖๓๕๓
Y_3/Y_1	๕.๔๒๖๗	๕.๒๘๓๙
$(\Delta E)_{12}$	๑๗.๔๗๘๙	๑๕.๙๗๐๑
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๑๘.๕๙๘๕	๑๖.๕๕๕๙
$(\Delta E)_{13}$	๒๐.๘๗๕๓	๑๙.๕๕๕๗
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๒๒.๒๑๒๕	๒๐.๒๕๙๗
E_1	๒๖.๘๕๕๓	๒๕.๕๓๕๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๖๕.๐๘๕๕	๖๒.๕๕๒๗
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๗๗.๗๓๒๕	๗๖.๕๘๐๙

ตารางที่ ๒.๕ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ์มบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๗.๒๓๕๖ ลิตร/วินาที

F_1	๖.๔๑๔๙	๖.๔๑๔๙
G.O.	๑.๕	๑.๖
Y_a	๓๒.๘	๒๙.๔
Y_1	๑.๑๑๗๖	๑.๑๑๗๖
V_1	๒๑๒.๔๐๘๐	๒๑๒.๔๐๘๐
$V_1^2/2g$	๒๒.๙๙๕๕	๒๒.๙๙๕๕
Y_2	๙.๘	๙.๘
V_2	๒๔.๒๒๓๒	๒๓.๙๗๘๕
$V_2^2/2g$	๐.๒๙๙๑	๐.๒๙๓๐
Y_3	๕.๕	๕.๕
V_3	๔๓.๑๖๑๓	๔๓.๑๖๑๓
$V_3^2/2g$	๐.๙๔๙๕	๐.๙๔๙๕
Y_2/Y_1	๘.๗๖๘๘	๘.๘๕๘๓
Y_3/Y_1	๔.๙๒๑๓	๔.๙๒๑๓
$(\Delta E)_{12}$	๑๔.๐๑๔๐	๑๓.๙๒๐๑
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๑๒.๕๓๙๔	๑๒.๔๕๕๓
$(\Delta E)_{13}$	๑๗.๖๖๓๖	๑๗.๖๖๓๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๑๕.๘๐๔๙	๑๕.๘๐๔๙
E_1	๒๔.๑๑๓๑	๒๔.๑๑๓๑
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๘.๑๑๗๘	๕๗.๗๒๘๔
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๗๓.๒๕๓๑	๗๓.๒๕๓๑

ตารางที่ ๒.๓ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๘.๓๓๘๕ ลิตร / วินาที

F_1	๕.๗๘๑๘	๕.๖๑๘๙
G.O.	๑.๘	๑.๙
Y_a	๓๑.๓	๒๘.๕
Y_1	๑.๓๒๐๘	๑.๓๕๖๒
V_1	๒๐๘.๑๒๑๔	๒๐๕.๑๙๔๕
$V_1^2/2g$	๒๒.๐๗๖๗	๒๑.๒๕๑๕
Y_2	๑๐.๖	๑๐.๖
V_2	๒๕.๙๓๒๗	๒๕.๙๓๒๗
$V_2^2/2g$	๐.๓๔๒๘	๐.๓๔๒๘
Y_3	๖.๐	๖.๐
V_3	๔๕.๘๑๔๔	๔๕.๘๑๔๔
$V_3^2/2g$	๑.๐๖๙๘	๑.๐๖๙๘
Y_2/Y_1	๘.๐๒๕๔	๗.๘๗๔๐
Y_3/Y_1	๔.๕๕๒๗	๔.๕๕๗๐
$(\Delta E)_{12}$	๑๒.๔๕๔๗	๑๑.๖๕๔๙
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๙.๔๒๙๗	๘.๖๕๗๖
$(\Delta E)_{13}$	๑๖.๓๒๗๗	๑๕.๕๒๗๙
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๑๒.๓๖๒๐	๑๑.๕๓๔๖
E_1	๒๓.๓๙๗๕	๒๒.๕๙๗๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๓.๒๓๐๙	๕๑.๕๗๕๖
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๙.๗๘๔๐	๖๘.๗๑๔๕

ตารางที่ ๒.๔ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๕.๓๓๑ ลิตร / วินาที

F_1	๕.๐๗๑๘	๕.๓๓๑๕	๕.๓๓๑๕
G.O.	๒.๐	๒.๑	๒.๒
Y_a	๓๑.๗	๒๕.๕	๒๗.๐
Y_1	๑.๕๕๕๔	๑.๕๕๘๖	๑.๕๕๘๖
V_1	๑๕๗.๗๓๕๒	๒๐๕.๕๓๗๐	๒๐๕.๕๓๗๐
$V_1^2/2g$	๑๕.๕๒๘๐	๒๑.๓๐๒๐	๒๑.๓๐๒๐
Y_2	๑๑.๑	๑๑.๑	๑๑.๑
V_2	๒๗.๖๐๐๘	๒๗.๖๐๐๘	๒๗.๖๐๐๘
$V_2^2/2g$	๐.๓๘๘๓	๐.๓๘๘๓	๐.๓๘๘๓
Y_3	๖.๕	๖.๕	๖.๕
V_3	๔๗.๘๗๐๒	๔๗.๘๗๐๒	๔๗.๘๗๐๒
$V_3^2/2g$	๑.๑๖๘๐	๑.๑๖๘๐	๑.๑๖๘๐
Y_2/Y_1	๗.๑๖๕๑	๗.๕๐๖๕	๗.๓๐๖๕
Y_3/Y_1	๔.๑๓๐๖	๔.๒๗๐๖	๔.๒๗๐๖
$(\Delta E)_{12}$	๕.๕๘๕๑	๑๑.๓๑๒๓	๑๑.๓๑๒๓
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๖.๕๕๗๑	๗.๕๕๘๖	๗.๕๕๘๖
$(\Delta E)_{13}$	๑๓.๕๐๕๔	๑๕.๒๓๒๖	๑๕.๒๓๒๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๘.๕๗๗๓	๑๐.๑๖๕๕	๑๐.๑๖๕๕
E_1	๒๑.๕๗๗๔	๒๒.๘๐๐๖	๒๒.๘๐๐๖
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๖.๕๐๕๘	๕๕.๖๑๕๐	๕๕.๖๑๕๐
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๕.๗๖๓๐	๖๖.๘๐๗๕	๖๖.๘๐๗๕

ตารางที่ ๒.๕ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๑.๕๐๓๒ ลิตร / วินาที

F_1	๕.๕๗๒๖	๔.๒๓๙๑	๔.๖๗๕๙
G.O.	๒.๕	๒.๖	๒.๗
Y_a	๓๒.๐	๓๐.๒	๒๘.๔
Y_1	๑.๙๓๐๔	๒.๐๐๖๖	๑.๘๗๙๖
V_1	๑๙๕.๕๐๓๖	๑๘๘.๐๗๙๔	๒๐๐.๗๘๗๕
$V_1^2/2g$	๑๙.๕๘๑๐	๑๘.๐๒๙๕	๒๐.๕๔๘๒
Y_2	๑๑.๓	๑๑.๔	๑๑.๙
V_2	๓๓.๓๙๘๒	๓๓.๑๐๕๓	๓๑.๗๑๔๓
$V_2^2/2g$	๐.๕๖๘๕	๐.๕๕๘๖	๐.๕๑๒๖
Y_3	๗.๒	๗.๒	๗.๒
V_3	๕๒.๔๑๖๗	๕๒.๔๑๖๗	๕๒.๔๑๖๗
$V_3^2/2g$	๑.๔๐๐๔	๑.๔๐๐๔	๑.๔๐๐๔
Y_2/Y_1	๕.๘๕๓๗	๕.๖๘๑๒	๖.๓๓๑๑
Y_3/Y_1	๓.๗๒๘๘	๓.๕๘๘๒	๓.๘๓๐๖
$(\Delta E)_{12}$	๙.๕๕๒๙	๘.๐๗๗๕	๑๐.๐๑๕๒
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๕.๙๘๓๕	๔.๐๒๕๕	๕.๓๒๘๔
$(\Delta E)_{13}$	๑๒.๘๑๑๐	๑๑.๕๓๕๗	๑๓.๘๒๗๔
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๖.๖๓๖๔	๕.๖๙๙๐	๗.๓๕๖๖
E_1	๒๑.๔๑๑๔	๒๐.๐๓๖๑	๒๒.๔๒๗๘
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๔.๕๖๙๒	๔๐.๓๑๔๗	๔๔.๖๕๕๓
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๙.๘๓๒๖	๕๗.๐๗๕๕	๕๙.๕๕๓๘

ตารางที่ ๒.๖ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๓.๕๖๕๔ ลิตร / วินาที

F_1	๔.๒๙๕๑	๔.๐๘๒๑	๔.๒๒๒๑	๔.๓๗๐๒
G.O.	๓.๐	๓.๑	๓.๒	๓.๓
Y_a	๓๑.๓	๓๐.๒	๒๘.๕	๒๗.๘
Y_1	๒.๒๐๙๘	๒.๒๘๖๐	๒.๒๓๕๒	๒.๑๘๔๔
V_1	๑๙๙.๙๗๗๔	๑๙๓.๓๑๑๕	๑๙๗.๗๐๕๐	๒๐๒.๓๐๒๗
$V_1^2/2g$	๒๐.๓๘๒๘	๑๙.๐๕๖๖	๑๙.๙๒๒๑	๒๐.๘๕๙๕
Y_2	๑๒.๐	๑๒.๐	๑๒.๖	๑๒.๖
V_2	๓๖.๘๒๕๘	๓๖.๘๒๕๘	๓๕.๐๗๒๒	๓๕.๐๗๒๒
$V_2^2/2g$	๐.๖๙๑๒	๐.๖๙๑๒	๐.๖๒๖๙	๐.๖๒๖๙
Y_3	๘.๐	๘.๐	๘.๐	๘.๐
V_3	๕๕.๒๓๘๘	๕๕.๒๓๘๘	๕๕.๒๓๘๘	๕๕.๒๓๘๘
$V_3^2/2g$	๑.๕๕๕๒	๑.๕๕๕๒	๑.๕๕๕๒	๑.๕๕๕๒
Y_2/Y_1	๕.๔๓๐๓	๕.๒๔๙๓	๕.๖๓๗๑	๕.๗๖๘๒
Y_3/Y_1	๓.๖๒๐๒	๓.๔๙๙๖	๓.๕๗๙๑	๓.๖๖๒๓
$(\Delta E)_{12}$	๙.๙๐๑๔	๘.๖๔๑๔	๘.๙๓๐๔	๙.๘๑๗๐
$(\Delta E)_{12/Y_1}$	๔.๔๘๐๗	๓.๗๘๐๑	๓.๙๙๕๓	๔.๔๙๔๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๓.๐๓๗๔	๑๑.๗๗๗๔	๑๒.๖๐๒๑	๑๓.๔๘๘๗
$(\Delta E)_{13/Y_1}$	๕.๘๙๙๘	๕.๑๕๒๐	๕.๖๓๘๐	๖.๑๗๕๐
E_1	๒๒.๕๙๓๖	๒๑.๓๒๒๖	๒๒.๑๕๗๓	๒๓.๐๕๓๙
$(\Delta E)_{12/E_1}$	๔๓.๘๒๕๙	๔๐.๕๐๘๐	๔๐.๓๐๔๕	๔๒.๖๐๑๓
$(\Delta E)_{13/E_1}$	๕๗๐๗๐๖๕	๕๕.๒๐๘๕	๕๖.๘๗๕๖	๕๘.๕๓๘๘

ตารางที่ ๓.๑ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ์มบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่าง
ของคลื่นเป็น ๑๔ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๖.๓๖๐๓ ลิตร/วินาที

F_1	๖.๐๔๖๕	๖.๕๐๕๖
G.O.	๑.๓	๑.๔
Y_a	๓๒.๕	๒๙.๑
Y_1	๑.๐๖๖๘	๑.๐๑๖๐
V_1	๑๙๕.๖๐๓๖	๒๐๕.๓๘๓๘
$V_1^2/2g$	๑๙.๕๐๐๙	๒๑.๕๙๙๗
Y_2	๙.๐	๙.๑
V_2	๒๓.๑๘๕๖	๒๒.๙๓๐๘
$V_2^2/2g$	๐.๒๗๔๐	๐.๒๖๘๐
Y_3	๕.๒	๕.๒
V_3	๔๐.๑๒๘๘	๔๐.๑๒๘๘
$V_3^2/2g$	๐.๘๒๐๘	๐.๘๒๐๘
Y_2/Y_1	๘.๔๓๖๔	๘.๙๕๖๗
Y_3/Y_1	๔.๘๗๔๔	๕.๑๑๘๑
$(\Delta E)_{12}$	๑๑.๒๙๓๗	๑๓.๑๔๗๗
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๑๐.๕๘๖๕	๑๒.๙๔๐๖
$(\Delta E)_{13}$	๑๔.๕๕๖๙	๑๖.๔๙๔๙
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๑๓.๖๓๖๐	๑๖.๒๓๕๑
E_1	๒๐.๕๖๗๗	๒๒.๕๑๕๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๕.๙๐๙๙	๕๘.๓๙๓๕
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๗๐.๗๒๖๙	๗๓.๒๕๙๕

ตารางที่ ๓.๒ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกซ์มีบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่าง
ของคลื่นเป็น ๑๔ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๗.๒๑๕๓ ลิตร/วินาที

F_1	๕.๑๒๖๓	๕.๖๑๔๓	๕.๙๘๔๔
G.O.	๑.๕	๑.๖	๑.๗
Y_a	๓๒.๑	๒๙.๐	๒๕.๗
Y_1	๑.๒๙๕๕	๑.๒๑๙๒	๑.๑๖๘๔
V_1	๑๘๒.๗๕๑๕	๑๙๕.๑๖๒๘	๒๐๒.๖๐๕๖
$V_1^2/2g$	๑๗.๐๒๐๖	๑๙.๒๑๕๗	๒๐.๙๒๑๘
Y_2	๙.๑	๙.๕	๙.๖
V_2	๒๖.๐๑๓๕	๒๕.๙๑๘๒	๒๕.๖๕๘๗
$V_2^2/2g$	๐.๓๔๕๙	๐.๓๑๖๕	๐.๓๐๙๙
Y_3	๕.๖	๕.๖	๕.๖
V_3	๕๒.๒๗๒๐	๕๒.๒๗๒๐	๕๒.๒๗๒๐
$V_3^2/2g$	๐.๙๑๐๘	๐.๙๑๐๘	๐.๙๑๐๘
Y_2/Y_1	๗.๐๒๕๙	๗.๗๙๒๐	๘.๒๑๖๕
Y_3/Y_1	๔.๓๒๓๐	๔.๕๙๓๒	๕.๗๙๒๙
$(\Delta E)_{12}$	๘.๘๗๑๑	๑๐.๖๑๗๕	๑๒.๑๘๐๓
$(\Delta E)_{12/Y_1}$	๖.๘๕๘๒	๘.๗๐๘๕	๑๐.๕๒๔๘
$(\Delta E)_{13}$	๑๑.๘๐๕๒	๑๓.๙๒๓๑	๑๕.๕๗๙๕
$(\Delta E)_{13/Y_1}$	๙.๑๑๓๒	๑๑.๕๑๙๙	๑๓.๓๓๕๐
E_1	๑๘.๓๑๖๐	๒๐.๕๓๓๙	๒๒.๐๙๐๒
$(\Delta E)_{12/E_1}$	๔๘.๔๓๓๖	๕๑.๙๕๙๗	๕๕.๑๓๘๙
$(\Delta E)_{12/E_1}$	๖๕.๕๕๒๙	๖๘.๑๓๗๓	๗๐.๕๒๖๓

ตารางที่ ๓.๓ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่าง
ของคลื่นเป็น ๑๔ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๘.๔๕๙๐ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๓๗๗๓	๔.๘๒๙๙	๕.๓๖๖๓
G.O.	๑.๘	๑.๙	๒.๐
Y_a	๓๑.๕	๒๙.๒	๒๖.๕
Y_1	๑.๖๐๐๒	๑.๕๙๘๖	๑.๓๙๗๐
V_1	๑๗๓.๔๓๒๒	๑๘๕.๑๙๐๓	๑๙๘.๖๕๘๗
$V_1^2/2g$	๑๕.๓๓๐๖	๑๗.๕๗๙๘	๒๐.๑๑๔๘
Y_2	๙.๘	๑๐.๑	๑๐.๒
V_2	๒๘.๓๑๙๐	๒๗.๕๗๗๘	๒๗.๒๐๘๔
$V_2^2/2g$	๐.๕๐๘๗	๐.๓๘๔๘	๐.๓๗๗๓
Y_3	๖.๑	๖.๑	๖.๑
V_3	๔๕.๕๙๖๑	๔๕.๕๙๖๑	๔๕.๕๙๖๑
$V_3^2/2g$	๑.๐๕๕๐	๑.๐๕๕๐	๑.๐๕๕๐
Y_2/Y_1	๖.๑๒๔๒	๖.๗๓๙๖	๗.๓๐๑๔
Y_3/Y_1	๓.๘๑๒๐	๔.๐๗๐๕	๔.๓๖๖๕
$(\Delta E)_{12}$	๖.๗๒๒๑	๘.๕๙๓๖	๑๐.๙๓๕๕
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๔.๒๐๐๘	๕.๖๖๗๗	๗.๘๒๗๑
$(\Delta E)_{13}$	๙.๗๗๕๘	๑๑.๘๒๓๔	๑๔.๓๕๖๘
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๖.๑๐๙๑	๗.๘๘๙๖	๑๐.๒๗๖๙
E_1	๑๖.๙๓๐๘	๑๘.๙๗๘๔	๒๑.๕๕๑๘
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๓๙.๗๐๓๔	๔๔.๗๕๔๐	๕๐.๘๓๐๒
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๗.๗๓๙๗	๖๒.๒๙๙๒	๖๖.๗๓๙๒

ตารางที่ ๓.๔ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิควิมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๔ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๔.๖๕๖ ลิตร/วินาที

F_1	๕.๐๑๖๗	๕.๑๘๑๗	๕.๐๑๖๗	๕.๑๕๐๕
G.O.	๒.๐	๒.๑	๒.๒	๒.๓
Y_a	๓๒.๔	๓๐.๔	๒๗.๔	๒๖.๒
Y_1	๑.๕๗๔๘	๑.๗๗๘๐	๑.๕๗๔๘	๑.๕๔๔๔
V_1	๑๙๗.๑๗๙๓	๑๗๕.๖๔๔๕๖	๑๙๗.๑๗๙๓	๒๐๐.๔๑๑๗๙
$V_1^2/2g$	๑๙.๘๑๖๔	๑๕.๕๔๕๗	๑๙.๘๑๖๔	๒๐.๔๗๑๔
Y_2	๑๐.๓	๑๐.๖	๑๐.๙	๑๐.๙
V_2	๓๐.๑๔๗๔	๒๙.๒๙๕๒	๒๘.๔๘๗๙	๒๘.๕๘๗๙
$V_2^2/2g$	๐.๕๖๓๒	๐.๕๓๗๔	๐.๕๑๓๖	๐.๕๑๓๖
Y_3	๖.๕	๖.๕	๖.๕	๖.๕
V_3	๔๘.๕๑๘๔	๔๘.๕๑๘๔	๔๘.๕๑๘๔	๔๗.๗๗๒๐
$V_3^2/2g$	๑.๑๙๙๘	๑.๑๙๙๘	๑.๑๙๙๘	๑.๑๖๓๒
Y_2/Y_1	๖.๕๕๐๕	๕.๙๖๑๘	๖.๙๒๑๕	๗.๐๓๕๐
Y_3/Y_1	๔.๐๖๔๐	๓.๕๙๙๖	๔.๐๖๔๐	๔.๑๙๕๒
$(\Delta E)_{12}$	๑๐.๖๒๘๐	๖.๒๘๖๓	๑๐.๐๗๗๖	๑๐.๗๐๗๒
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๖.๗๔๘๘	๓.๕๓๕๖	๖.๓๙๙๓	๖.๙๑๐๕
$(\Delta E)_{13}$	๑๓.๗๙๑๔	๙.๗๒๓๙	๑๓.๗๙๑๔	๑๔.๓๕๗๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๘.๗๔๗๖	๕.๔๖๙๐	๘.๗๔๗๖	๙.๒๖๖๖
E_1	๒๑.๓๙๑๒	๑๗.๓๒๓๗	๒๑.๓๙๑๒	๒๒.๐๒๐๘
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๙.๖๘๔๐	๓๖.๒๘๗๓	๔๗.๑๑๑๐	๔๘.๖๒๓๑
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๔.๕๗๒๓	๕๖.๑๓๐๖	๖๔.๕๗๒๓	๖๕.๒๐๐๒

ตารางที่ ๓.๕ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๔ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๑.๔๖๔๔ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๔๗๗๔	๔.๒๒๔๘	๔.๓๐๖๓	๔.๖๖๐๒
G.O.	๒.๕	๒.๖	๒.๗	๒.๘
Y_a	๓๑.๖	๒๙.๔	๒๗.๕	๒๖.๐
Y_1	๑.๙๓๐๔	๒.๐๐๖๖	๑.๙๘๑๒	๑.๘๗๙๖
V_1	๑๙๔.๘๔๔๖	๑๘๗.๔๔๔๕	๑๘๙.๘๔๔๖	๒๐๐.๑๑๐๗
$V_1^2/2g$	๑๙.๓๔๙๘	๑๗.๙๐๘๒	๑๘.๓๗๐๓	๒๐.๔๐๙๙
Y_2	๑๑.๒	๑๑.๓	๑๑.๗	๑๑.๗
V_2	๓๓.๕๘๒๙	๓๓.๒๘๕๗	๓๒.๑๔๗๗	๓๒.๑๔๗๗
$V_2^2/2g$	๐.๕๗๔๘	๐.๕๖๔๗	๐.๕๒๖๗	๐.๕๒๖๗
Y_3	๗.๒	๗.๒	๗.๒	๗.๒
V_3	๕๒.๒๔๐๐	๕๒.๒๔๐๐	๕๒.๒๔๐๐	๕๒.๒๔๐๐
$V_3^2/2g$	๑.๓๙๐๙	๑.๓๙๐๙	๑.๓๙๐๙	๑.๓๙๐๙
Y_2/Y_1	๕.๘๐๑๙	๕.๖๓๑๔	๕.๙๐๕๕	๖.๒๒๔๗
Y_3/Y_1	๓.๗๒๙๘	๓.๕๘๘๒	๓.๖๓๕๒	๓.๘๓๐๖
$(\Delta E)_{12}$	๙.๕๐๕๔	๘.๐๕๐๑	๘.๑๒๔๘	๑๐.๐๖๒๘
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๕.๙๒๔๑	๔.๐๑๑๘	๔.๑๐๐๙	๕.๓๕๓๗
$(\Delta E)_{13}$	๑๒.๖๘๙๓	๑๑.๓๒๓๙	๑๑.๗๖๐๖	๑๓.๖๙๘๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๖.๕๗๓๔	๕.๖๔๓๓	๕.๙๓๖๑	๗.๒๘๘๐
E_1	๒๑.๒๘๐๒	๑๙.๙๑๔๘	๒๐.๓๕๑๕	๒๒.๒๘๙๕
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๕.๖๖๗๘	๔๐.๕๒๒๗	๓๙.๙๒๒๔	๔๕.๑๔๕๙
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๙.๖๒๙๖	๕๖.๘๖๑๗	๕๗.๗๘๗๔	๖๑.๔๕๗๖

ตารางที่ ๓.๖ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๑๔ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๓.๒๖๕๐ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๒๓๑๑	๓.๘๒๘๔	๓.๘๒๘๔	๔.๓๐๕๒	๔.๓๐๕๒
G.O.	๓.๐	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔
Y_a	๓๐.๗	๒๙.๐	๒๗.๕	๒๖.๒	๒๕.๑
Y_1	๒.๒๐๙๘	๒.๓๖๒๒	๒.๓๖๒๒	๒.๑๘๔๔	๒.๑๘๔๔
V_1	๑๙๗.๐๐๑๓	๑๘๔.๒๙๑๕	๑๘๔.๒๙๑๕	๑๙๙.๒๙๒๐	๑๙๙.๒๙๒๐
$V_1^2/2g$	๑๙.๗๘๐๖	๑๗.๓๑๐๖	๑๗.๓๑๐๖	๒๐.๒๔๓๓	๒๐.๒๔๓๓
Y_2	๑๑.๖	๑๑.๗	๑๒.๘	๑๒.๒	๑๒.๒
V_2	๓๗.๕๒๘๗	๓๗.๒๐๘๐	๓๔.๐๑๐๔	๓๕.๖๘๓๑	๓๕.๖๘๓๑
$V_2^2/2g$	๐.๗๑๗๘	๐.๗๐๕๖	๐.๕๘๙๖	๐.๖๔๙๐	๐.๖๔๙๐
Y_3	๗.๗	๗.๗	๗.๗	๗.๗	๗.๗
V_3	๕๖.๕๓๖๘	๕๖.๕๓๖๘	๕๖.๕๓๖๘	๕๖.๕๓๖๘	๕๖.๕๓๖๘
$V_3^2/2g$	๑.๖๒๙๒	๑.๖๒๙๒	๑.๖๒๙๒	๑.๖๒๙๒	๑.๖๒๙๒
Y_2/Y_1	๕.๒๔๙๓	๔.๙๕๓๐	๕.๔๑๘๗	๕.๕๘๕๑	๕.๕๘๕๑
Y_3/Y_1	๓.๔๘๔๕	๓.๒๕๙๗	๓.๒๕๙๗	๓.๕๒๕๐	๓.๕๒๕๐
$(\Delta E)_{12}$	๙.๖๓๒๖	๗.๒๖๗๒	๖.๒๘๓๒	๙.๕๗๘๗	๙.๕๗๘๗
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๔.๓๗๗๑	๓.๐๗๖๕	๒.๖๕๙๙	๔.๓๘๕๐	๔.๓๘๕๐
$(\Delta E)_{13}$	๑๒.๖๖๑๒	๑๐.๓๔๓๖	๑๐.๓๔๓๖	๑๓.๐๙๘๕	๑๓.๐๙๘๕
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๕.๗๒๙๖	๔.๓๗๘๘	๔.๓๗๘๘	๕.๙๙๖๔	๕.๙๙๖๔
E_1	๒๑.๙๙๐๔	๑๙.๖๗๒๘	๑๙.๖๗๒๘	๒๒.๕๒๗๗	๒๒.๕๒๗๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๓.๙๘๕๖	๓๖.๙๔๐๓	๓๑.๙๓๘๕	๕๒.๗๐๙๒	๕๒.๗๐๙๒
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๗.๕๗๖๐	๕๒.๕๗๘๒	๕๒.๕๗๘๒	๕๘.๔๐๓๒	๕๘.๔๐๓๒

ตารางที่ ๔.๑ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ์มบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๕.๐๗๑๒ ลิตร/วินาที

F_1	๖.๖๑๘๙	๖.๐๗๕๑	๖.๓๓๗๓
G.O.	๑.๐	๑.๑	๑.๒
Y_a	๓๓.๒	๒๘.๑	๒๔.๒
Y_1	๐.๘๖๓๖	๐.๙๑๔๔	๐.๘๘๙๐
V_1	๑๙๒.๖๕๕๑	๑๘๑.๙๕๒๑	๑๘๗.๑๕๐๗
$V_1^2/2g$	๑๘.๙๑๗๔	๑๖.๘๗๓๙	๑๗.๘๕๑๙
Y_2	๗.๕	๗.๗	๗.๘
V_2	๒๒.๑๘๓๖	๒๑.๖๐๗๔	๒๑.๓๓๐๔
$V_2^2/2g$	๐.๒๕๐๘	๐.๒๓๘๐	๐.๒๓๑๙
Y_3	๔.๗	๔.๘	๔.๘
V_3	๓๕.๓๙๙๔	๓๔.๖๖๑๙	๓๔.๖๖๑๙
$V_3^2/2g$	๐.๖๓๘๗	๐.๖๑๒๔	๐.๖๑๒๔
Y_2/Y_1	๘.๖๘๔๖	๘.๕๒๐๘	๘.๗๗๓๙
Y_3/Y_1	๕.๔๕๒๓	๕.๒๔๙๓	๕.๓๙๙๓
$(\Delta E)_{12}$	๑๒.๐๓๐๒	๙.๘๕๐๓	๑๐.๗๐๙๐
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๑๓.๙๓๐๓	๑๐.๗๗๒๔	๑๒.๐๔๖๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๔.๔๕๒๓	๑๒.๓๗๕๙	๑๓.๓๒๘๕
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๑๖.๗๒๓๔	๑๓.๕๓๔๔	๑๔.๙๙๒๗
E_1	๑๙.๗๘๑๐	๑๗.๗๘๘๓	๑๘.๗๘๐๙
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๖๐.๘๑๖๙	๕๕.๓๗๕๒	๕๗.๑๕๒๔
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๗๓.๐๑๑๐	๖๙.๕๗๓๓	๗๑.๑๑๙๙

ตารางที่ ๕.๒ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๖.๒๗๘๕ ลิตร/วินาที

F_1	๕.๒๐๗๓	๕.๐๔๒๐	๕.๙๖๘๗
G.O.	๑.๓	๑.๔	๑.๕
Y_a	๓๑.๑	๒๘.๐	๒๔.๙
Y_1	๑.๑๖๘๔	๑.๑๙๓๘	๑.๐๖๖๘
V_1	๑๗๖.๒๙๗๘	๑๗๒.๕๔๖๘	๑๙๓.๐๘๘๑
$V_1^2/2g$	๑๕.๘๔๑๔	๑๕.๑๗๔๕	๑๙.๐๐๒๖
Y_2	๘.๑	๘.๕	๘.๕
V_2	๒๕.๔๓๐๔	๒๔.๒๓๓๗	๒๔.๒๓๓๗
$V_2^2/2g$	๐.๓๒๙๖	๐.๒๙๙๓	๐.๒๙๙๓
Y_3	๕.๒	๕.๒	๕.๒
V_3	๓๙.๖๑๒๘	๓๙.๖๑๒๘	๓๙.๖๑๒๘
$V_3^2/2g$	๐.๗๙๙๘	๐.๗๙๙๘	๐.๗๙๙๘
Y_2/Y_1	๖.๙๓๒๖	๗.๑๒๐๑	๗.๙๖๗๘
Y_3/Y_1	๔.๕๕๐๔	๔.๓๕๕๘	๔.๘๗๕๔
$(\Delta E)_{12}$	๘.๕๘๐๒	๗.๕๖๙๙	๑๑.๒๗๐๑
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๗.๓๔๓๕	๖.๓๕๑๐	๑๐.๕๖๔๔
$(\Delta E)_{13}$	๑๑.๐๑๐๐	๑๐.๓๖๘๕	๑๔.๐๖๙๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๙.๔๒๓๑	๘.๖๘๕๓	๑๓.๑๘๘๖
E_1	๑๗.๐๐๙๘	๑๖.๓๖๘๓	๒๐.๐๖๙๔
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๐.๔๔๒๗	๔๖.๒๔๗๓	๕๖.๑๕๕๖
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๔.๗๒๗๔	๖๓.๓๕๕๐	๗๐.๑๐๔๗

ตารางที่ ๔.๓ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๗.๒๐๐๓ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๔๔๖๐	๔.๕๖๗๘	๕.๑๑๕๖	๕.๔๓๒๐
G.O.	๑.๕	๑.๖	๑.๗	๑.๘
Y_a	๓๑.๘	๒๙.๐	๒๕.๕	๒๓.๙
Y_1	๑.๔๒๒๔	๑.๓๙๗๐	๑.๒๙๕๔	๑.๒๔๕๖
V_1	๑๖๖.๐๗๙๕	๑๖๙.๐๙๙๐	๑๘๒.๓๖๑๘	๑๘๙.๘๐๕๑
$V_1^2/2g$	๑๔.๐๕๘๓	๑๔.๕๗๕๒	๑๖.๙๔๙๙	๑๘.๓๖๑๙
Y_2	๘.๖	๘.๘	๙.๐	๙.๑
V_2	๒๗.๕๖๘๘	๒๖.๘๔๔๕	๒๖.๒๔๗๙	๒๕.๙๕๙๕
$V_2^2/2g$	๐.๓๘๕๖	๐.๓๖๗๓	๐.๓๕๑๑	๐.๓๔๓๕
Y_3	๕.๖	๕.๖	๕.๖	๕.๖
V_3	๔๒.๑๘๕๒	๔๒.๑๘๕๒	๔๒.๑๘๕๒	๔๒.๑๘๕๒
$V_3^2/2g$	๐.๙๐๗๐	๐.๙๐๗๐	๐.๙๐๗๐	๐.๙๐๗๐
Y_2/Y_1	๖.๐๕๖๑	๖.๒๙๕๒	๖.๙๔๗๗	๗.๓๑๑๖
Y_3/Y_1	๓.๙๓๗๐	๔.๐๐๘๖	๔.๓๒๕๐	๔.๕๙๙๔
$(\Delta E)_{12}$	๖.๔๙๖๑	๖.๘๐๓๔	๘.๖๙๕๒	๑๐.๑๖๓๐
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๔.๕๖๗๐	๔.๘๗๐๔	๖.๘๖๖๐	๘.๑๖๕๗
$(\Delta E)_{13}$	๘.๙๗๓๗	๙.๕๖๕๒	๑๑.๗๓๘๓	๑๓.๐๙๙๕
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๖.๓๐๘๘	๖.๗๗๔๗	๙.๐๖๑๕	๑๐.๕๒๕๑
E_1	๑๕.๔๘๐๗	๑๕.๙๗๑๒	๑๘.๒๔๕๓	๑๙.๖๐๖๕
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๑.๙๖๒๖	๔๒.๖๐๑๑	๔๘.๗๔๗๙	๕๑.๘๓๔๙
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๗.๙๖๗๐	๕๙.๒๕๗๙	๖๔.๓๓๖๐	๖๖.๘๑๒๐

ตารางที่ ๔.๔ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๘.๕๒๐๙ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๗๔๔๑	๔.๐๒๐๔	๔.๐๒๐๔	๔.๗๔๔๑	๔.๗๖๕๒
G.O.	๑.๘	๑.๙	๒.๐	๒.๑	๒.๒
Y_a	๓๑.๗	๒๙.๓	๒๗.๐	๒๕.๐	๒๒.๘
Y_1	๑.๕๒๔๐	๑.๗๐๑๘	๑.๗๐๑๘	๑.๕๒๔๐	๑.๔๙๘๖
V_1	๑๘๓.๔๓๔๗	๑๖๔.๒๗๐๘	๑๖๔.๒๗๐๘	๑๘๓.๔๓๔๗	๑๘๖.๕๔๔๘
$V_1^2/2g$	๑๗.๑๕๐๒	๑๓.๗๕๓๘	๑๓.๗๕๓๘	๑๗.๑๕๐๒	๑๗.๗๓๖๕
Y_2	๙.๐	๙.๖	๙.๙	๙.๙	๙.๘
V_2	๓๑.๐๖๑๘	๒๙.๑๒๐๔	๒๘.๒๓๘๐	๒๘.๒๓๘๐	๒๘.๕๒๖๑
$V_2^2/2g$	๐.๔๙๑๘	๐.๔๓๒๒	๐.๔๐๖๔	๐.๔๐๖๔	๐.๔๑๔๘
Y_3	๖.๐	๖.๐	๖.๑	๖.๑	๖.๑
V_3	๔๙.๕๙๒๗	๔๙.๕๙๒๗	๔๕.๘๒๘๘	๔๕.๘๒๘๘	๔๕.๘๒๘๘
$V_3^2/2g$	๑.๑๐๖๔	๑.๑๐๖๔	๑.๐๗๐๕	๑.๐๗๐๕	๑.๐๗๐๕
Y_2/Y_1	๕.๙๐๕๕	๕.๖๔๑๑	๕.๘๑๗๔	๖.๔๙๖๑	๖.๕๓๔๕
Y_3/Y_1	๓.๙๓๗๐	๓.๕๒๔๗	๓.๕๘๔๔	๔.๐๐๒๖	๔.๐๗๐๕
$(\Delta E)_{12}$	๙.๑๘๒๔	๕.๕๒๓๔	๕.๑๔๙๒	๘.๓๖๗๘	๙.๐๒๐๓
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๖.๐๒๕๒	๓.๑๘๖๙	๓.๐๒๕๗	๕.๔๙๐๗	๖.๐๑๙๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๑.๕๖๗๗	๘.๓๕๙๑	๘.๒๘๔๑	๑๑.๕๐๓๗	๑๒.๐๖๕๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๗.๕๙๐๔	๔.๙๐๖๐	๔.๘๖๘๔	๗.๕๕๘๔	๘.๐๕๐๖
E_1	๑๘.๖๗๕๒	๑๕.๔๕๕๖	๑๕.๔๕๕๖	๑๘.๖๗๕๒	๑๙.๒๓๕๑
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๙.๑๗๑๖	๓๕.๐๙๐๒	๓๓.๓๖๖๑	๔๕.๘๐๙๔	๔๖.๘๙๕๐
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๑.๙๔๔๘	๕๕.๐๑๙๙	๕๓.๖๐๕๘	๖๑.๖๐๒๑	๖๒.๗๒๑๘

ตารางที่ ๔.๕ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ์มบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๘.๘๘๖๕ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๖๕๐๓	๔.๑๔๖๘	๔.๓๓๖๘	๔.๐๐๓๔	๔.๖๕๐๓
G.O.	๒.๐	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔
Y_a	๓๐.๘	๒๘.๐	๒๖.๐	๒๓.๕	๒๒.๑
Y_1	๑.๖๐๐๒	๑.๗๒๓๒	๑.๖๗๖๔	๑.๕๒๔๐	๑.๖๐๐๒
V_1	๑๘๔.๒๔๖๘	๑๗๐.๖๙๙๓	๑๗๔.๘๗๒๑	๑๘๓.๔๕๙๒	๑๘๔.๒๔๖๘
$V_1^2/2g$	๑๗.๓๐๒๒	๑๔.๘๕๑๓	๑๕.๗๖๕๐	๑๘.๐๗๕๗	๑๗.๓๐๒๒
Y_2	๕.๗	๑๐.๑	๑๐.๑	๑๐.๒	๑๐.๒
V_2	๓๐.๓๙๕๐	๒๕.๑๙๑๓	๒๕.๑๙๑๓	๒๘.๙๐๕๑	๒๘.๙๐๕๑
$V_2^2/2g$	๐.๔๗๐๕	๐.๔๓๔๓	๐.๔๓๔๓	๐.๕๒๕๘	๐.๕๒๕๘
Y_3	๖.๓	๖.๔	๖.๓	๖.๓	๖.๓
V_3	๔๖.๗๙๘๗	๔๖.๐๖๗๕	๔๖.๗๙๘๗	๔๖.๗๙๘๗	๔๖.๗๙๘๗
$V_3^2/2g$	๑.๑๑๖๓	๑.๐๘๑๖	๑.๑๑๖๓	๑.๑๑๖๓	๑.๑๑๖๓
Y_2/Y_1	๖.๐๖๑๗	๕.๘๕๗๖	๖.๐๒๔๘	๖.๖๙๒๕	๖.๓๗๕๒
Y_3/Y_1	๓.๙๓๗๐	๓.๗๐๕๕	๓.๗๕๘๐	๔.๑๓๓๘	๓.๙๓๗๐
$(\Delta E)_{12}$	๘.๗๓๑๕	๖.๐๕๕๒	๖.๙๐๗๑	๙.๕๗๓๕	๘.๒๗๖๖
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๕.๔๕๖๕	๓.๕๑๙๕	๔.๑๒๐๒	๖.๕๕๕๕	๕.๑๗๒๒
$(\Delta E)_{13}$	๑๑.๔๘๖๑	๙.๐๙๖๘	๑๐.๐๒๔๑	๑๓.๑๘๓๕	๑๑.๔๘๖๑
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๗.๑๗๗๕	๕.๒๖๖๘	๕.๙๘๐๑	๘.๖๕๐๕	๗.๑๗๗๕
E_1	๑๘.๙๐๒๔	๑๖.๕๗๘๕	๑๗.๔๕๑๔	๒๐.๕๙๙๗	๑๘.๙๐๒๔
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๖.๑๙๒๕	๓๖.๕๕๘๑	๓๙.๖๐๑๘	๔๘.๕๑๗๗	๔๓.๗๘๖๐
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๐.๗๖๕๓	๕๔.๘๗๑๗	๕๗.๕๗๘๘	๖๓.๙๙๘๐	๖๐.๗๖๕๓

ตารางที่ ๔.๖ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๑.๑๒๕๕ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๑๐๐๑	๔.๑๐๐๑	๓.๖๗๓๗	๓.๖๗๓๗	๔.๑๐๐๑
G.O.	๒.๕	๒.๖	๒.๗	๒.๘	๒.๕
Y_a	๓๐.๕	๒๘.๗	๒๖.๘	๒๕.๖	๒๓.๒
Y_1	๒.๐๐๖๖	๒.๐๐๖๖	๒.๑๕๙๐	๒.๑๕๙๐	๒.๐๐๖๖
V_1	๑๘๑.๙๑๒๐	๑๘๑.๙๑๒๐	๑๖๙.๐๗๑๒	๑๖๙.๐๗๑๑	๑๘๑.๙๑๒๐
$V_1^2/2g$	๑๖.๘๖๖๕	๑๖.๘๖๖๕	๑๔.๕๖๙๓	๑๔.๕๖๙๓	๑๖.๘๖๖๕
Y_2	๑๐.๘	๑๑.๐	๑๐.๙	๑๑.๓	๑๑.๓
V_2	๓๓.๗๙๘๖	๓๓.๑๘๕๑	๓๓.๔๘๘๕	๓๒.๓๐๓๑	๓๒.๓๐๓๑
$V_2^2/2g$	๐.๕๘๒๒	๐.๕๖๑๒	๐.๕๗๑๖	๐.๕๓๑๘	๐.๕๓๑๘
Y_3	๗.๑	๗.๑	๗.๑	๗.๑	๗.๑
V_3	๕๑.๔๑๑๙	๕๑.๔๑๑๙	๕๑.๔๑๑๙	๕๑.๔๑๑๙	๕๑.๔๑๑๙
$V_3^2/2g$	๑.๓๔๗๒	๑.๓๔๗๒	๑.๓๔๗๒	๑.๓๔๗๒	๑.๓๔๗๒
Y_2/Y_1	๕.๓๘๒๒	๕.๔๘๑๙	๕.๐๔๘๖	๕.๒๓๓๙	๕.๓๓๘๗
Y_3/Y_1	๓.๕๓๘๓	๓.๕๓๘๓	๓.๒๘๘๕	๓.๒๘๘๕	๓.๕๓๘๓
$(\Delta E)_{12}$	๗.๔๙๐๘	๗.๓๑๑๘	๕.๒๕๖๗	๕.๘๖๖๕	๗.๐๔๑๒
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๓.๗๓๓๑	๓.๖๕๓๙	๒.๔๓๔๘	๒.๒๖๗๙	๓.๕๐๙๐
$(\Delta E)_{13}$	๑๐.๕๒๕๘	๑๐.๕๒๕๘	๘.๒๘๑๑	๘.๒๘๑๑	๑๐.๕๒๕๘
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๕.๑๙๕๗	๕.๑๙๕๗	๓.๘๓๕๖	๓.๘๓๕๖	๕.๑๙๕๗
E_1	๑๘.๘๗๓๐	๑๘.๘๗๓๐	๑๖.๗๒๘๓	๑๖.๗๒๘๓	๑๘.๘๗๓๐
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๓๙.๖๙๐๖	๓๘.๗๕๒๑	๓๑.๕๒๕๐	๒๙.๒๗๐๘	๓๗.๓๐๘๓
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๕.๒๔๑๙	๕๕.๒๔๑๙	๔๙.๕๐๓๕	๔๙.๕๐๓๕	๕๕.๒๔๑๙

ตารางที่ ๔.๗ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๐ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๓.๒๔๗๑ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๑๖๘๐	๓.๘๔๕๒	๓.๓๘๘๘	๓.๓๘๘๘	๓.๘๔๕๒
G.O.	๓.๐	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔
Y_a	๓๑.๕	๓๐.๐	๒๗.๘	๒๖.๐	๒๔.๘
Y_1	๒.๒๓๕๒	๒.๓๓๖๘	๒.๕๖๕๔	๒.๕๖๕๔	๒.๓๓๖๘
V_1	๑๙๕.๑๗๕๒	๑๘๖.๖๘๕๓	๑๗๐.๐๕๓๖	๑๗๐.๐๕๓๖	๑๘๖.๖๘๕๓
$V_1^2/2g$	๑๙.๔๑๕๖	๑๗.๗๖๔๐	๑๔.๗๓๕๒	๑๔.๗๓๕๒	๑๗.๗๖๔๐
Y_2	๑๑.๓	๑๑.๖	๑๑.๖	๑๑.๘	๑๑.๘
V_2	๓๘.๖๐๖๗	๓๗.๖๐๘๒	๓๗.๖๐๘๒	๓๖.๙๗๐๘	๓๖.๙๗๐๘
$V_2^2/2g$	๐.๗๕๕๗	๐.๗๒๐๙	๐.๗๒๐๙	๐.๖๙๖๖	๐.๖๙๖๖
Y_3	๗.๘	๗.๙	๗.๘	๗.๘	๗.๘
V_3	๕๕.๙๓๐๒	๕๕.๒๒๒๒	๕๕.๙๓๐๒	๕๕.๙๓๐๒	๕๕.๙๓๐๒
$V_3^2/2g$	๑.๕๙๔๔	๑.๕๕๔๓	๑.๕๙๔๔	๑.๕๙๔๔	๑.๕๙๔๔
Y_2/Y_1	๕.๐๕๕๕	๔.๙๖๔๐	๔.๕๒๑๗	๔.๕๙๙๗	๕.๐๕๖๖
Y_3/Y_1	๓.๔๘๙๖	๓.๓๘๐๗	๓.๐๔๐๕	๓.๐๔๐๕	๓.๓๓๗๙
$(\Delta E)_{12}$	๙.๕๙๑๑	๗.๗๗๙๙	๔.๙๘๓๗	๔.๘๐๘๐	๗.๖๐๕๒
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๔.๒๙๐๙	๓.๓๒๙๓	๑.๙๕๒๗	๑.๘๗๕๒	๓.๒๕๔๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๒.๒๕๖๐	๑๐.๖๕๖๕	๗.๙๑๐๒	๗.๙๑๐๒	๑๐.๗๐๖๔
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๕.๔๘๓๔	๔.๕๕๖๐	๓.๐๘๓๔	๓.๐๘๓๔	๔.๕๘๑๖
E_1	๒๑.๖๕๐๘	๒๐.๑๐๐๘	๑๗.๓๐๔๖	๑๗.๓๐๔๖	๒๐.๑๐๐๘
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๔.๒๙๙๑	๓๘.๗๐๔๔	๒๘.๗๙๙๙	๒๗.๗๙๕๕	๓๗.๘๓๐๓
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๖.๖๐๙๕	๕๒.๙๖๕๖	๔๕.๗๑๑๕	๔๕.๗๑๑๕	๕๓.๒๖๖๖

ตารางที่ ๕.๑ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๘ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๕.๑๕๖๓ ลิตร/วินาที

F_1	๖.๑๗๗๑	๕.๙๒๘๔	๖.๔๔๓๘
G.O.	๑.๐	๑.๑	๑.๒
Y_a	๓๓.๑	๒๘.๓	๒๕.๐
Y_1	๐.๙๑๔๔	๐.๙๓๘๘	๐.๘๘๙๐
V_1	๑๘๕.๐๐๘๐	๑๘๐.๐๐๗๗	๑๙๐.๒๙๓๙
$V_1^2/2g$	๑๗.๔๔๔๔	๑๖.๕๑๕๒	๑๘.๔๕๖๖
Y_2	๗.๑	๗.๒	๗.๖
V_2	๒๓.๘๒๖๙	๒๓.๔๙๖๐	๒๒.๒๕๙๔
$V_2^2/2g$	๐.๒๘๙๔	๐.๒๘๑๔	๐.๒๕๒๕
Y_3	๔.๖	๔.๗	๔.๗
V_3	๓๖.๗๗๖๔	๓๕.๙๙๓๙	๓๕.๙๙๓๙
$V_3^2/2g$	๐.๖๘๙๓	๐.๖๖๐๓	๐.๖๖๐๓
Y_2/Y_1	๗.๗๖๔๗	๗.๖๖๑๒	๘.๕๔๘๙
Y_3/Y_1	๕.๐๓๐๖	๕.๐๐๑๑	๕.๒๘๖๘
$(\Delta E)_{12}$	๑๐.๙๗๐๔	๙.๙๗๓๖	๑๑.๕๙๓๑
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๑๑.๙๙๗๔	๑๐.๖๑๒๕	๑๒.๙๒๘๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๓.๐๗๐๕	๑๒.๐๙๔๗	๑๓.๙๘๕๓
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๑๔.๒๙๔๑	๑๒.๘๖๙๔	๑๕.๖๓๑๕
E_1	๑๘.๓๕๙๘	๑๗.๕๕๕๐	๑๙.๓๕๕๖
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๙.๗๕๒๓	๕๗.๑๓๘๙	๕๙.๕๐๙๔
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๗๑.๑๙๐๙	๖๙.๒๙๐๗	๗๒.๒๙๑๙

ตารางที่ ๕.๒ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๘ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๖.๔๘๒๗ ลิตร/วินาที

F_1	๕.๗๑๒๐	๕.๘๖๐๔	๕.๓๔๓๕	๕.๕๒๒๖
G.O.	๑.๓	๑.๔	๑.๕	๑.๖
Y_a	๓๒.๖	๒๙.๐	๒๕.๓	๒๒.๕
Y_1	๑.๑๑๗๖	๑.๒๔๔๖	๑.๑๖๘๔	๑.๑๔๓๐
V_1	๑๘๙.๑๓๖๗	๑๖๙.๘๓๒๕	๑๘๐.๙๐๘๕	๑๘๔.๙๒๘๗
$V_1^2/2g$	๑๘.๒๓๑๘	๑๕.๗๐๐๙	๑๖.๖๘๐๙	๑๗.๕๓๐๕
Y_2	๗.๘	๗.๘	๘.๒	๘.๕
V_2	๒๗.๐๙๙๒	๒๗.๐๙๙๒	๒๕.๗๗๗๓	๒๕.๑๖๓๕
$V_2^2/2g$	๐.๓๗๔๓	๐.๓๗๔๓	๐.๓๓๘๗	๐.๓๒๒๗
Y_3	๕.๒	๕.๒	๕.๒	๕.๒
V_3	๔๐.๖๔๘๘	๔๐.๖๔๘๘	๔๐.๖๔๘๘	๔๐.๖๔๘๘
$V_3^2/2g$	๐.๘๕๒๒	๐.๘๔๐๒	๐.๘๕๒๒	๐.๘๕๒๒
Y_2/Y_1	๖.๙๗๙๒	๖.๒๖๗๑	๗.๐๑๘๑	๗.๓๔๙๑
Y_3/Y_1	๔.๖๕๒๘	๔.๑๗๘๐	๔.๕๕๐๕	๔.๕๕๙๔
$(\Delta E)_{12}$	๑๑.๑๗๕๑	๗.๗๗๑๒	๙.๓๑๐๖	๙.๘๕๐๘
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๙.๙๙๙๒	๖.๒๕๓๙	๗.๙๖๘๗	๘.๖๑๘๕
$(\Delta E)_{13}$	๑๓.๓๐๗๒	๙.๙๐๓๓	๑๑.๘๐๗๑	๑๒.๕๓๑๓
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๑๑.๙๐๖๙	๗.๙๕๗๐	๑๐.๑๐๕๕	๑๐.๙๖๓๕
E_1	๑๙.๓๔๙๕	๑๕.๙๕๕๕	๑๗.๘๕๙๓	๑๘.๓๗๓๕
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๗.๗๕๕๒	๕๘.๗๓๖๐	๕๒.๑๖๒๓	๕๓.๐๓๖๙
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๘.๗๗๓๒	๖๒.๑๐๗๒	๖๖.๑๕๘๘	๖๗.๕๖๘๗

ตารางที่ ๕.๓ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๘ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๗.๕๐๕๔ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๙๖๕๖	๔.๕๗๒๐	๔.๔๕๒๒	๔.๘๒๘๓	๕.๑๐๙๖
G.O.	๑.๕	๑.๖	๑.๗	๑.๘	๑.๙
Y_a	๓๒.๗	๒๙.๖	๒๖.๙	๒๕.๐	๒๒.๑
Y_1	๑.๓๕๖๒	๑.๕๒๒๔	๑.๔๕๗๘	๑.๓๗๑๖	๑.๓๒๐๘
V_1	๑๘๐.๔๕๓๕	๑๗๐.๗๘๖๓	๑๖๗.๗๙๐๑	๑๗๗.๑๑๑๗	๑๘๓.๕๒๓๗
$V_1^2/2g$	๑๖.๕๙๗๑	๑๕.๘๖๖๕	๑๕.๓๕๙๕	๑๕.๙๘๘๑	๑๗.๒๕๑๖
Y_2	๘.๑	๘.๓	๘.๖	๙.๐	๙.๐
V_2	๒๙.๙๙๐๙	๒๙.๒๖๘๒	๒๘.๒๕๗๓	๒๖.๙๙๑๘	๒๖.๙๙๑๘
$V_2^2/2g$	๐.๕๕๘๕	๐.๕๓๖๖	๐.๕๐๖๗	๐.๓๗๑๓	๐.๓๗๑๓
Y_3	๕.๗	๕.๗	๕.๗	๕.๗	๕.๗
V_3	๕๒.๖๑๘๗	๕๒.๖๑๘๗	๕๒.๖๑๘๗	๕๒.๖๑๘๗	๕๒.๖๑๘๗
$V_3^2/2g$	๐.๙๒๕๘	๐.๙๒๕๘	๐.๙๒๕๘	๐.๙๒๕๘	๐.๙๒๕๘
Y_2/Y_1	๖.๐๑๖๙	๕.๘๓๕๒	๕.๙๕๐๐	๖.๕๖๑๗	๖.๘๑๕๑
Y_3/Y_1	๔.๒๓๔๑	๔.๐๐๗๓	๓.๙๓๗๐	๔.๑๕๕๗	๔.๓๑๕๖
$(\Delta E)_{12}$	๙.๓๘๕๙	๗.๕๕๒๒	๖.๗๙๐๕	๗.๙๘๘๕	๙.๑๙๑๑
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๖.๙๗๑๕	๕.๓๐๙๕	๔.๖๘๐๒	๕.๘๒๕๑	๖.๙๕๘๗
$(\Delta E)_{13}$	๑๑.๓๑๗๕	๙.๕๖๓๐	๙.๑๗๑๕	๑๐.๗๓๓๙	๑๑.๙๓๖๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๘.๔๐๗๐	๖.๗๒๓๑	๖.๓๓๕๗	๗.๘๒๕๘	๙.๐๓๗๕
E_1	๑๗.๙๕๓๓	๑๖.๒๘๘๘	๑๕.๗๙๒๒	๑๗.๓๕๙๗	๑๘.๕๖๒๕
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๒.๓๐๓๑	๔๖.๓๖๕๕	๔๒.๙๘๕๕	๔๖.๐๑๖๙	๔๙.๕๑๕๖
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๓.๐๗๓๗	๕๘.๗๐๙๑	๕๘.๐๕๗๑	๖๑.๘๒๒๓	๖๔.๓๐๕๓



ตารางที่ ๔.๔ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจ้มนบนพื้นทีที่ เป็นคลื่น โดยมึระยะห่าง
ของคลื่นเป็น ๒๘ เท้าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๘.๔๘๕๓ ลิตร/วินาที

F_1	๔.๐๒๙๔	๔.๙๒๒๐	๔.๔๔๒๗	๔.๒๓๙๒	๔.๕๕๐๖
G.O.	๑.๘	๑.๙	๒.๐	๒.๑	๒.๒
Y_a	๓๑.๙	๒๙.๓	๒๖.๙	๒๔.๕	๒๒.๘
Y_1	๑.๔๗๓๒	๑.๔๙๘๖	๑.๖๐๐๒	๑.๖๕๑๐	๑.๕๗๔๘
V_1	๑๙๑.๑๙๖๐	๑๘๗.๙๕๕๔	๑๗๖.๐๒๑๗	๑๗๐.๖๐๕๖	๑๗๘.๘๖๐๘
$V_1^2/2g$	๑๘.๖๓๒๐	๑๘.๐๐๕๗	๑๕.๗๙๑๙	๑๔.๘๓๕๐	๑๖.๓๐๕๔
Y_2	๘.๙	๙.๒	๙.๒	๙.๓	๙.๗
V_2	๓๑.๖๔๘๓	๓๐.๖๑๖๓	๓๐.๖๑๖๓	๓๐.๒๘๗๑	๒๙.๐๓๘๑
$V_2^2/2g$	๐.๕๑๐๕	๐.๔๗๗๘	๐.๔๗๗๘	๐.๕๖๗๕	๐.๕๒๙๘
Y_3	๖.๑	๖.๑	๖.๑	๖.๑	๖.๑
V_3	๔๖.๑๗๕๔	๔๖.๑๗๕๔	๔๖.๑๗๕๔	๔๖.๑๗๕๔	๔๖.๑๗๕๔
$V_3^2/2g$	๑.๐๘๖๗	๑.๐๘๖๗	๑.๐๘๖๗	๑.๐๘๖๗	๑.๐๘๖๗
Y_2/Y_1	๖.๐๔๑๓	๖.๑๓๙๑	๕.๗๔๙๓	๕.๖๓๒๙	๖.๑๕๙๕
Y_3/Y_1	๔.๑๔๐๖	๔.๐๗๐๕	๓.๘๑๒๐	๓.๖๙๔๗	๓.๘๗๓๕
$(\Delta E)_{12}$	๑๐.๖๙๔๗	๙.๘๒๖๕	๗.๗๑๔๓	๖.๗๑๘๕	๗.๗๕๐๔
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๗.๒๔๙๕	๖.๕๕๗๑	๔.๘๒๐๘	๔.๐๖๙๔	๔.๙๒๑๕
$(\Delta E)_{13}$	๑๒.๙๑๘๕	๑๒.๓๑๗๖	๑๐.๒๐๕๔	๖.๒๙๙๓	๑๐.๖๙๓๕
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๘.๗๖๙๐	๘.๒๑๙๔	๖.๓๗๗๖	๕.๖๓๒๕	๖.๗๙๐๔
E_1	๒๐.๑๐๕๒	๑๙.๕๐๔๓	๑๗.๓๙๒๑	๑๖.๔๘๖๐	๑๗.๘๘๐๒
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๓.๑๙๓๗	๕๐.๓๘๑๒	๔๔.๓๕๕๒	๔๐.๗๕๒๘	๔๓.๓๕๖๓
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๔.๒๕๔๕	๖๓.๑๕๓๓	๕๘.๖๗๘๔	๔๖.๕๐๗๓	๕๙.๘๐๖๔

ตารางที่ ๕.๕ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่าง
ของคลื่นเป็น ๒๘ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๔.๔๐๖๐ ลิตร/วินาที

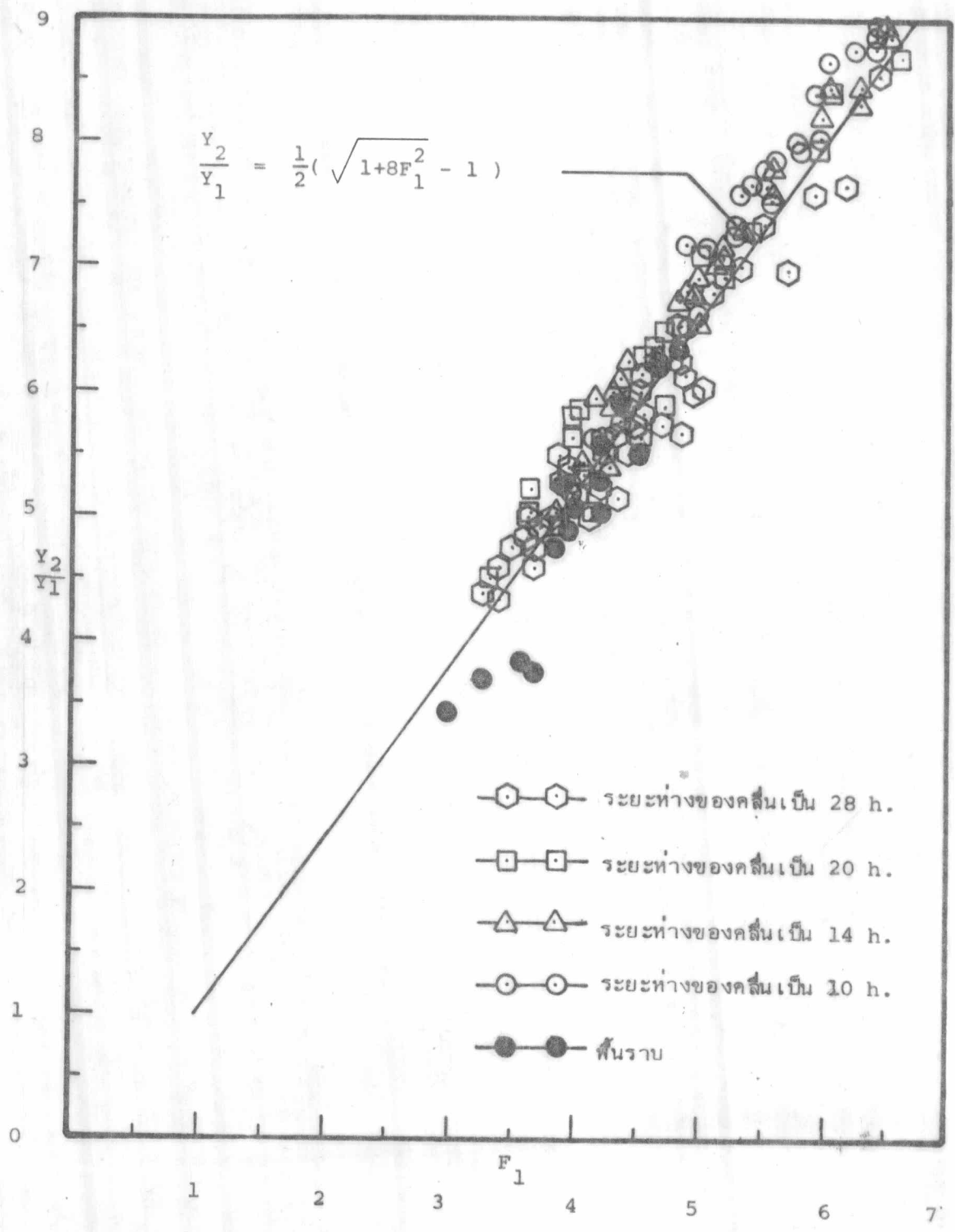
F_1	๔.๘๖๗๔	๔.๕๓๙๓	๔.๒๔๖๕	๔.๓๔๐๕	๓.๙๐๒๓
G.O.	๒.๐	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔
Y_a	๓๑.๒	๒๘.๔	๒๗.๒	๒๕.๔	๒๓.๕
Y_1	๑.๖๐๐๒	๑.๖๗๖๔	๑.๗๕๒๖	๑.๗๒๗๒	๑.๘๕๕๒
V_1	๑๙๒.๘๔๙๐	๑๘๔.๐๘๓๑	๑๗๖.๐๗๕๕	๑๗๘.๖๖๘๙	๑๖๖.๔๓๑๓
$V_1^2/2g$	๑๘.๙๕๕๕	๑๗.๒๗๑๕	๑๕.๘๐๒๒	๑๖.๒๗๐๔	๑๔.๑๑๗๙
Y_2	๙.๑	๙.๕	๙.๗	๙.๘	๑๐.๒
V_2	๓๓.๙๑๑๘	๓๒.๔๘๓๙	๓๑.๘๑๔๑	๓๑.๔๘๙๕	๓๐.๒๕๕๖
$V_2^2/2g$	๐.๕๘๖๑	๐.๕๓๗๘	๐.๕๑๕๙	๐.๕๐๕๔	๐.๔๖๖๕
Y_3	๖.๕	๖.๕	๖.๕	๖.๕	๖.๕
V_3	๔๘.๒๑๘๓	๔๘.๒๑๘๓	๔๘.๒๑๘๓	๔๘.๒๑๘๓	๔๘.๒๑๘๓
$V_3^2/2g$	๑.๑๘๕๐	๑.๑๘๕๐	๑.๑๘๕๐	๑.๑๘๕๐	๑.๑๘๕๐
Y_2/Y_1	๕.๖๘๖๘	๕.๖๖๖๙	๕.๕๓๔๖	๕.๖๗๓๙	๕.๕๐๑๐
Y_3/Y_1	๓.๙๙๙๕	๓.๘๑๗๗	๓.๖๕๑๗	๓.๗๐๕๔	๓.๔๕๑๖
$(\Delta E)_{12}$	๑๐.๘๖๙๖	๘.๙๑๐๑	๗.๓๓๘๙	๗.๖๙๒๒	๕.๓๐๕๖
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๖.๗๙๒๗	๕.๓๑๕๐	๔.๑๘๗๔	๔.๔๕๓๖	๒.๘๖๑๔
$(\Delta E)_{13}$	๑๒.๙๗๐๗	๑๑.๓๖๒๙	๙.๙๖๙๘	๑๐.๔๑๒๖	๘.๓๘๗๑
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๘.๑๐๕๗	๖.๗๗๘๒	๕.๖๘๘๖	๖.๐๒๘๖	๔.๕๒๓๓
E_1	๒๐.๕๕๕๗	๑๘.๙๔๗๘	๑๗.๕๕๕๘	๑๗.๙๕๗๖	๑๕.๙๗๑๑
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๒.๘๗๘๘	๔๗.๐๒๕๒	๔๑.๘๐๕๗	๕๒.๗๕๐๑	๓๓.๒๑๗๙
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๓.๑๐๐๓	๕๙.๙๖๙๒	๕๖.๗๙๒๔	๕๗.๘๕๕๕	๕๒.๕๑๐๙

ตารางที่ ๕.๖ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่างของคลื่นเป็น ๒๘ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๑.๕๔๘๗ ลิตร/วินาที

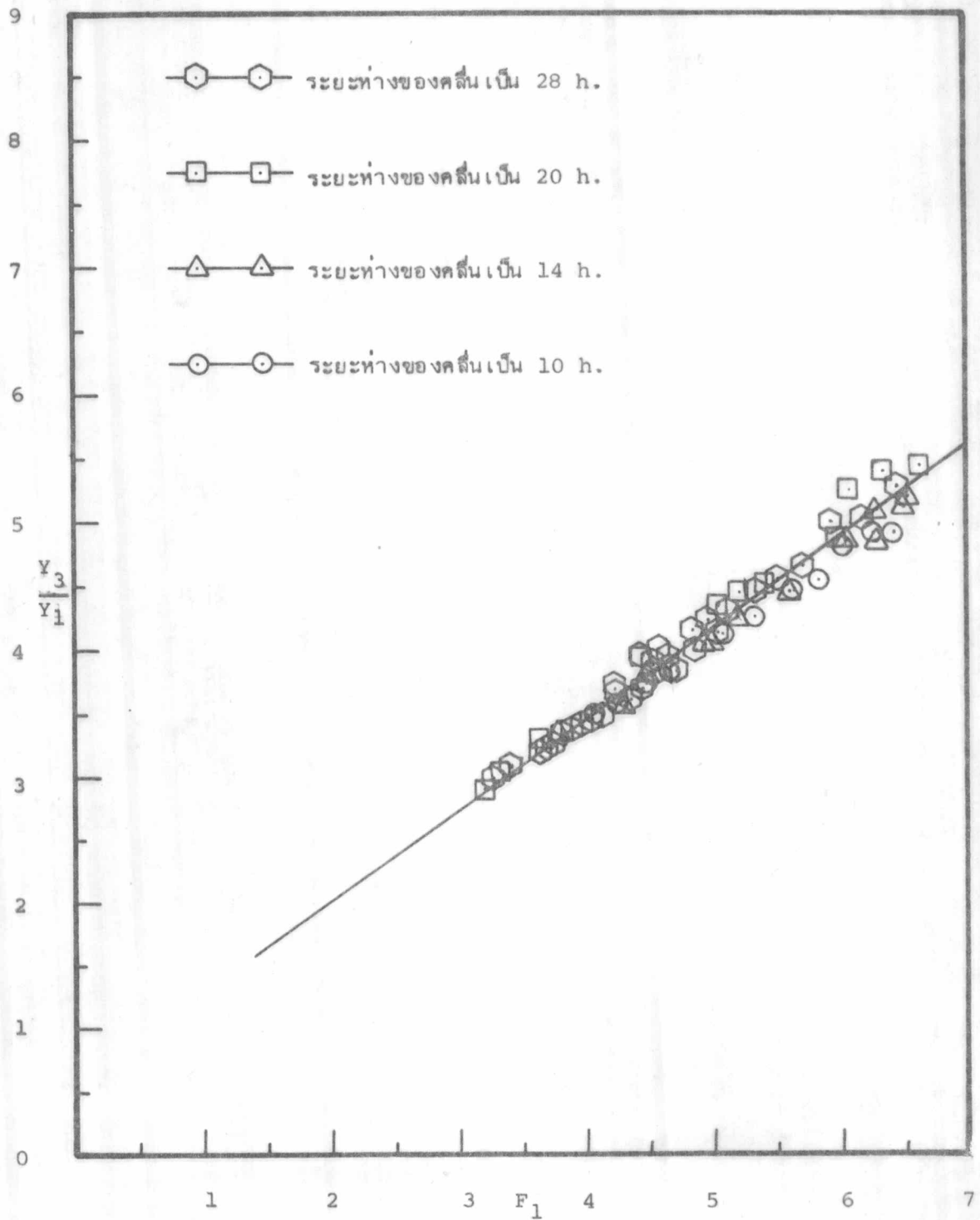
F_1	๔.๗๑๔๘	๔.๕๕๒๐	๓.๘๒๕๕	๓.๖๓๕๗	๓.๕๖๕๑
G.O.	๒.๕	๒.๖	๒.๘	๓.๐	๓.๒
Y_a	๓๑.๘	๓๐.๐	๒๖.๔	๒๓.๖	๒๑.๘
Y_1	๑.๘๗๕๖	๑.๘๕๕๘	๒.๑๕๕๐	๒.๒๓๕๒	๒.๑๐๘๒
V_1	๒๐๒.๔๕๕๘	๑๙๔.๕๖๗๙	๑๗๖.๒๕๕๗	๑๗๐.๒๕๖๙	๑๘๐.๕๐๒๘
$V_1^2/2g$	๒๐.๘๙๑๑	๑๙.๒๙๔๙	๑๕.๘๓๓๙	๑๔.๗๗๒๗	๑๖.๖๐๖๑
Y_2	๑๐.๘	๑๐.๘	๑๐.๘	๑๑.๒	๑๑.๔
V_2	๓๕.๒๓๔๘	๓๕.๒๓๔๘	๓๕.๒๓๔๘	๓๓.๙๗๖๔	๓๓.๓๘๐๔
$V_2^2/2g$	๐.๖๓๒๘	๐.๖๓๒๘	๐.๖๓๒๘	๐.๕๘๘๔	๐.๕๖๗๙
Y_3	๗.๒	๗.๒	๗.๒	๗.๒	๗.๒
V_3	๕๒.๘๕๒๒	๕๒.๘๕๒๒	๕๒.๘๕๒๒	๕๒.๘๕๒๒	๕๒.๘๕๒๒
$V_3^2/2g$	๑.๕๒๓๗	๑.๕๒๓๗	๑.๕๒๓๗	๑.๕๒๓๗	๑.๕๒๓๗
Y_2/Y_1	๕.๗๕๕๙	๕.๕๒๒๐	๕.๐๐๒๓	๕.๐๑๐๗	๕.๕๐๗๕
Y_3/Y_1	๓.๘๓๐๖	๓.๖๘๑๔	๓.๓๓๕๙	๓.๒๒๑๒	๓.๕๑๕๒
$(\Delta E)_{12}$	๑๑.๓๓๗๙	๙.๘๑๗๙	๖.๕๖๐๑	๕.๒๑๙๕	๖.๗๕๖๔
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๖.๐๓๒๑	๕.๐๑๙๙	๓.๐๓๘๕	๒.๓๓๕๑	๓.๒๐๐๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๔.๑๔๗๐	๑๒.๖๒๗๐	๙.๓๖๙๒	๘.๓๘๕๒	๑๐.๐๙๐๖
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๗.๕๒๖๖	๖.๕๕๖๒	๔.๓๓๕๖	๓.๗๕๑๐	๔.๗๘๖๔
E_1	๒๒.๗๗๐๗	๒๑.๒๕๐๗	๑๗.๙๙๒๙	๑๗.๐๐๗๙	๑๘.๗๑๔๓
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๕๐.๓๓๐๙	๔๖.๒๐๐๔	๓๖.๕๕๙๕	๓๐.๖๘๘๗	๓๖.๐๕๙๔
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๖๒.๘๐๑๐	๕๙.๕๑๙๒	๕๒.๐๗๑๗	๔๙.๒๙๕๙	๕๓.๙๑๙๒

ตารางที่ ๕.๗ แสดงข้อมูลและผลการทดลองการเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น โดยมีระยะห่าง
ของคลื่นเป็น ๒๘ เท่าของความสูง และมีปริมาณน้ำเป็น ๑๓.๔๓๓๗ ลิตร/วินาที

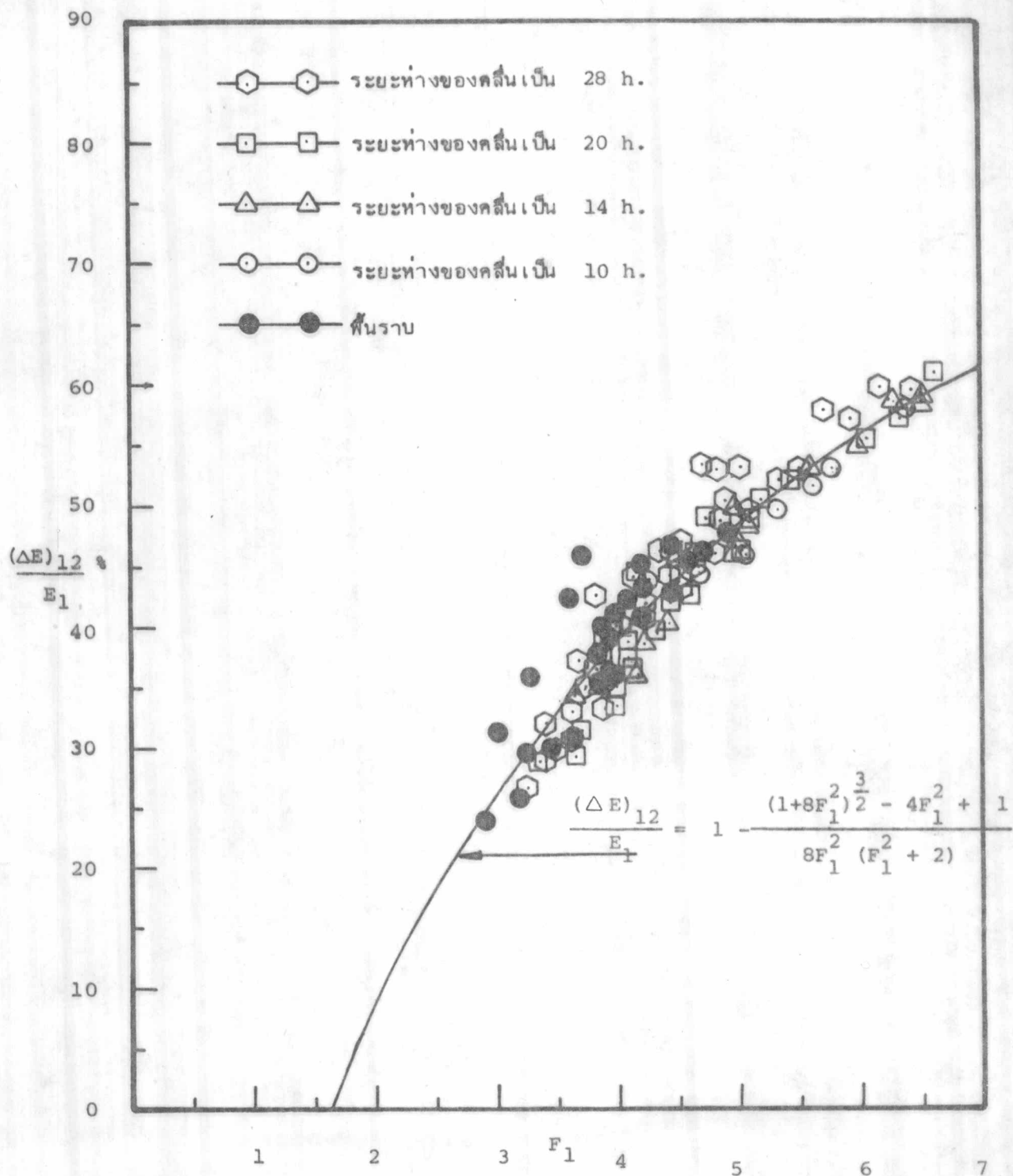
F_1	๔.๓๕๘๖	๓.๖๕๕๖	๓.๒๗๗๕	๓.๔๒๔๖	๓.๖๓๘๖
G.O.	๓.๐	๓.๒	๓.๔	๓.๖	๓.๘
Y_a	๓๑.๒	๒๘.๐	๒๕.๔	๒๓.๓	๒๑.๐
Y_1	๒.๑๘๕๕	๒.๔๓๘๕	๒.๖๔๑๖	๒.๕๖๕๕	๒.๕๖๓๘
V_1	๒๐๑.๗๖๖๒	๑๘๐.๗๕๘๘	๑๖๖.๘๔๕๑	๑๗๑.๘๐๐๕	๑๗๘.๘๘๕๕
$V_1^2/2g$	๒๐.๗๕๙๐	๑๖.๖๕๑๕	๑๔.๑๘๘๒	๑๕.๐๕๓๖	๑๖.๓๐๙๙
Y_2	๑๑.๓	๑๑.๒	๑๑.๖	๑๑.๘	๑๑.๙
V_2	๓๙.๐๐๓๔	๓๙.๓๕๑๖	๓๗.๙๙๔๗	๓๗.๓๕๐๗	๓๗.๐๓๖๘
$V_2^2/2g$	๐.๗๗๕๕	๐.๗๘๙๓	๐.๗๓๕๘	๐.๗๑๑๐	๐.๖๙๙๑
Y_3	๗.๙	๗.๙	๗.๙	๗.๙	๗.๙
V_3	๕๕.๗๘๙๖	๕๕.๗๘๙๖	๕๕.๗๘๙๖	๕๕.๗๘๙๖	๕๕.๗๘๙๖
$V_3^2/2g$	๑.๕๘๖๔	๑.๕๘๖๔	๑.๕๘๖๔	๑.๕๘๖๔	๑.๕๘๖๔
Y_2/Y_1	๕.๑๗๓๐	๔.๕๙๓๒	๔.๓๙๑๓	๔.๕๙๙๗	๔.๘๒๙๙
Y_3/Y_1	๓.๖๑๖๖	๓.๒๓๙๘	๒.๙๙๐๖	๓.๐๗๙๕	๓.๒๐๖๔
$(\Delta E)_{12}$	๖.๘๕๘๐	๗.๑๐๐๖	๔.๔๙๕๐	๕.๐๙๘๐	๖.๑๗๔๖
$(\Delta E)_{12}/Y_1$	๔.๙๗๐๗	๒.๙๑๒๐	๑.๗๐๑๒	๑.๙๘๗๒	๒.๕๐๖๑
$(\Delta E)_{13}$	๑๓.๔๔๗๐	๙.๖๐๓๕	๗.๓๕๓๕	๘.๒๒๒๖	๙.๒๘๗๓
$(\Delta E)_{13}/Y_1$	๖.๑๕๕๙	๓.๙๓๘๕	๒.๗๗๙๙	๓.๒๐๕๒	๓.๗๖๙๕
E_1	๒๒.๙๓๓๔	๙.๐๘๙๙	๑๖.๘๒๙๘	๑๗.๖๐๙๐	๑๘.๗๗๓๗
$(\Delta E)_{12}/E_1$	๔๗.๓๔๕๘	๓๗.๑๙๕๖	๒๖.๗๐๒๖	๒๘.๙๕๑๑	๓๒.๘๘๙๖
$(\Delta E)_{13}/E_1$	๕๘.๖๓๕๐	๕๐.๓๐๖๗	๔๓.๖๓๓๓	๔๖.๖๙๕๕	๕๙.๕๖๙๗



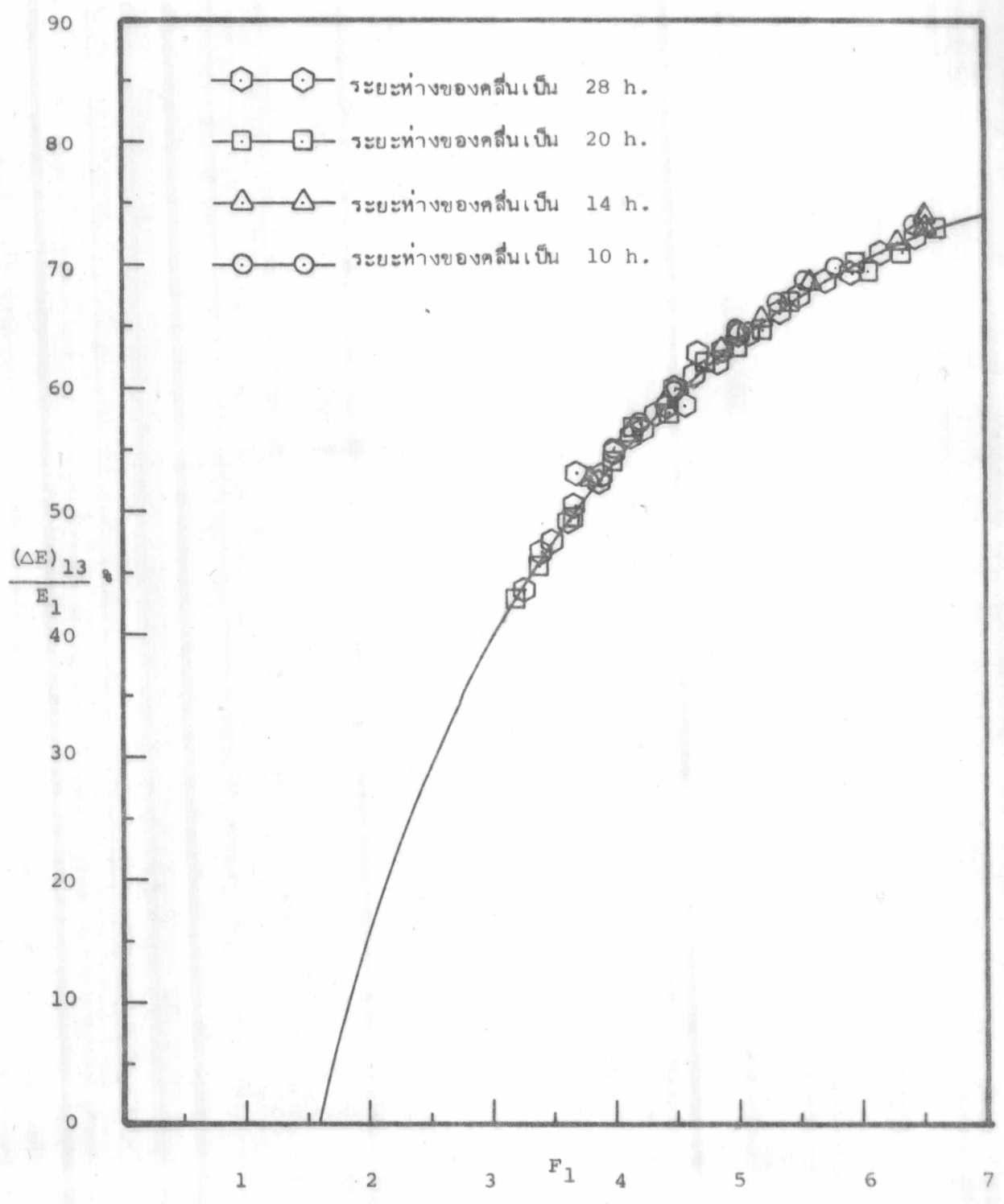
รูปที่ ๔.๑ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง F_1 และ $\frac{Y_2}{Y_1}$



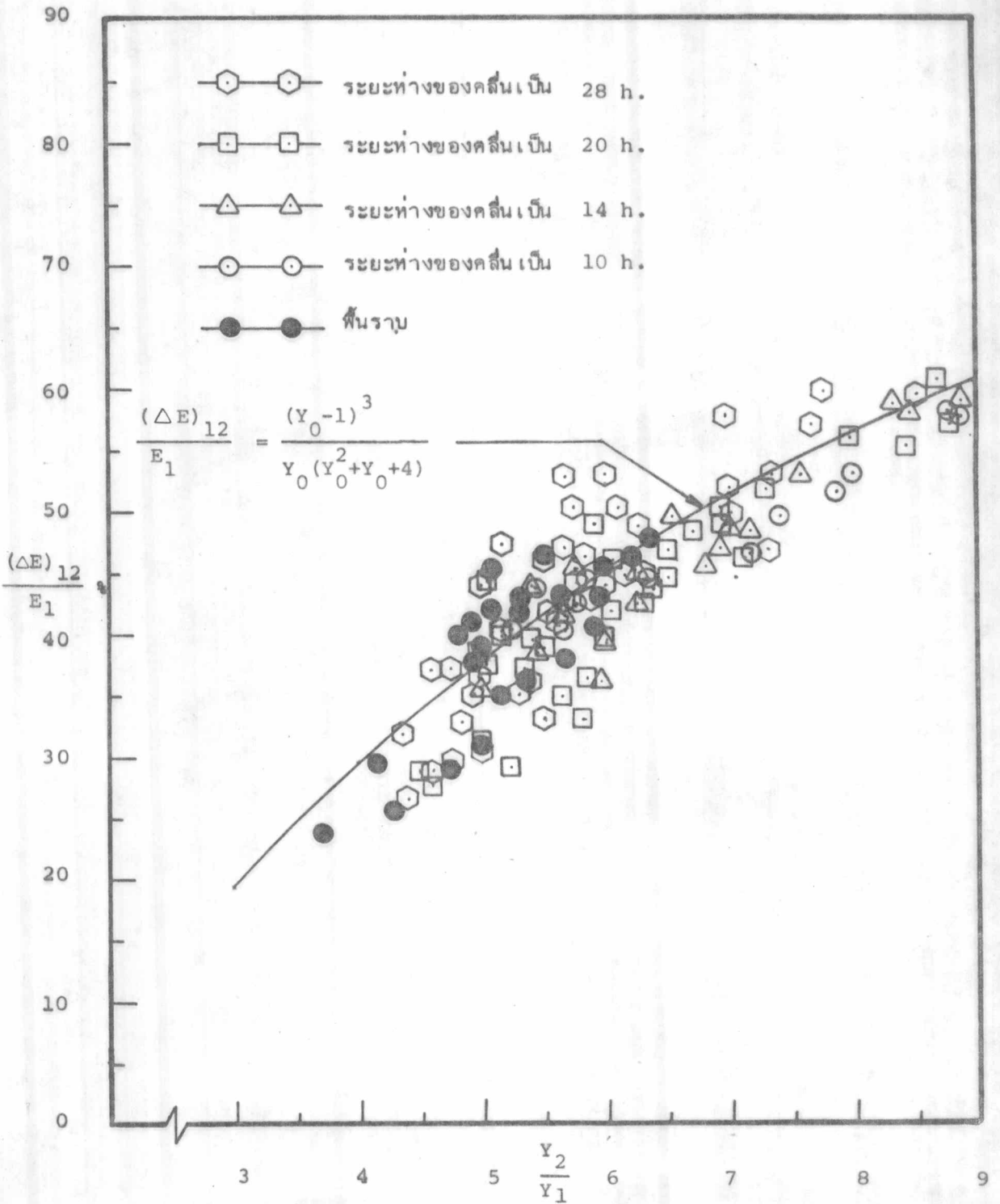
รูปที่ ๔.๒ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง F_1 และ $\frac{Y_3}{Y_1}$



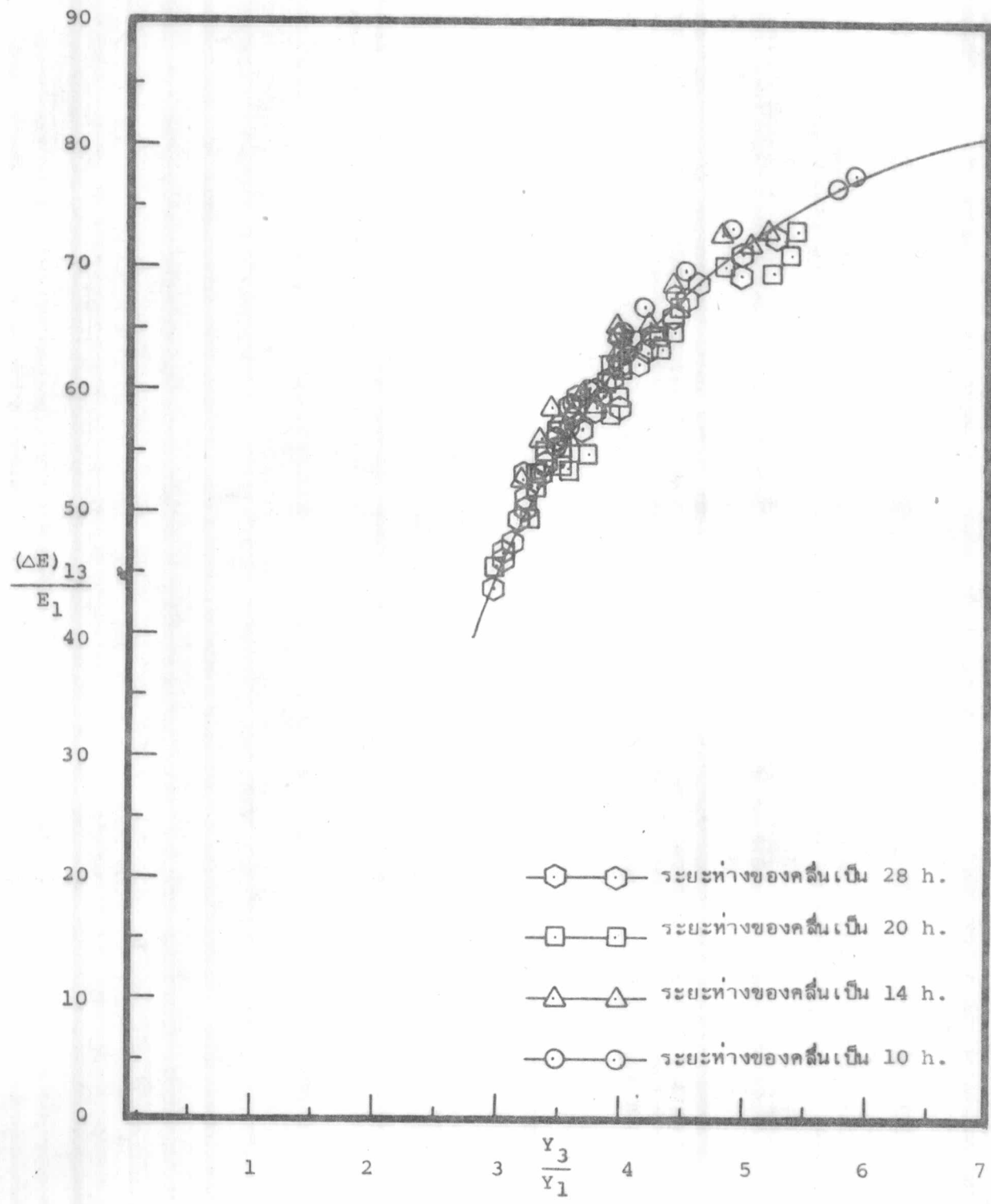
รูปที่ ๔.๓ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง F_1 และ $\frac{(\Delta E)_{12}}{E_1} \%$



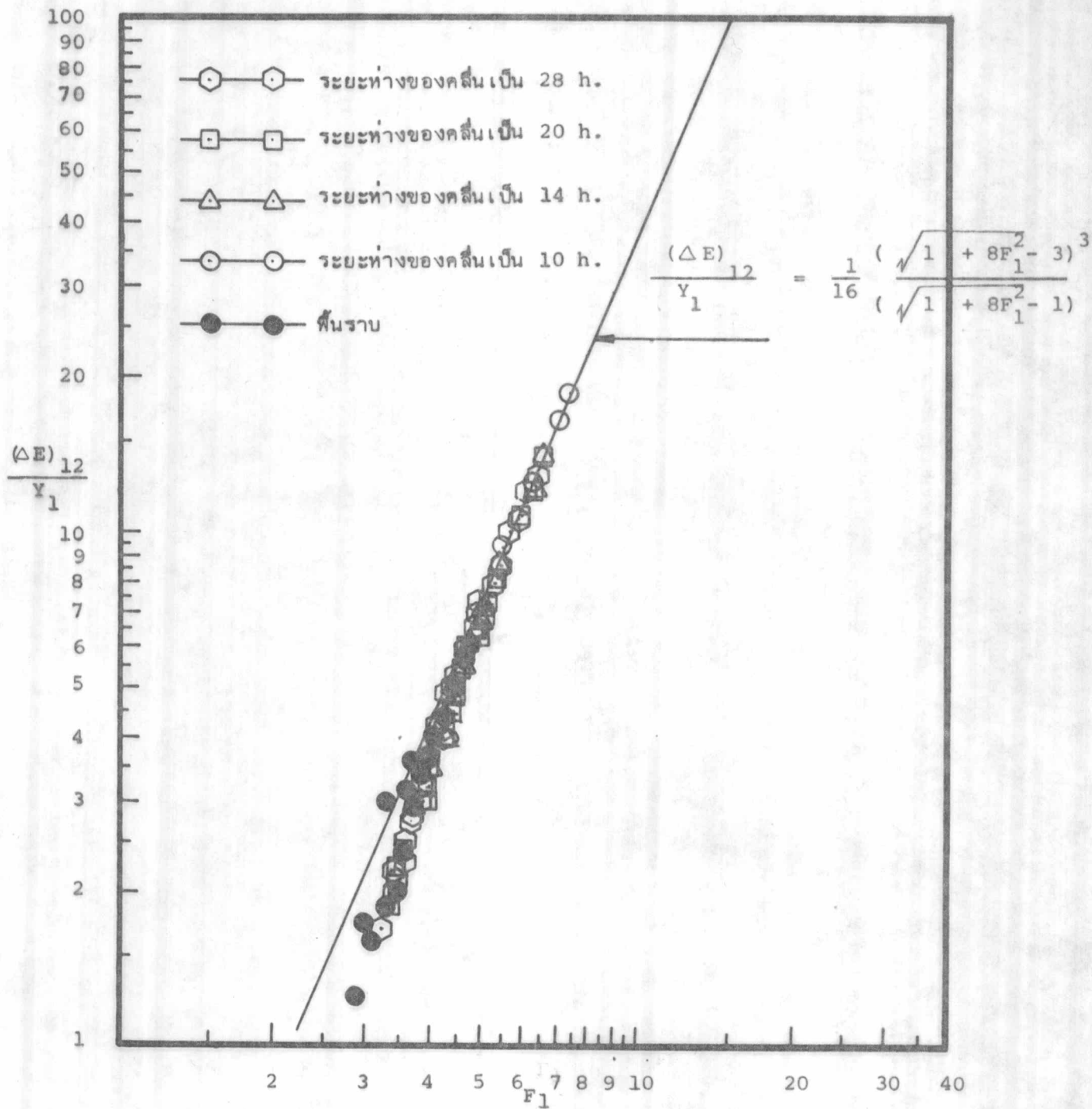
รูปที่ ๔.๔ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง F₁ และ $\frac{(\Delta E)_{13}}{E_1}$ %



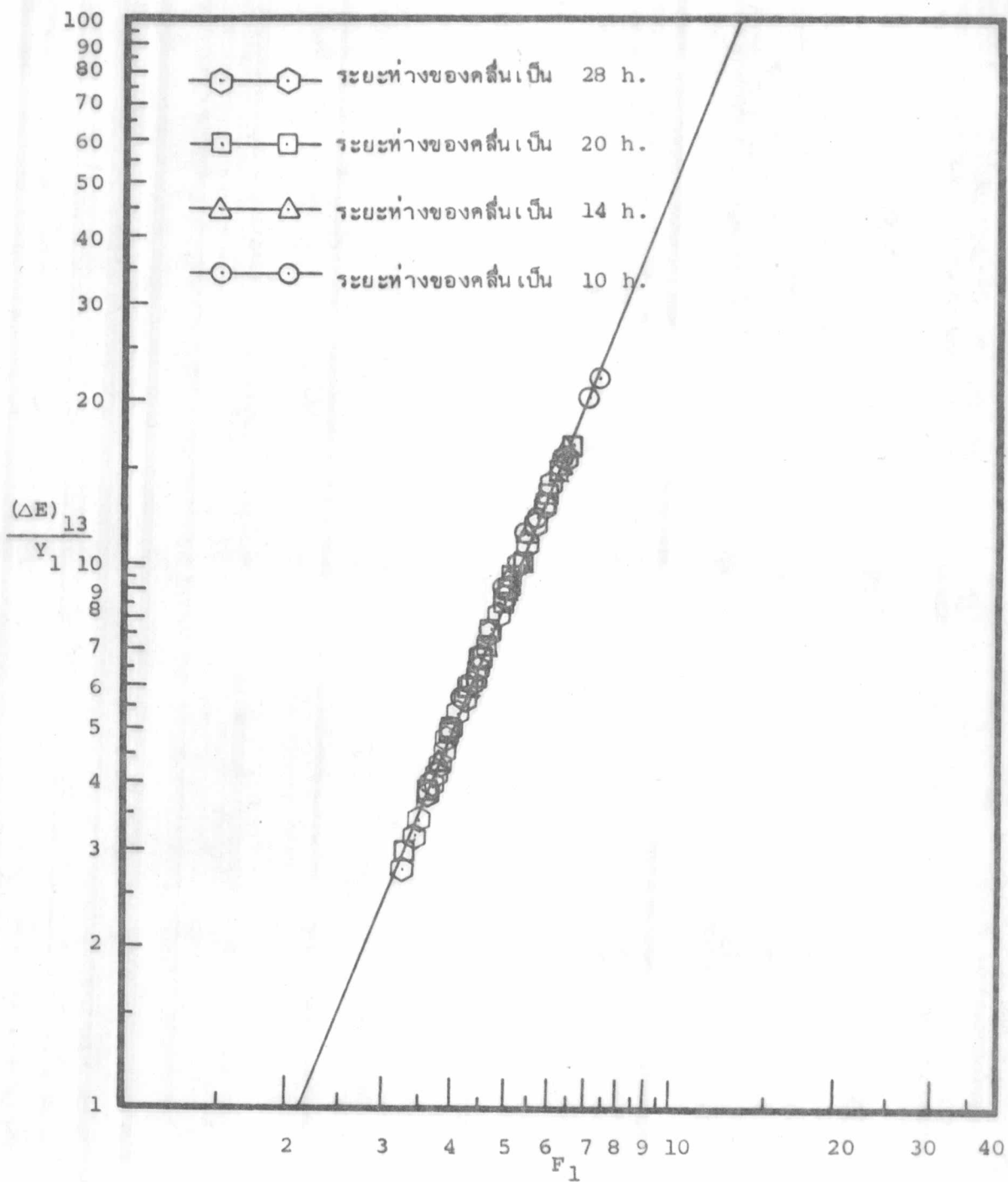
รูปที่ ๔.๕ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $\frac{Y_2}{Y_1}$ และ $\frac{(\Delta E)_{12}}{E_1}$ ๘



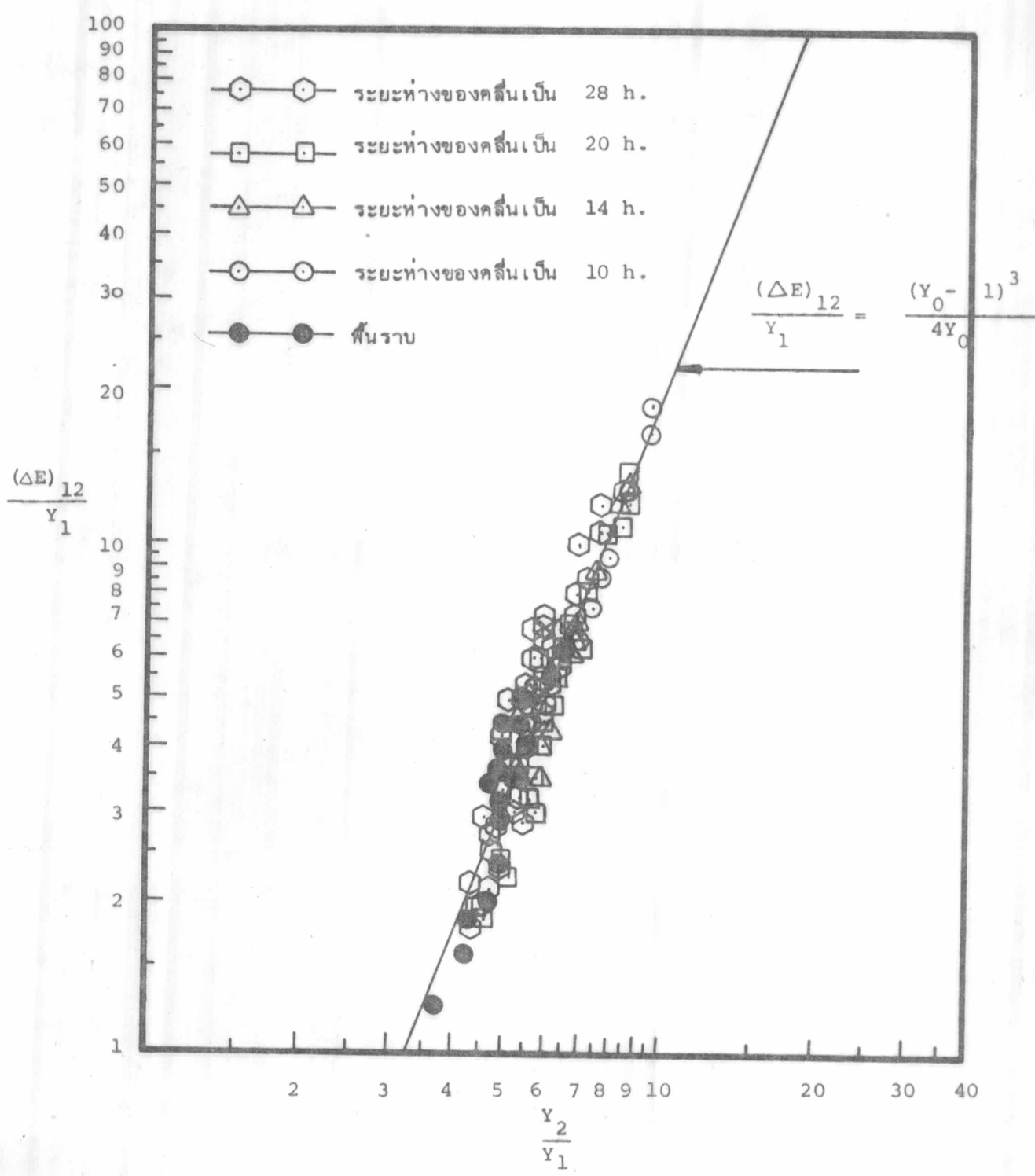
รูปที่ ๔.๖ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $\frac{Y_3}{Y_1}$ และ $\frac{(\Delta E)_{13}}{E_1}$ %



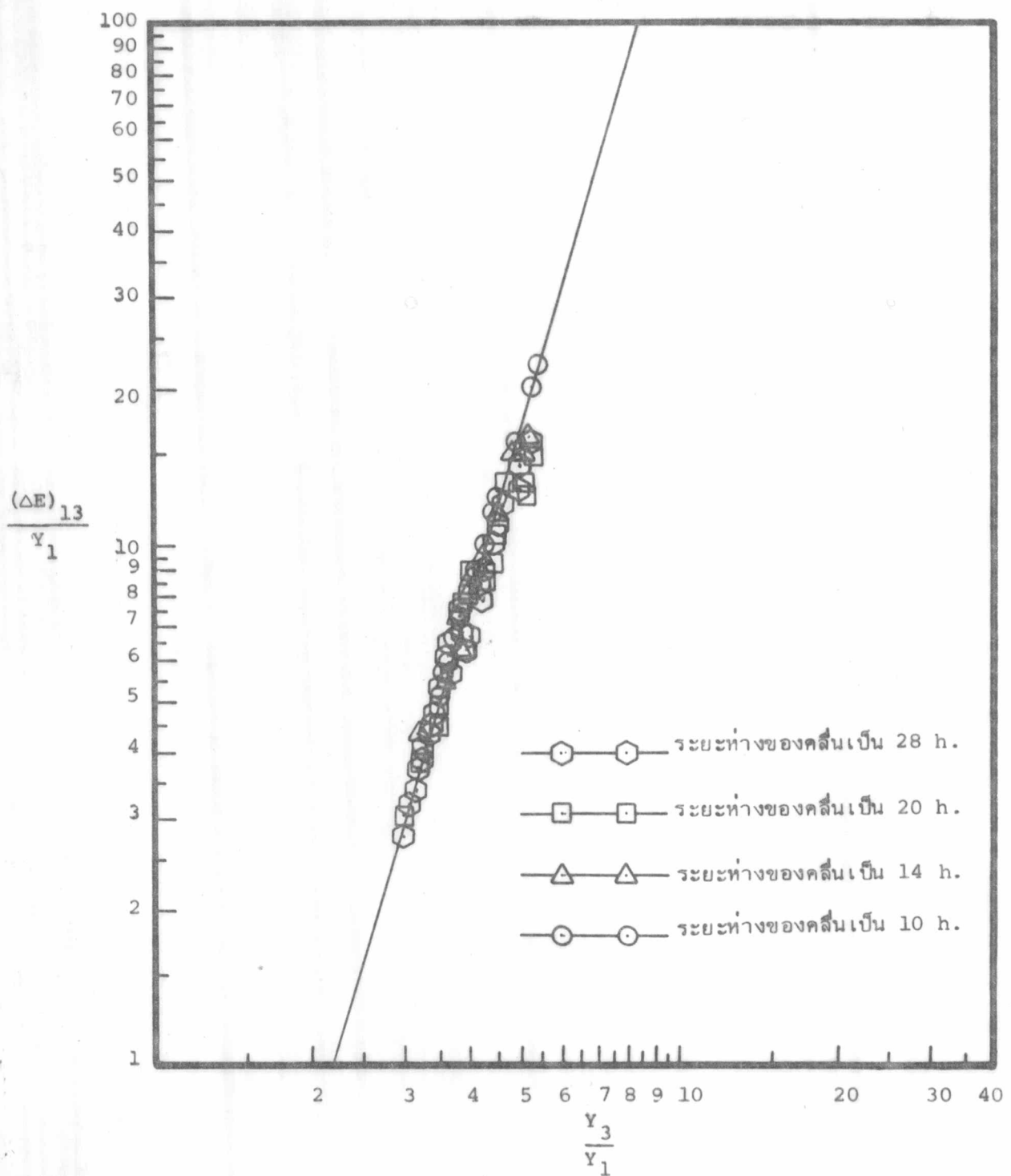
รูปที่ ๔.๗ แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง F_1 และ $\frac{(\Delta E)_{12}}{Y_1}$



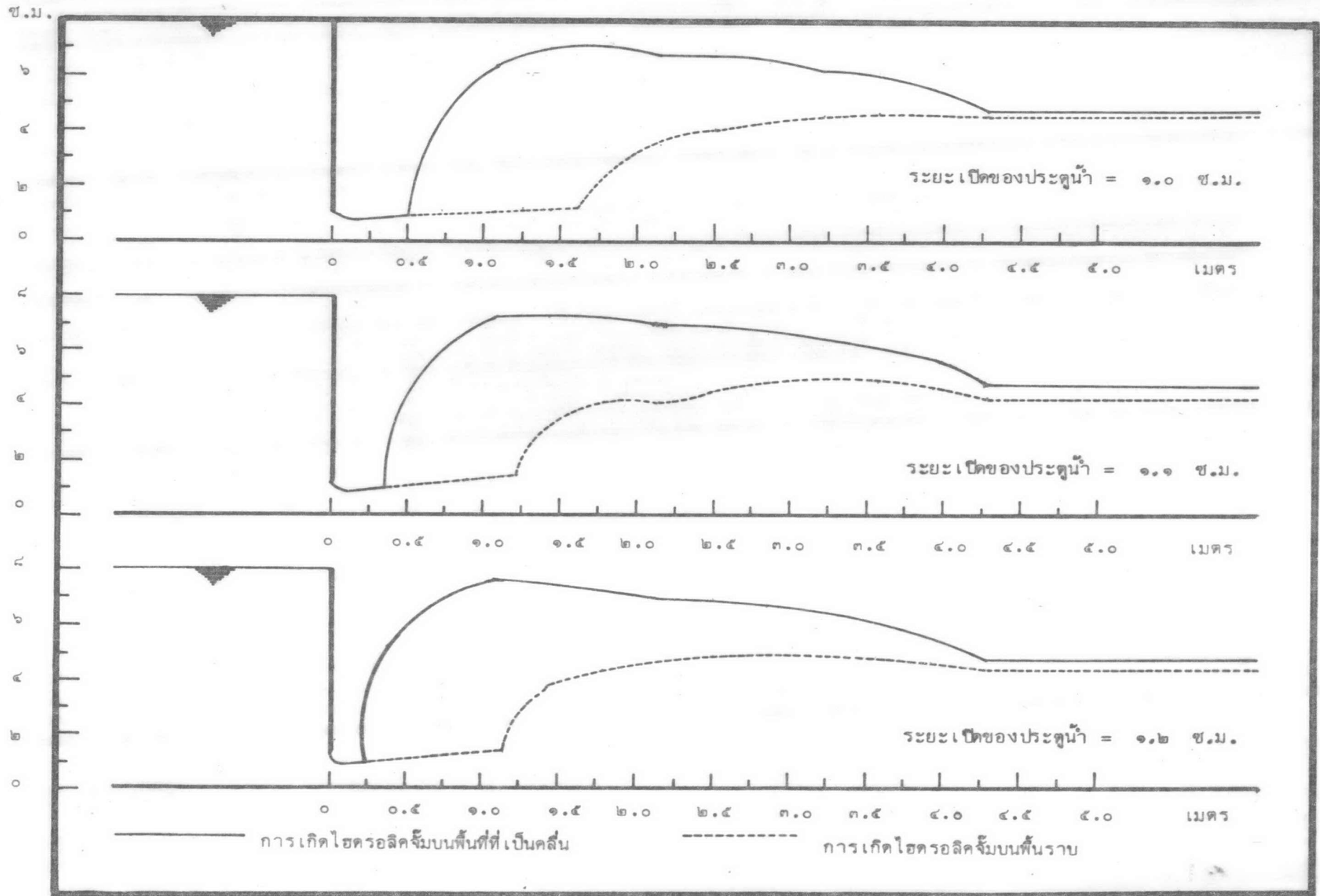
รูปที่ ๔.๔ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง F_1 และ $\frac{(\Delta E)_{13}}{Y_1}$



รูปที่ ๔.๔ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $\frac{Y_2}{Y_1}$ และ $\frac{(\Delta E)_{12}}{Y_1}$

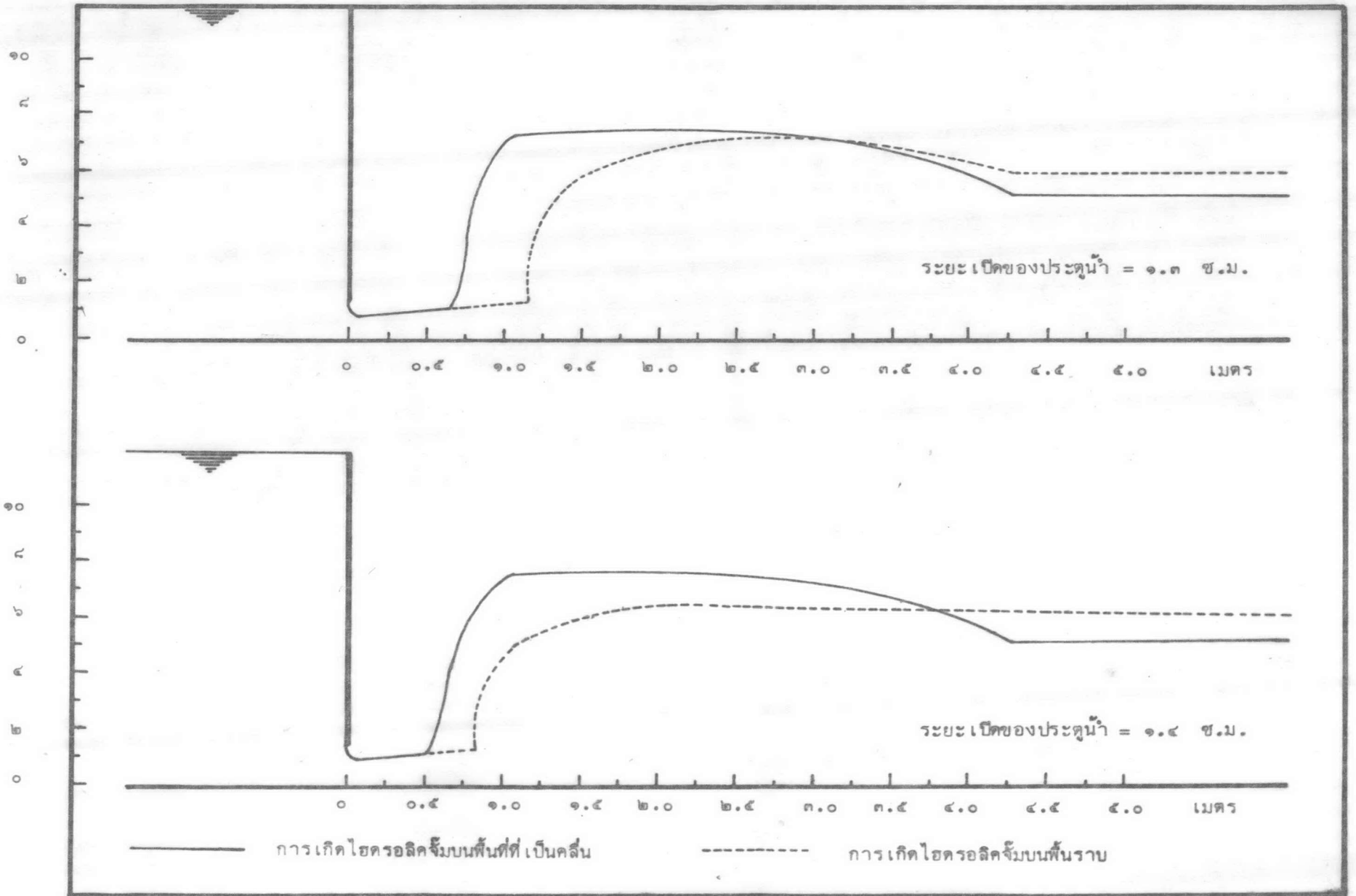


รูปที่ ๔.๑๐ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง $\frac{Y_3}{Y_1}$ และ $\frac{(\Delta E)_{13}}{Y_1}$

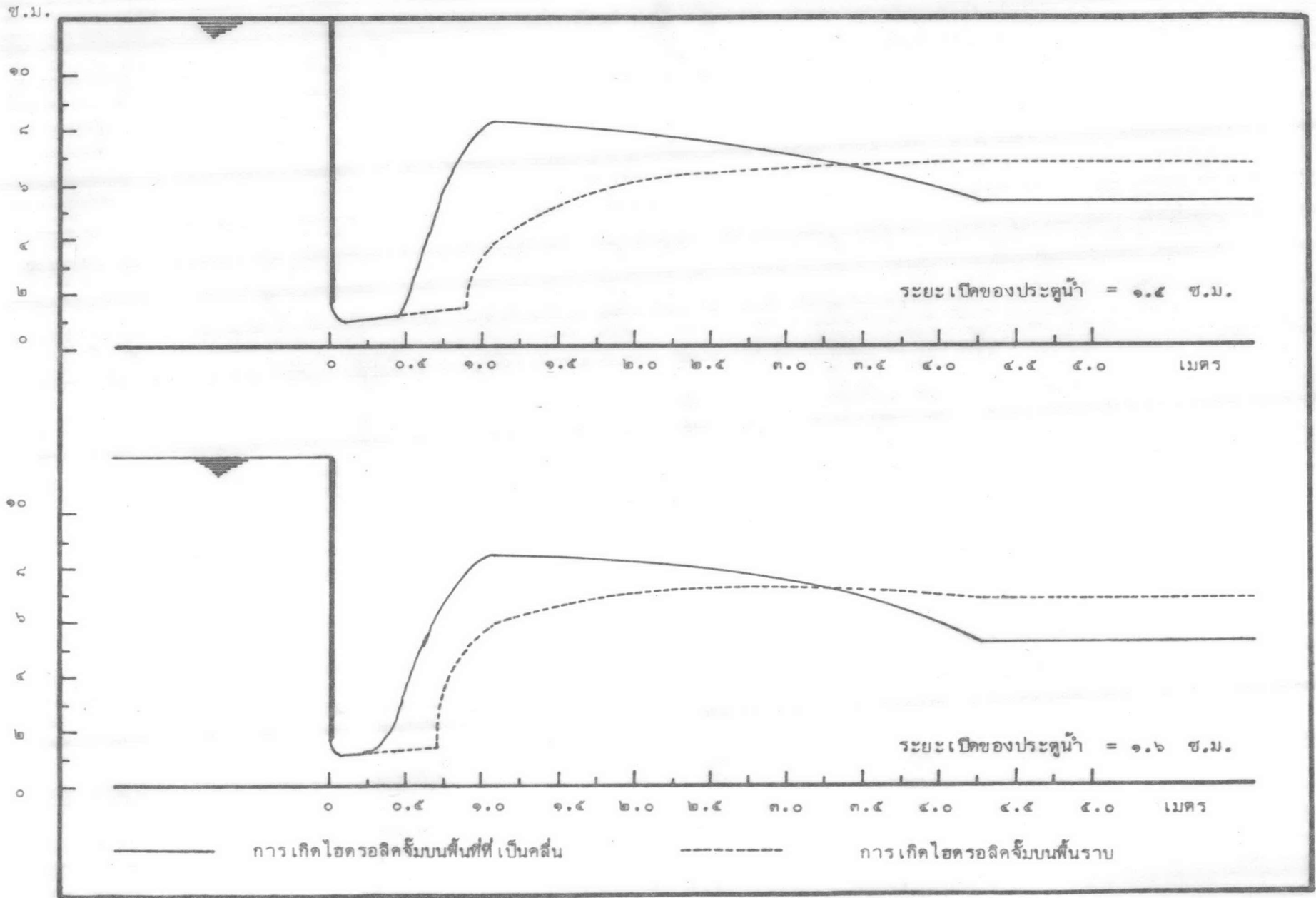


รูปที่ ๔.๑ เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นคลื่นและพื้นราบเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 5.1563 และ 4.7629 ลิตร/วินาที

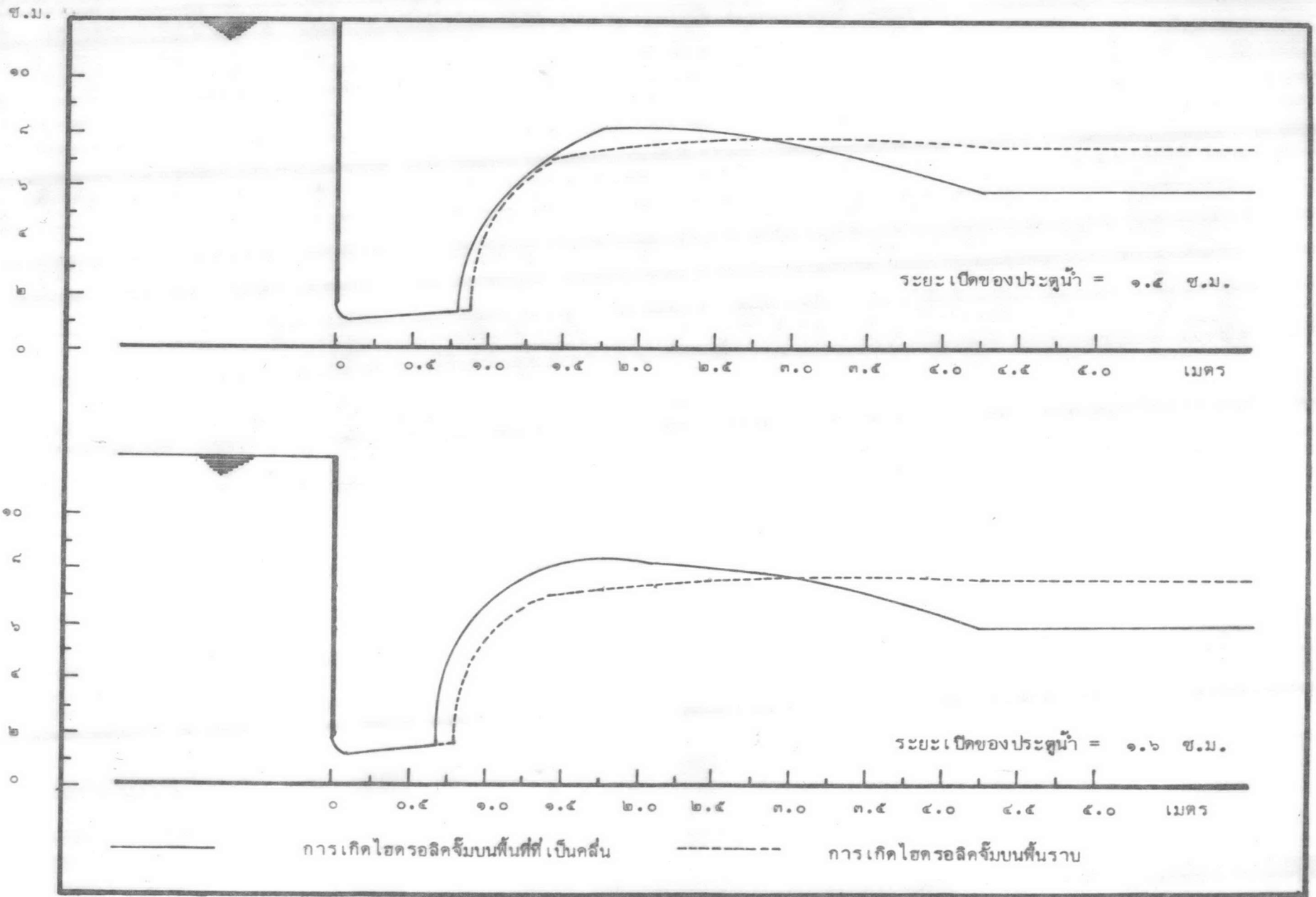
ซ.ม.



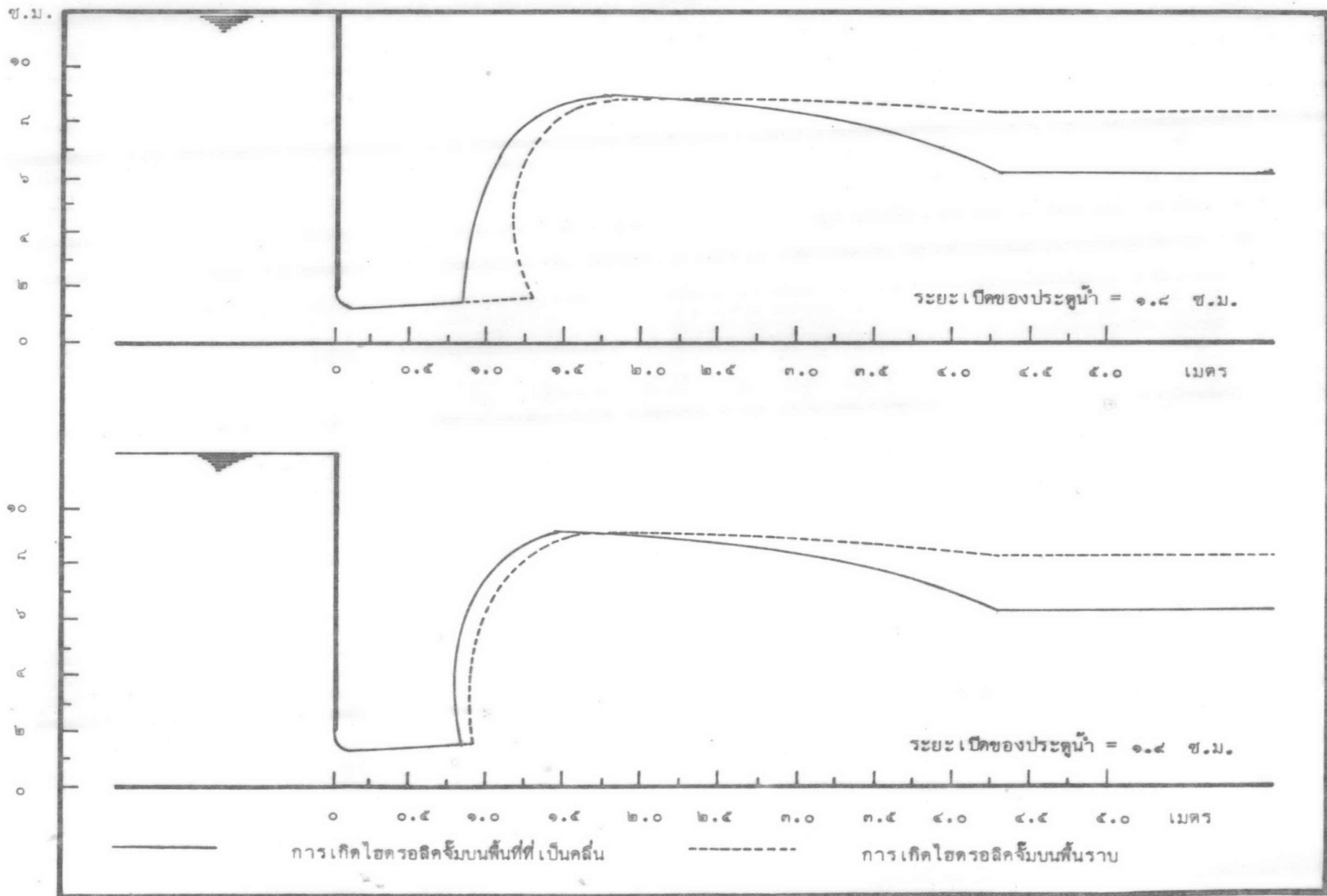
รูปที่ ๔.๒ ก. เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นคลื่นและพื้นราบเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 6.4427 และ 6.4415 ลิตร/วินาที



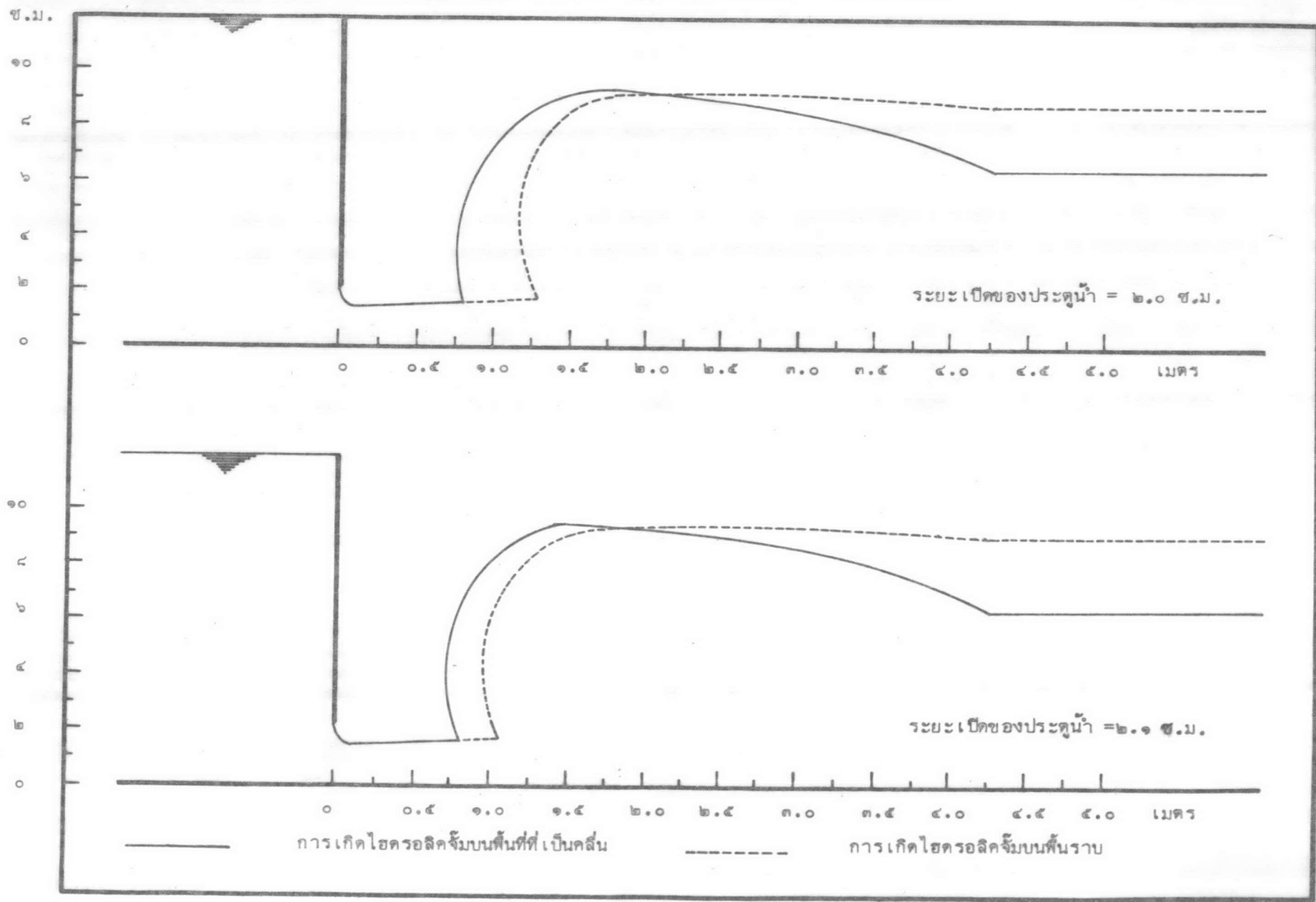
รูปที่ ๔.๒ ข. เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นโคลนและพื้นที่ทรายเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 6.4227 และ 6.4415 ลิตร/วินาที



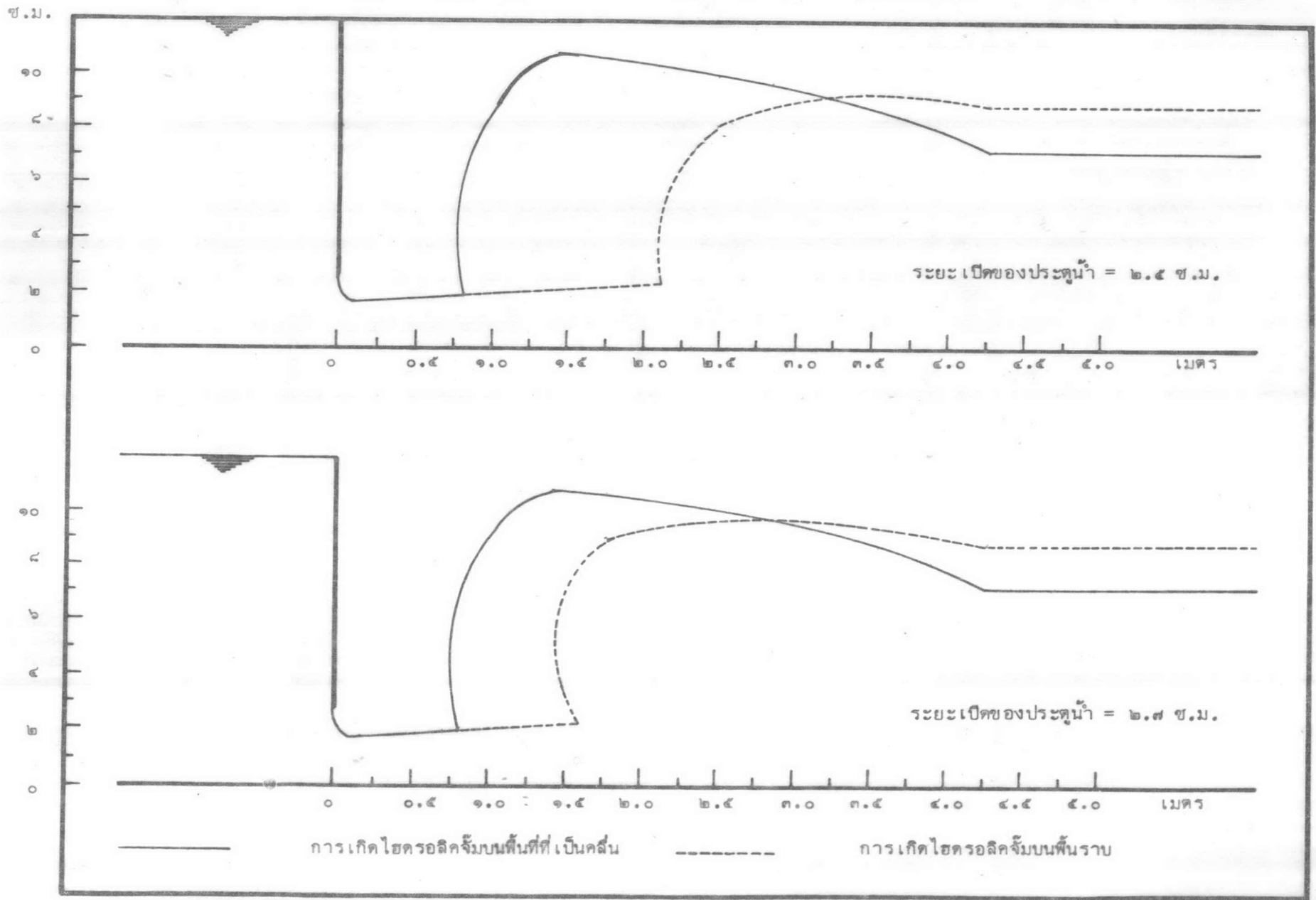
รูปที่ ๕.๓ เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นคลื่นและพื้นราบเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 7.4044 และ 7.0232 ลิตร/วินาที



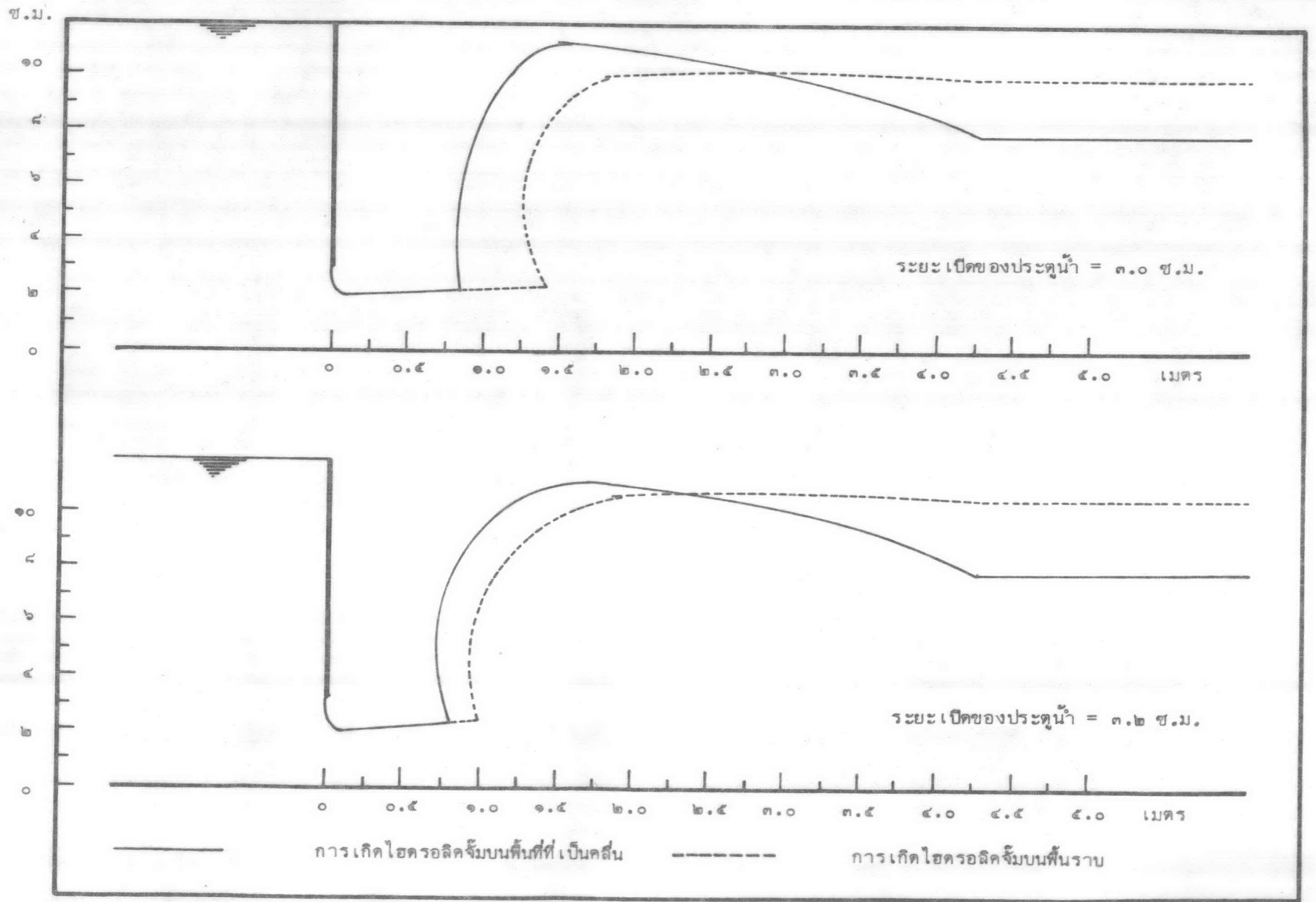
รูปที่ ๔.๔ เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวและพื้นที่เป็นดินร่วนเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 8.5853 และ 8.6251 ลิตร/วินาที



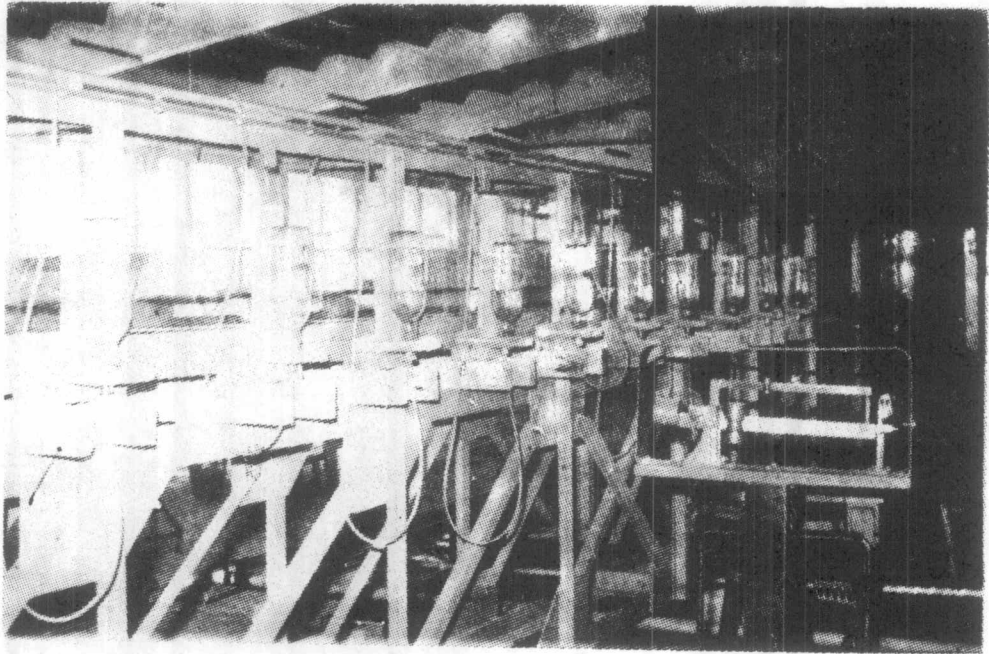
รูปที่ ๔.๔ เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นคลื่นและพื้นราบเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 9.4060 และ 9.3055 ลิตร/วินาที



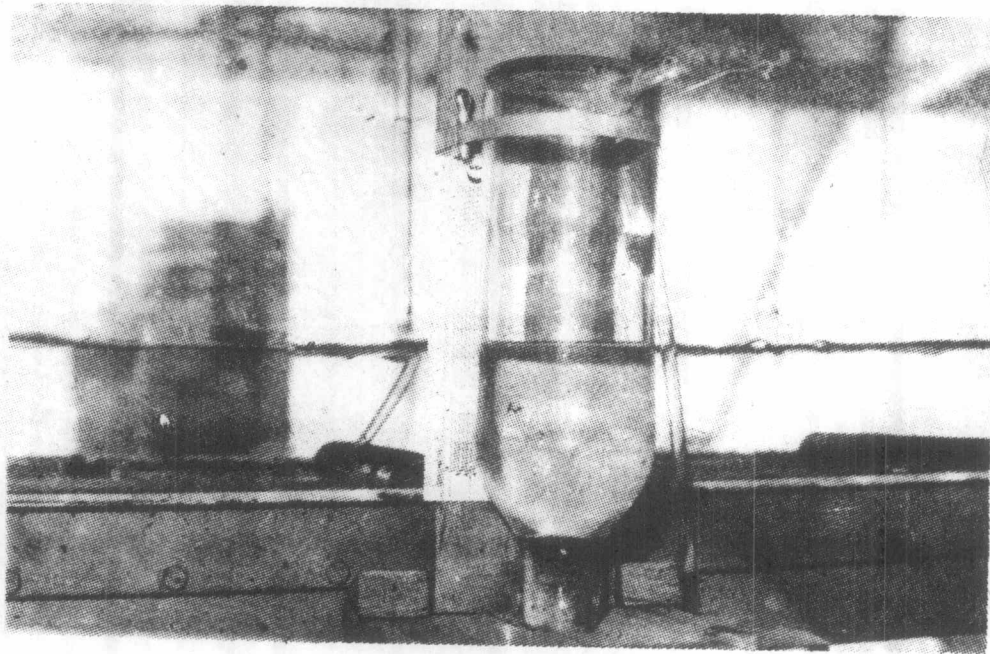
รูปที่ ๔.๖ เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นคลื่นและพื้นราบเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 11.5987 และ 10.9500 ลิตร/วินาที



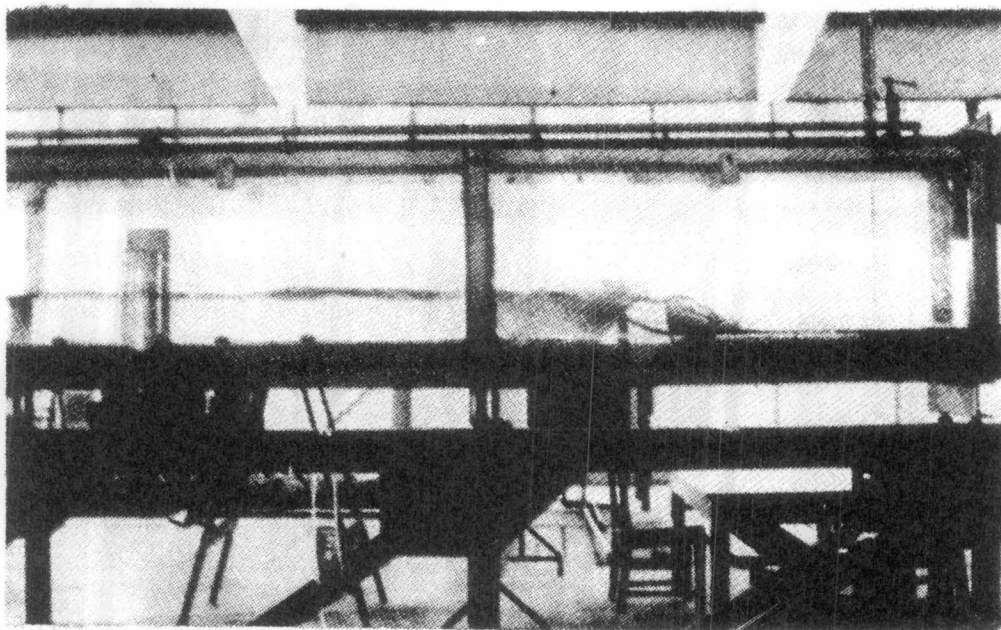
รูปที่ ๕.๗ เปรียบเทียบ Water Surface Profile ระหว่างพื้นที่ที่เป็นโคลนและพื้นทรายเมื่อปริมาณน้ำเท่ากับ 13.4337 และ 13.2948 ลิตร/วินาที



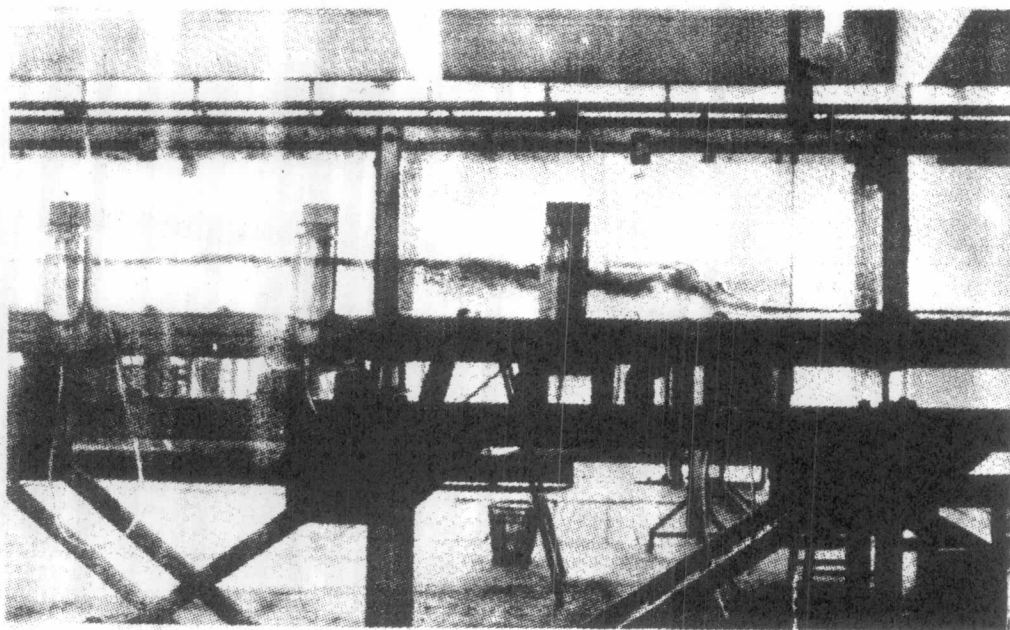
รูปที่ ๕.๘ การติดตั้งเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง



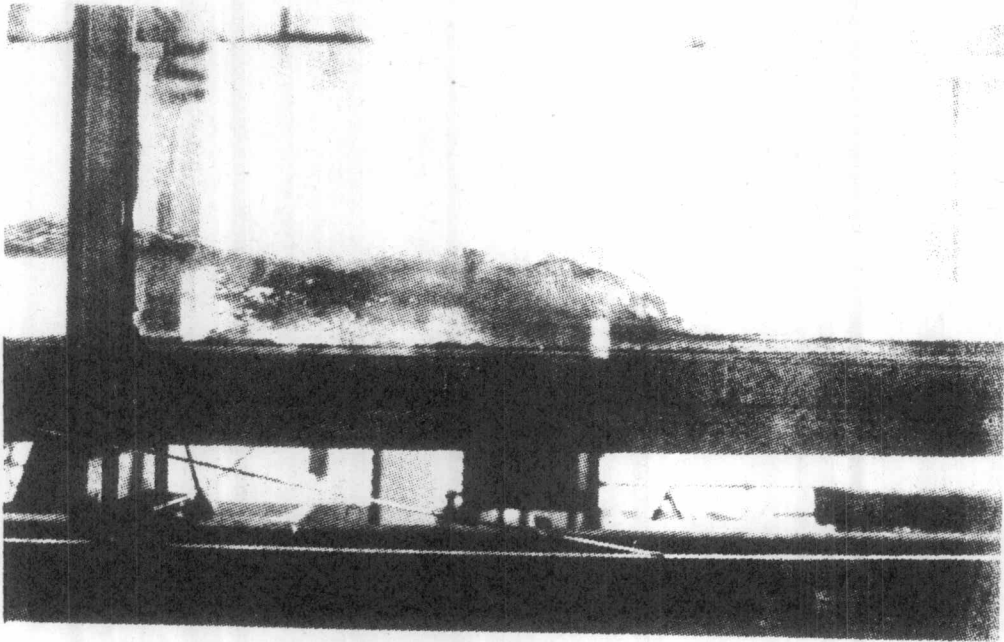
รูปที่ ๕.๙ Stilling Well



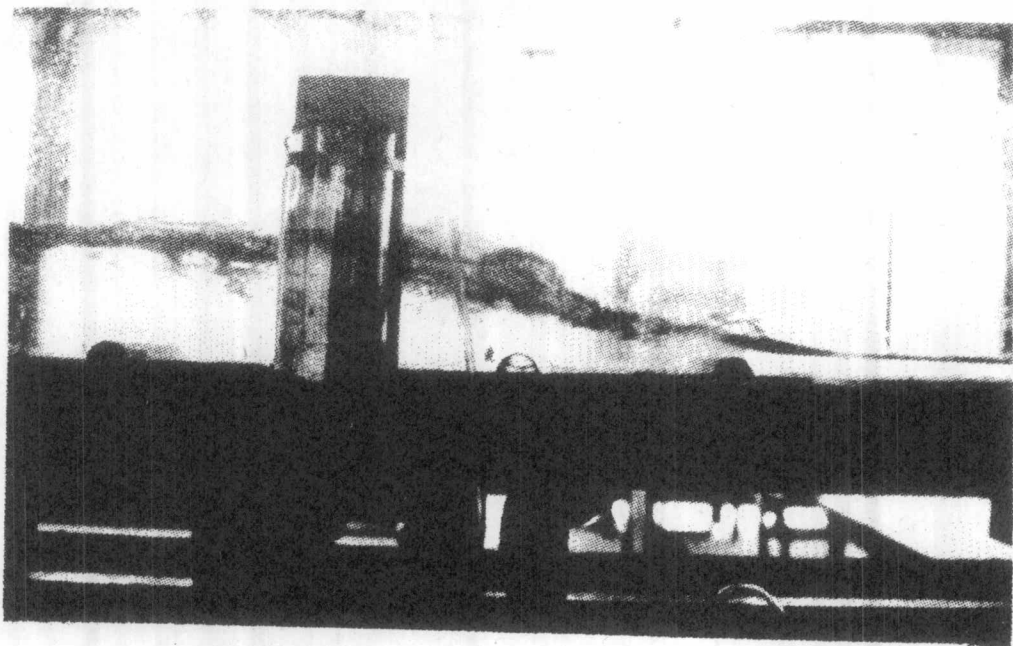
รูปที่ ๕.๑๐ การเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นราบ



รูปที่ ๕.๑๑ การเกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น



รูปที่ ๕.๑๒ ตำแหน่งที่เกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นราบ



รูปที่ ๕.๑๓ ตำแหน่งที่เกิดไฮดรอลิกจัมบนพื้นที่ที่เป็นคลื่น