

## ผลการทดลอง

3.1 สมรรถนะของสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่

ในการทดลองได้ปรับประตุน้ำให้น้ำเข้าสู่สับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำ ด้วยความดันน้ำเข้าคงที่ 5 - 16 m และเปรียบเทียบสมรรถนะของสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำแบบมีและไม่มี guide vane ได้แก่ WP Q T และ BP ที่ความเร็วรอบต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในกราฟรูปที่ 3.1 ถึง 3.12

3.2 สมรรถนะของสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ความเร็วรอบคงที่

จากผลการทดลองในข้อ 3.1 ได้เลือกเอาข้อมูลของสมรรถนะต่าง ๆ ที่ความเร็วรอบ 1000 และ 1450 rpm นำมาเปรียบเทียบสมรรถนะของสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำแบบมีและไม่มี guide vane ได้แก่ WP Q T และ H ที่กำลังงานขาออกต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในกราฟรูปที่ 3.13 ถึง 3.14

3.3 สมรรถนะของสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันระดับต่ำที่จุดประสิทธิภาพสูงสุด

จากผลการทดลองในข้อที่ 3.1 และ 3.2 ได้เลือกเอาข้อมูลของสมรรถนะต่าง ๆ ของสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่จุดประสิทธิภาพสูงสุด นำมาเปรียบเทียบกันทั้งแบบไม่มีและมี guide vane ได้แก่ BP และ  $\eta_{max}$  ที่ระดับน้ำต่าง ๆ กัน ดังแสดงไว้ในกราฟรูปที่ 3.15

3.4 ผลกระทบอื่น ๆ

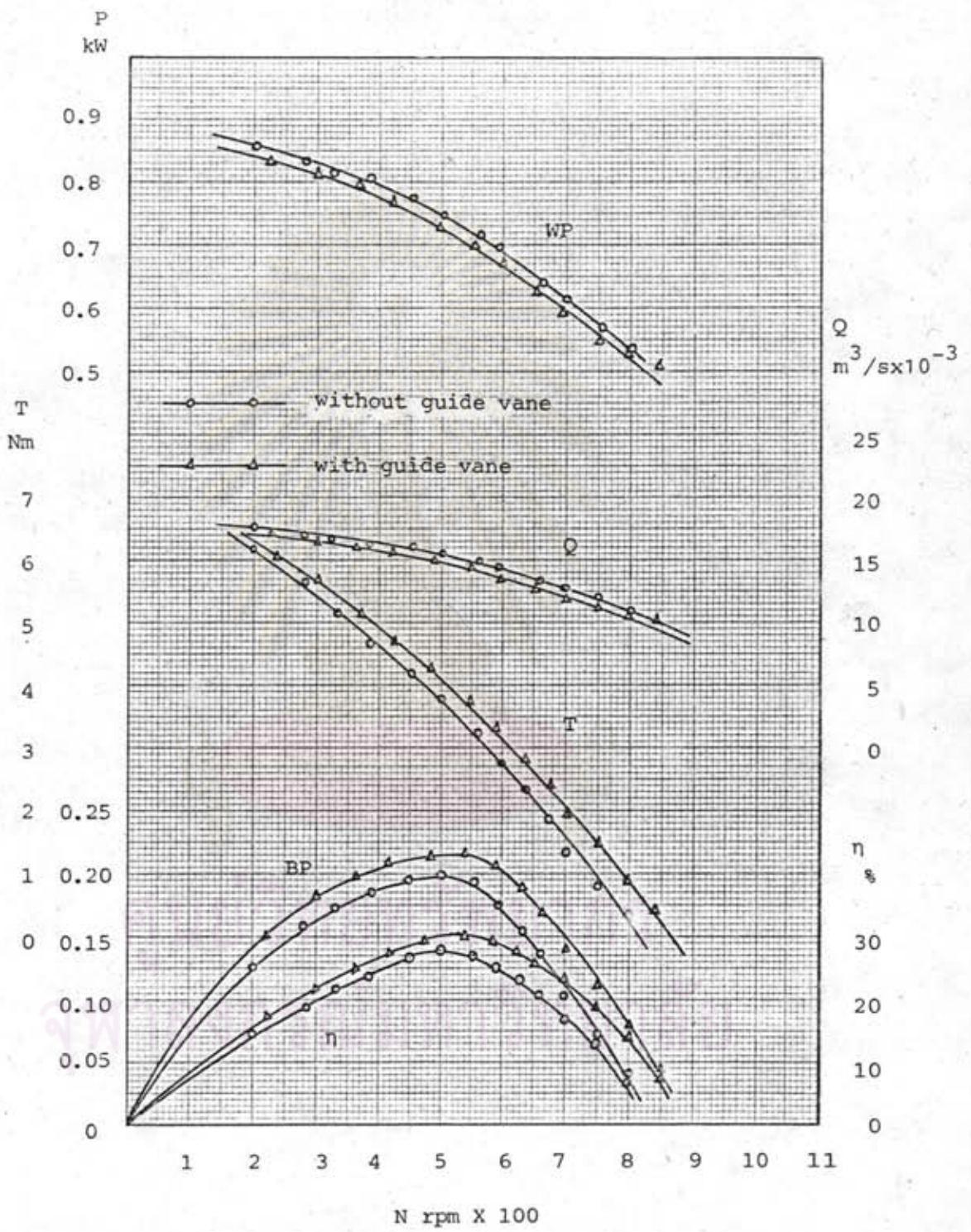
เมื่อเพิ่มเติม guide vane เข้าทางด้านหน้าของ impeller มีผลกระทบเกิดขึ้นแตกต่างไปจากการทดลองสับหอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำแบบไม่มี guide vane ดังนี้

- ก. มีการสิ้นเสียดือนมากกว่าเนื่องจากความเร็วรอบสูงขึ้น
- ข. ไท้จุดเริ่มหมุนที่ระดับน้ำต่ำกว่า
- ค. ไท้ประสิทธิภาพสูงขึ้นเล็กน้อย



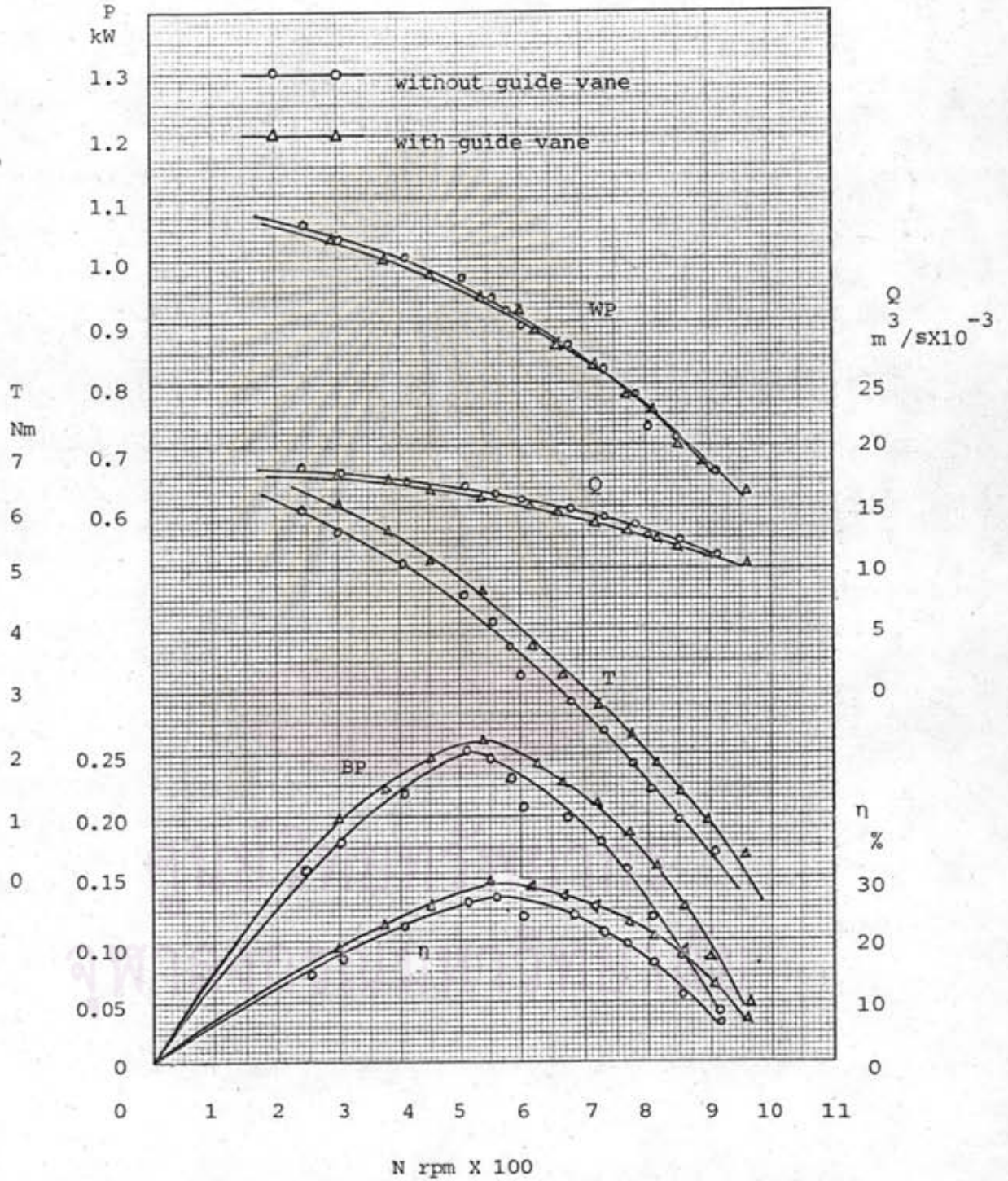
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





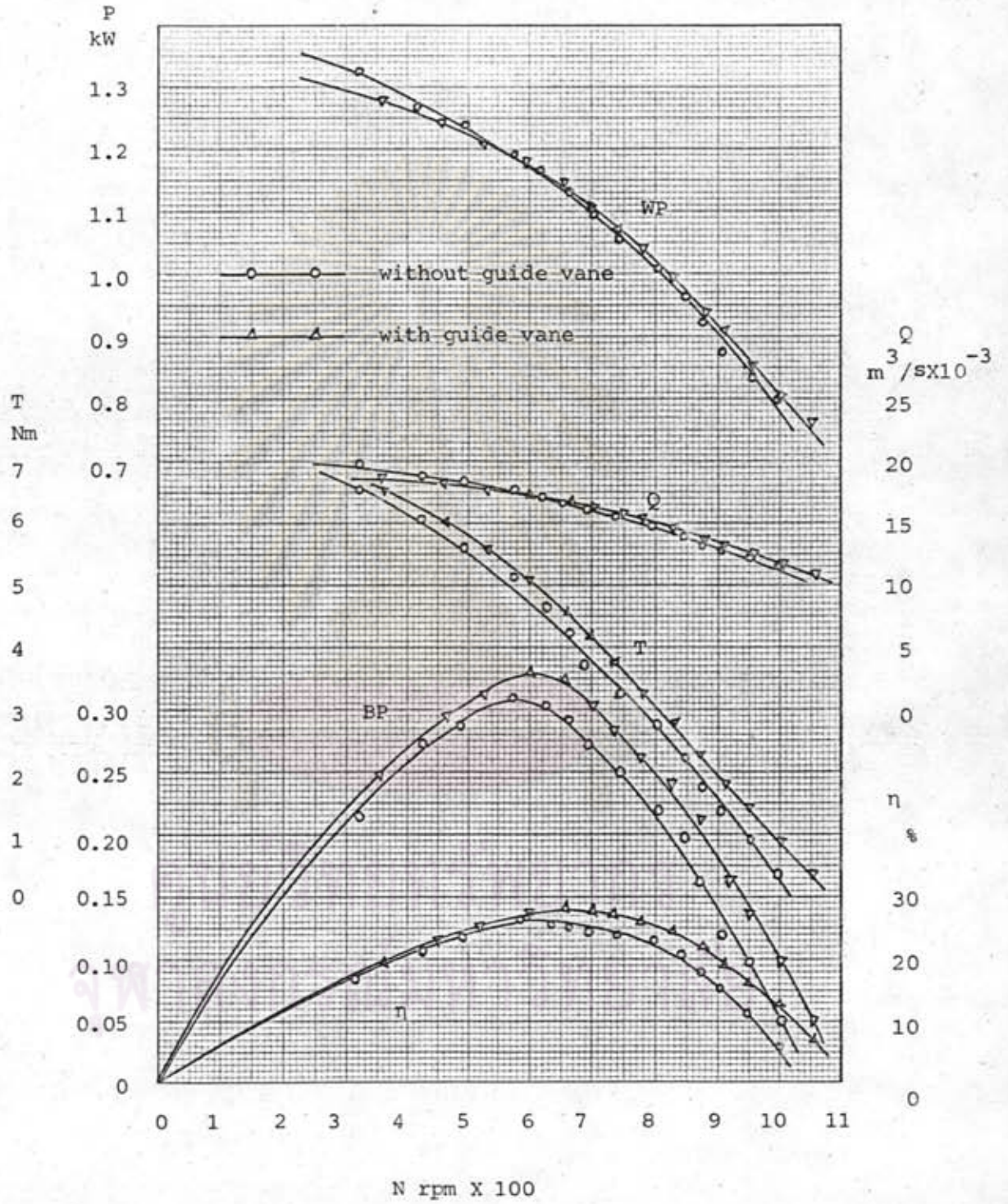
รูปที่ 3.1 สมรรถนะของสูบลอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 5 m





รูปที่ 3.2 สมรรถนะของสุมหอยโข่งคัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 6m

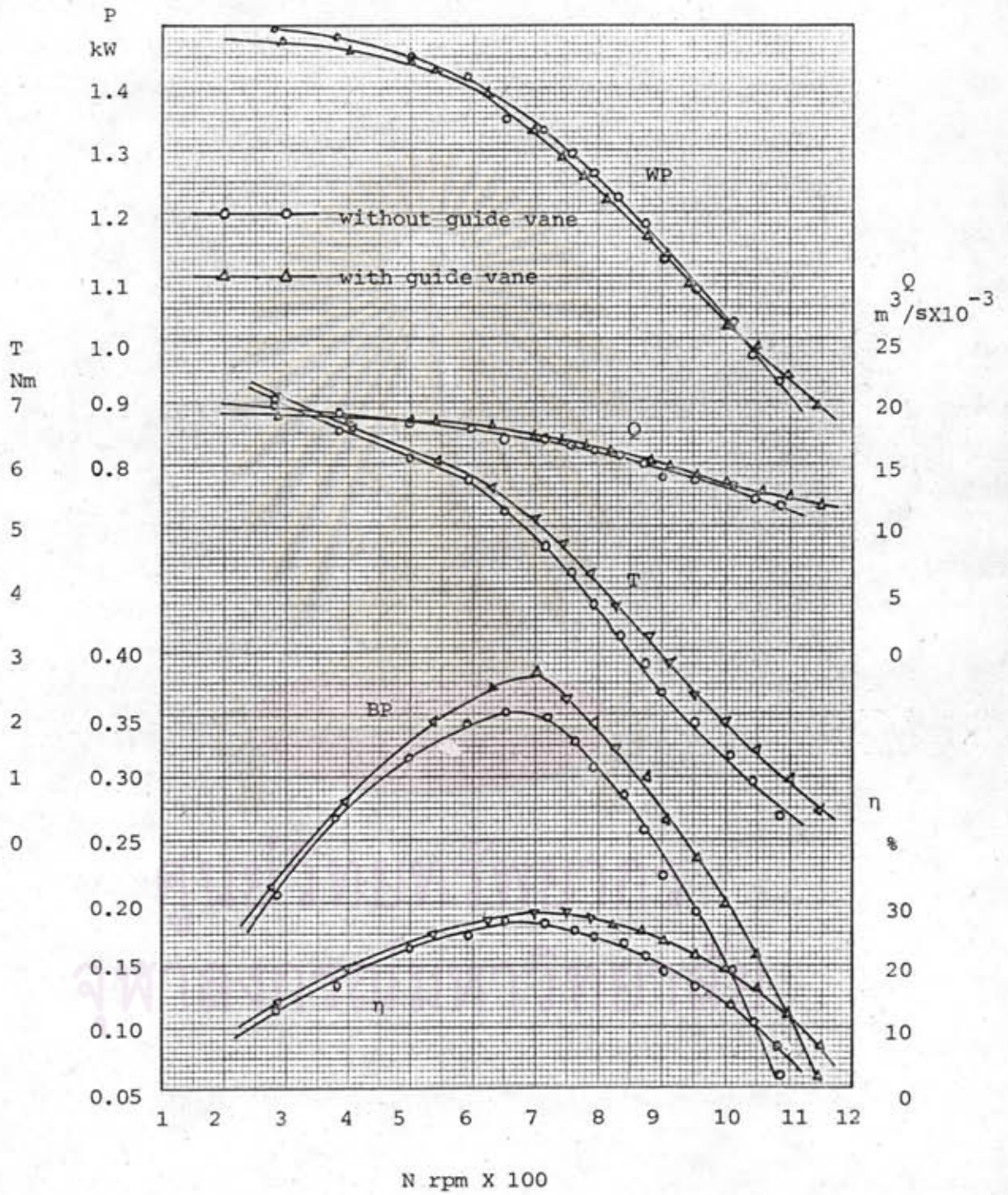




รูปที่ 3.3 สมรรถนะของสูบลอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 7 m

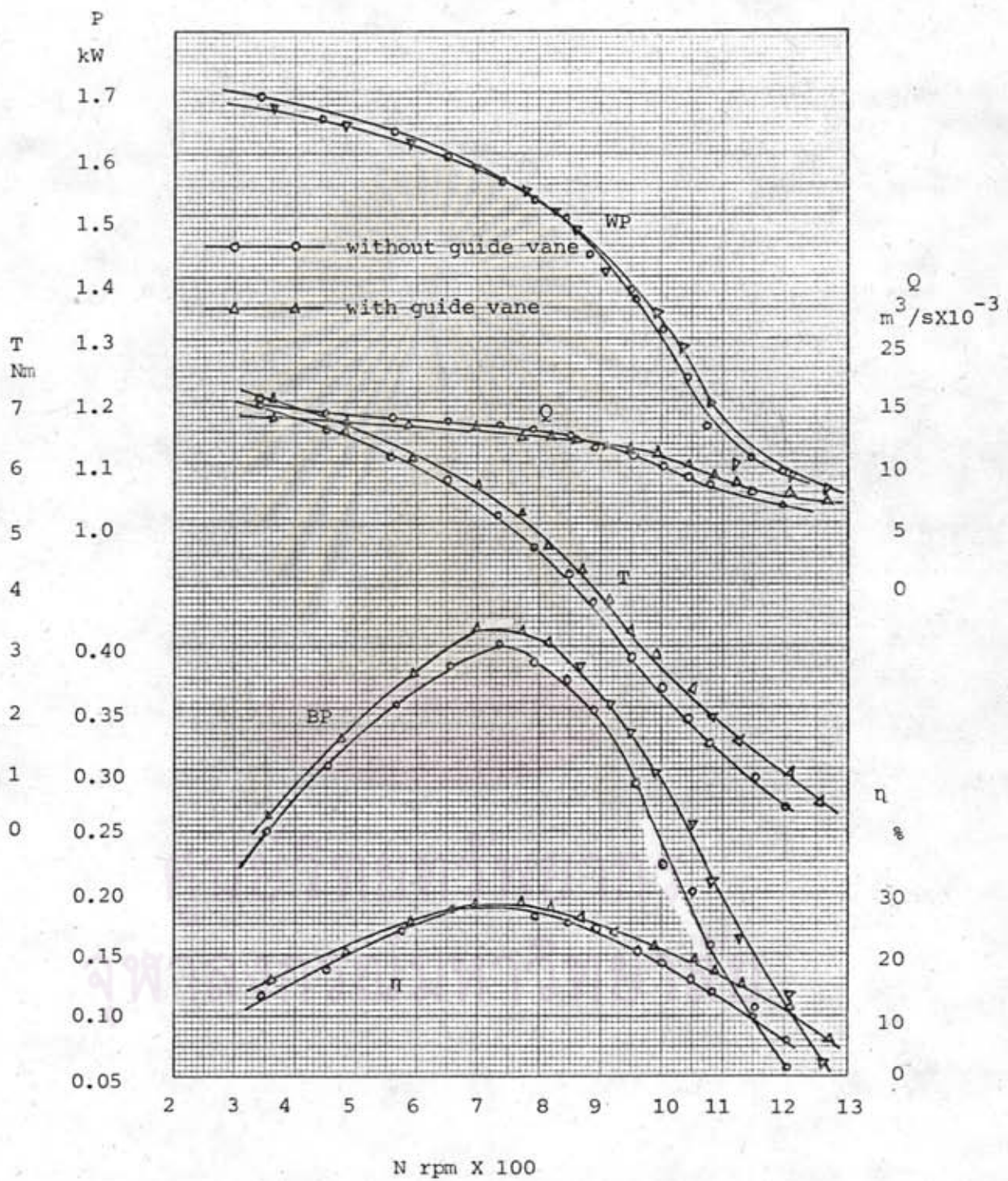
I10298198





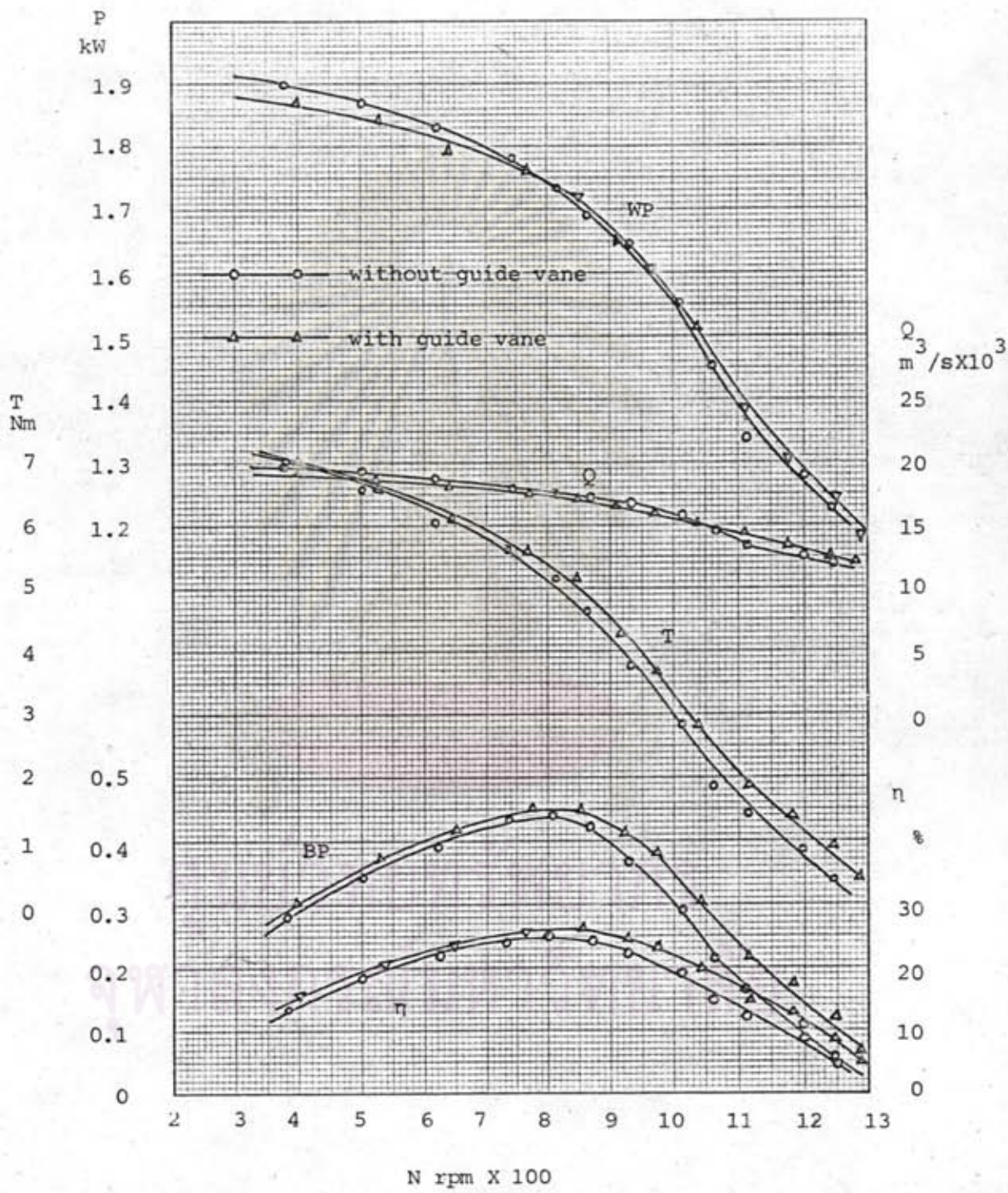
รูปที่ 3.4 สมรรถนะของสูบลอยโข่งคดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 8 m





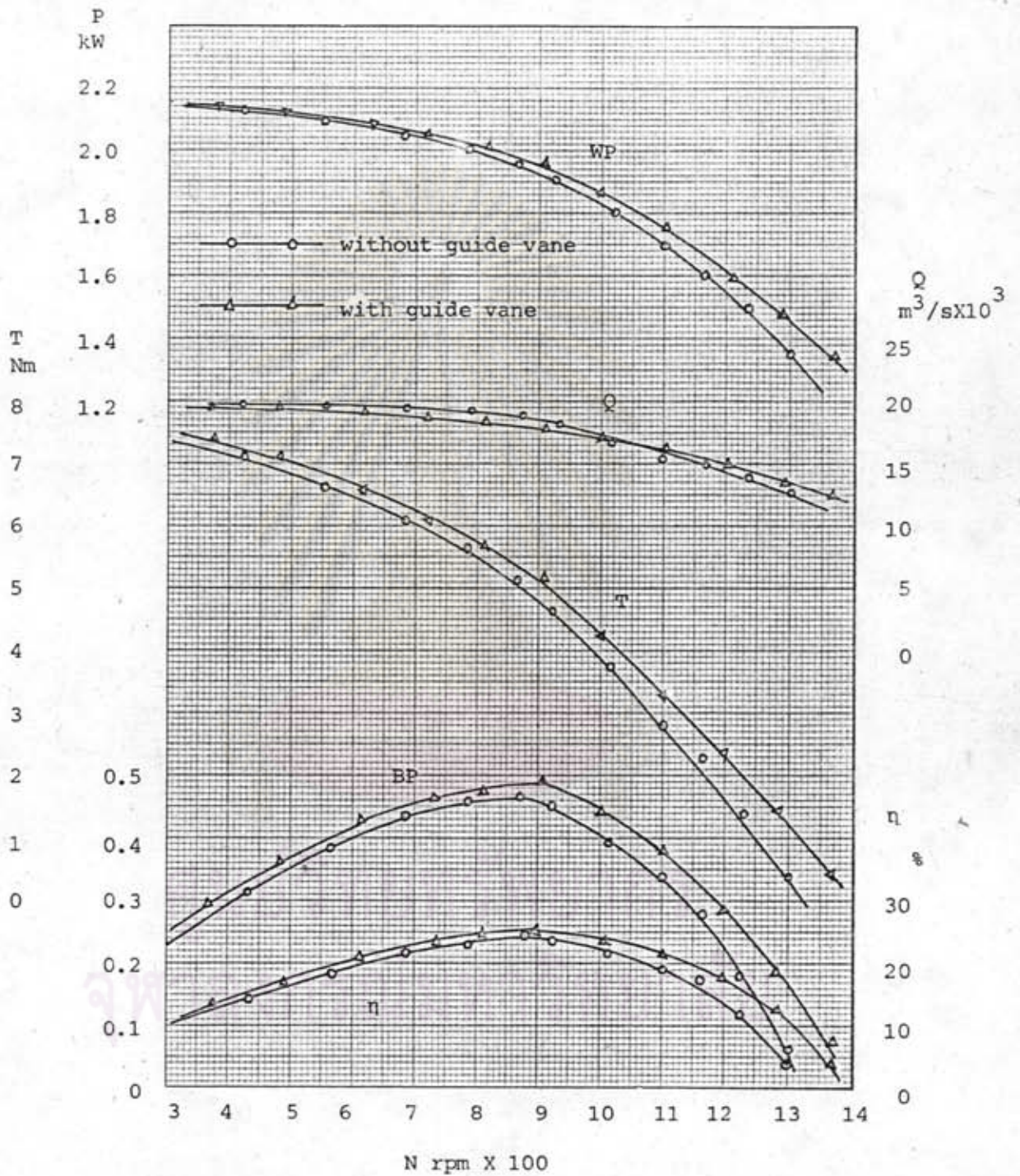
รูปที่ 3.5 สมรรถนะของสูบลอยโข่งกัตแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 9 m





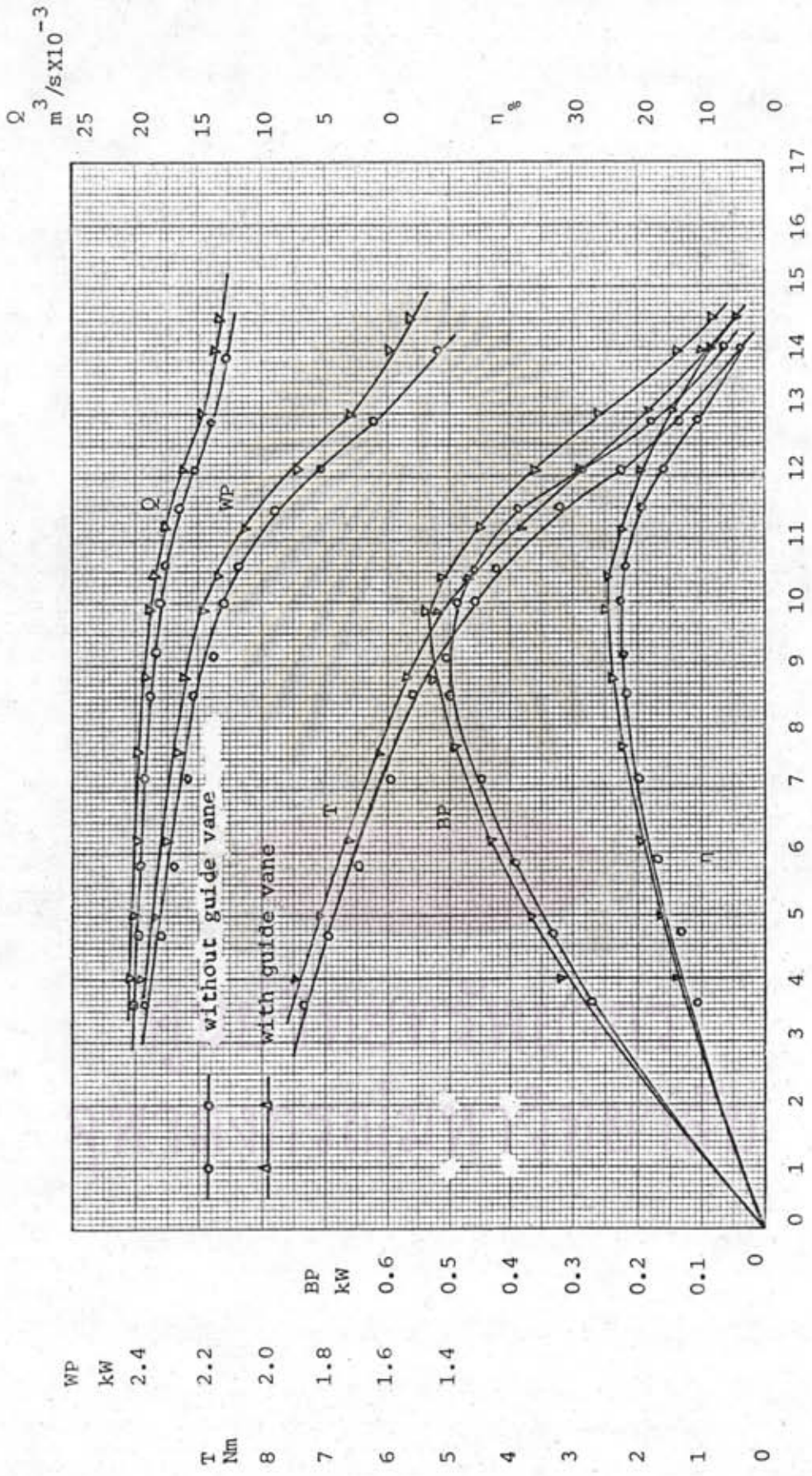
รูปที่ 3.6 สมรรถนะของสูบลอยโขงตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 10 m





รูปที่ 3.7 สมรรถนะของสูบลอยโข่งตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 11 m



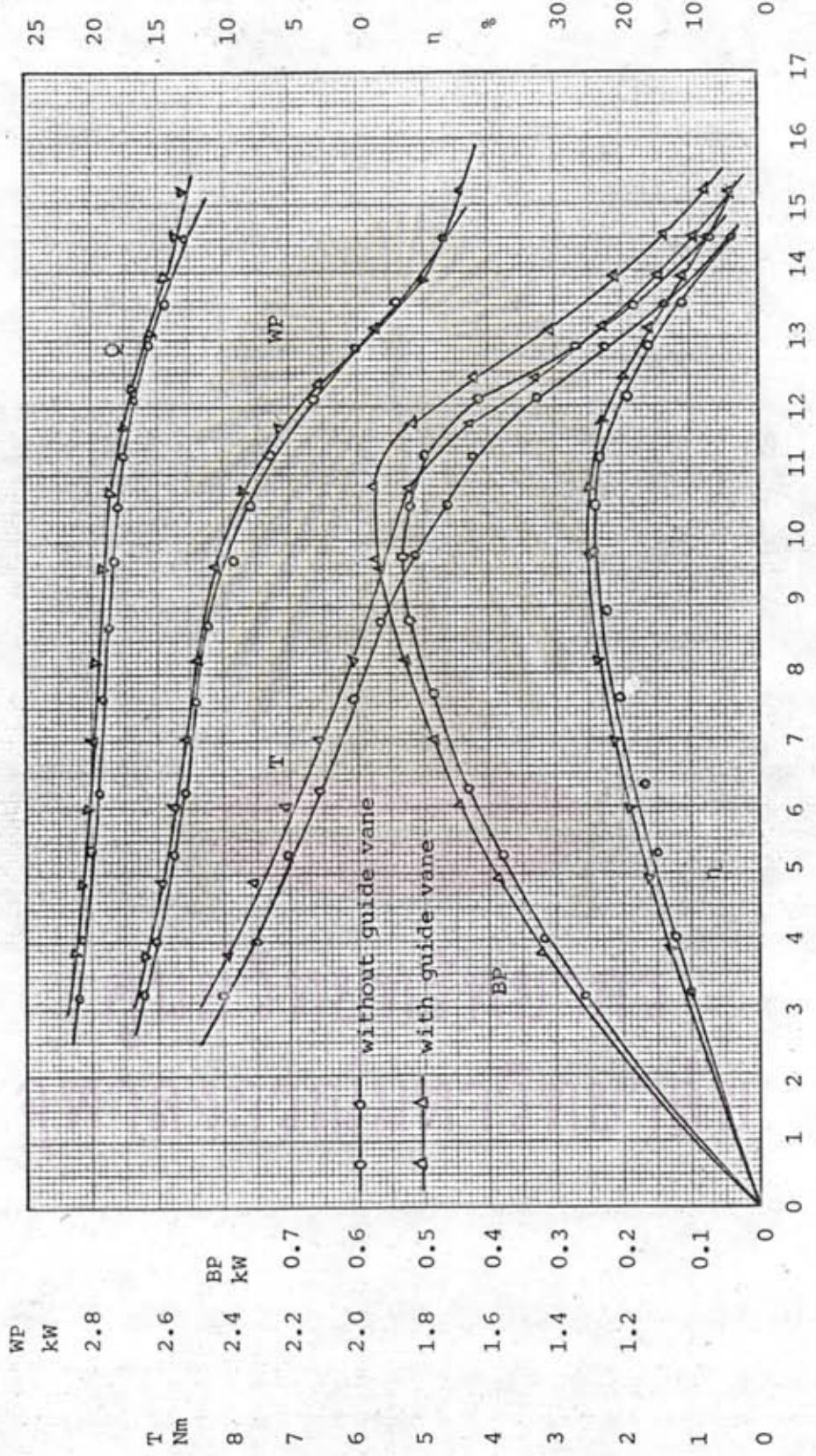


N rpm X 100

รูปที่ 3.8 สมรรถนะของสูบลอยโซงัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำคงที่ 12 ม



$Q$   
 $m^3/s \times 10^{-3}$

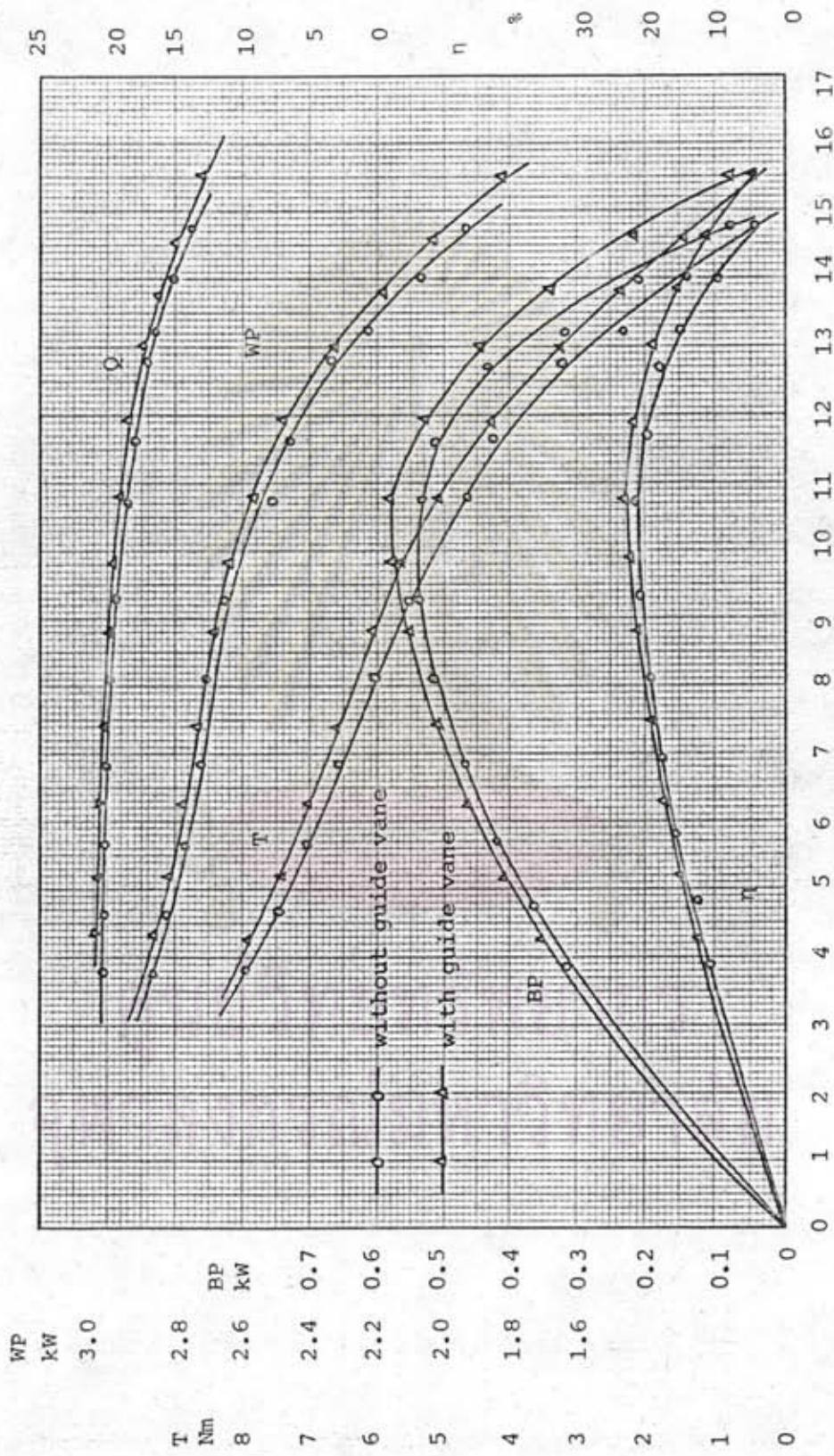


N rpm X 100

รูปที่ 3.9 สมรรถนะของสูบลอยโขงที่แสดงเป็นฟังก์ชันนำระดับน้ำที่ระดับน้ำคงที่ 13 ม.



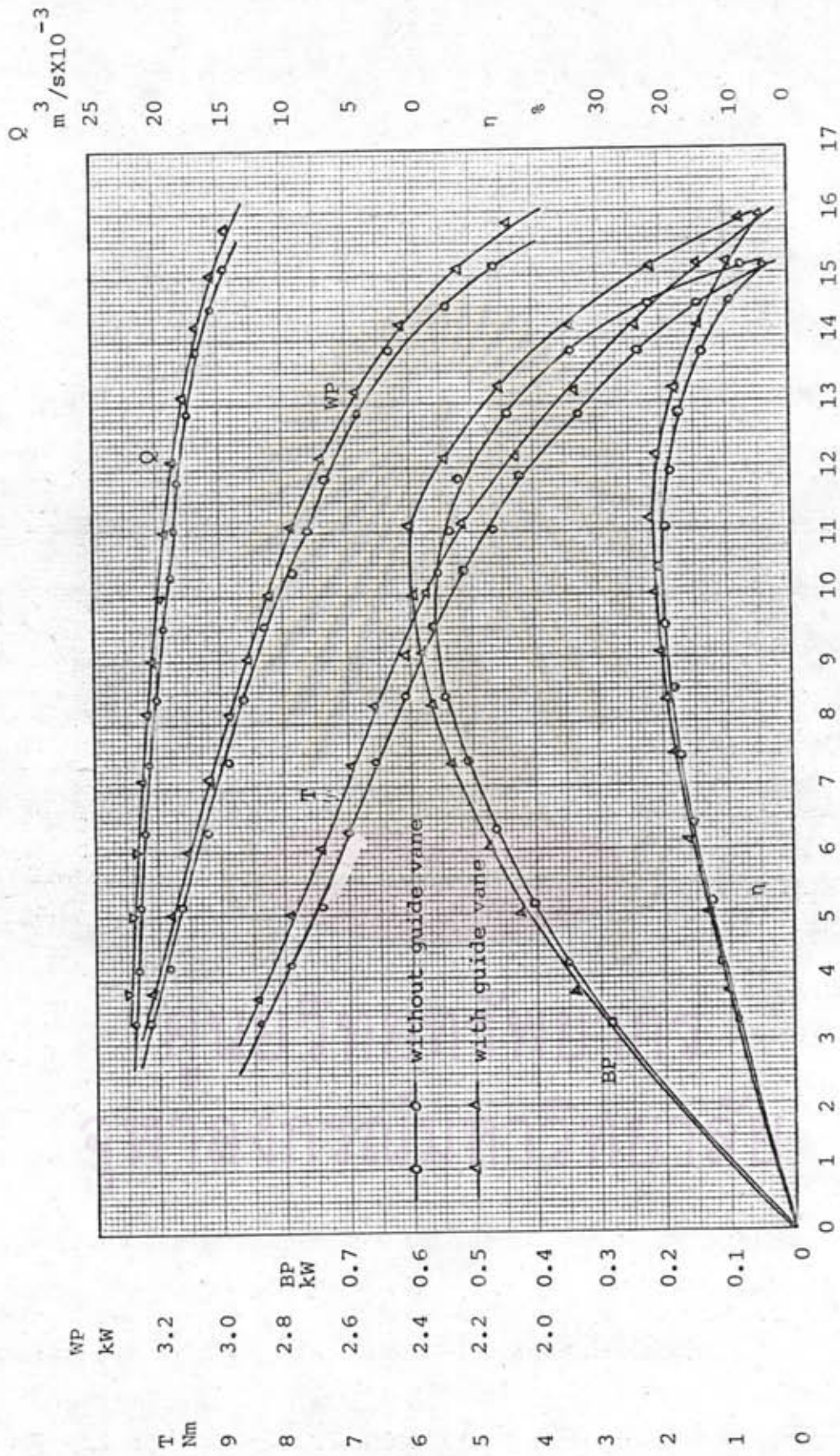
$Q^3 / s \times 10^{-3}$



N rpm x 100

รูปที่ 3.10 สมรรถนะของสูบลอยโซ่ที่เปลี่ยนแปลงเป็นกันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำที่ 14 m

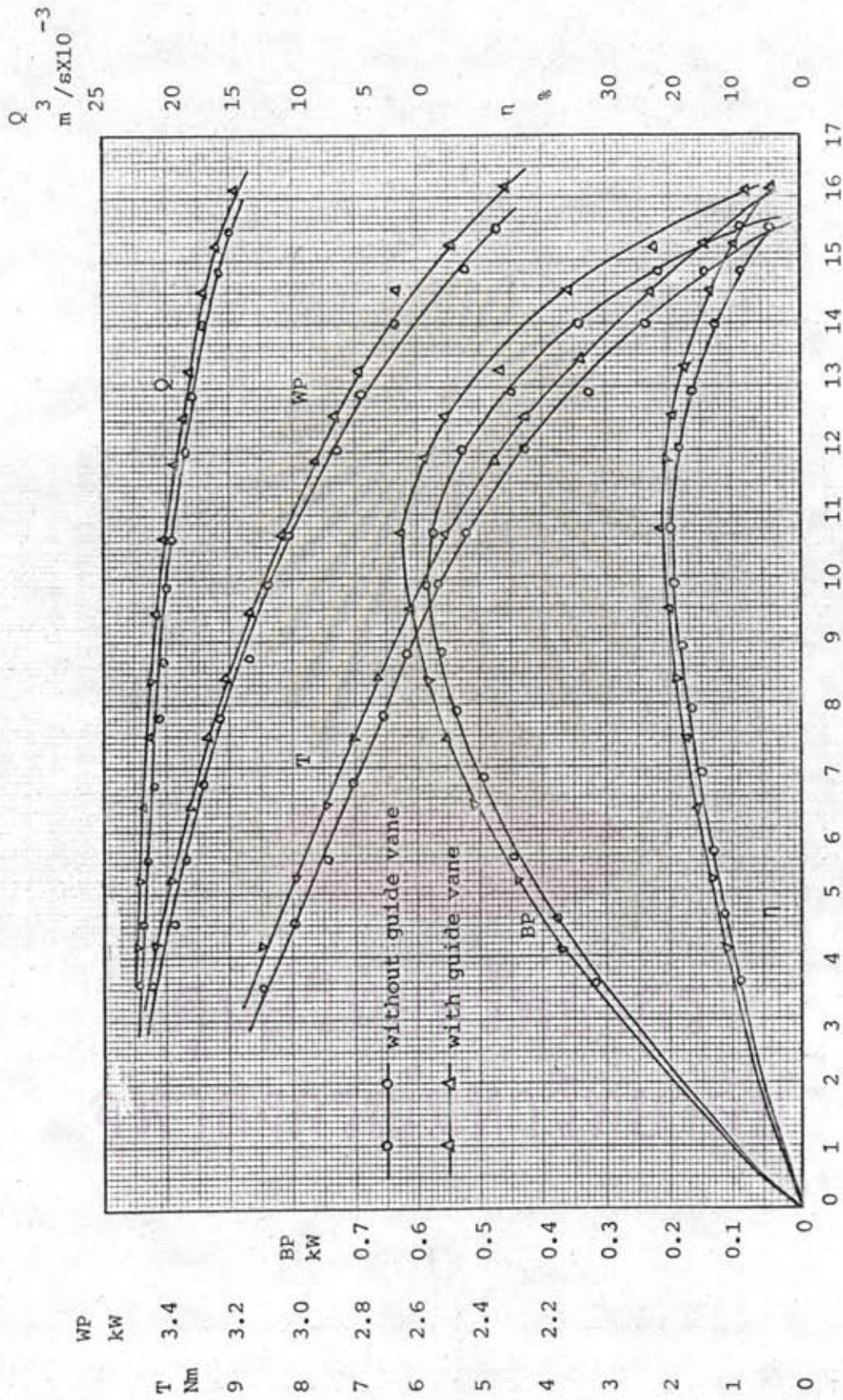




N rpm x 100

รูปที่ 3.11 สมรรถนะของสูบลอยโซงตัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับค่าที่ระบุน้ำคังที่ 15 ม

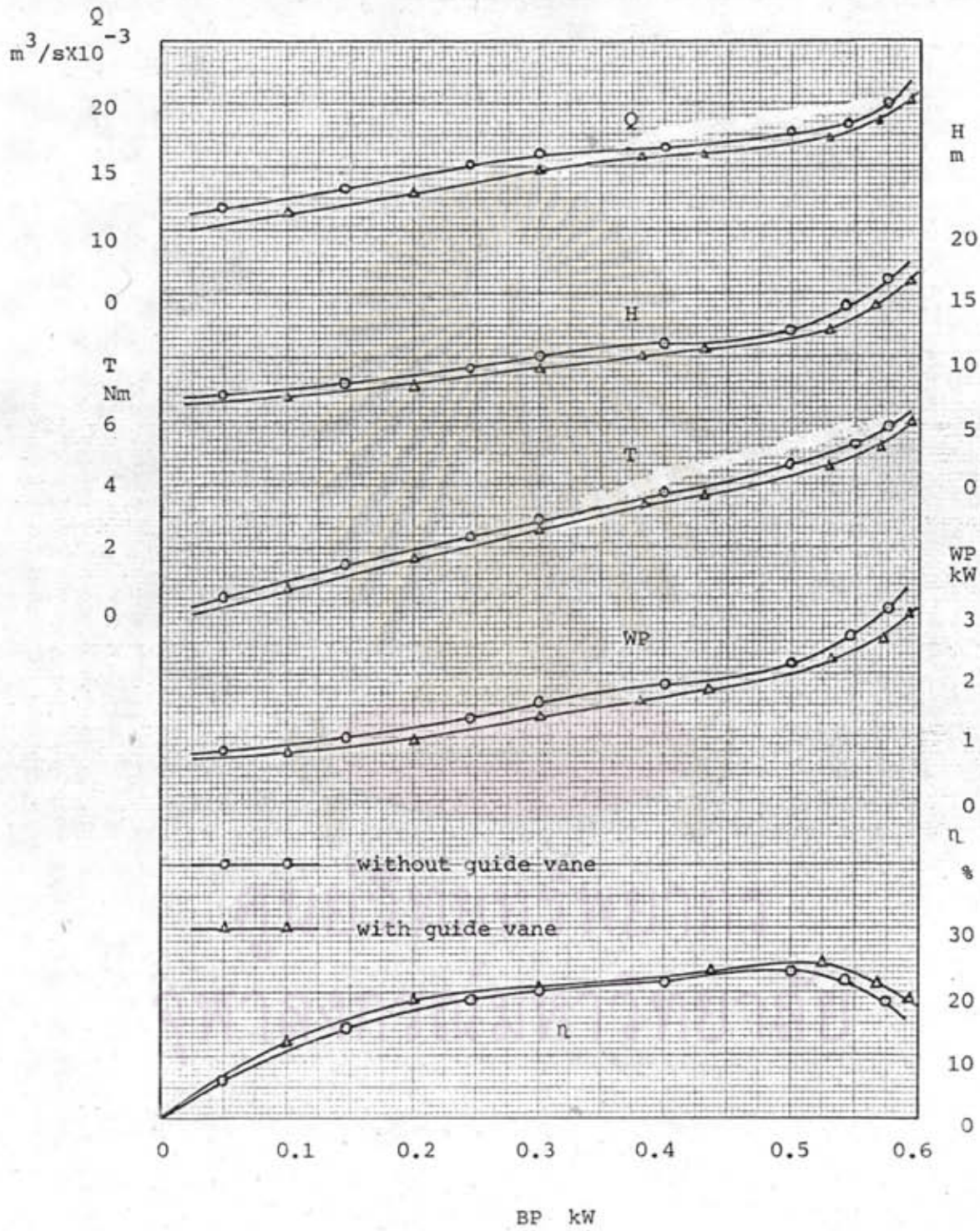




N rpm X 100

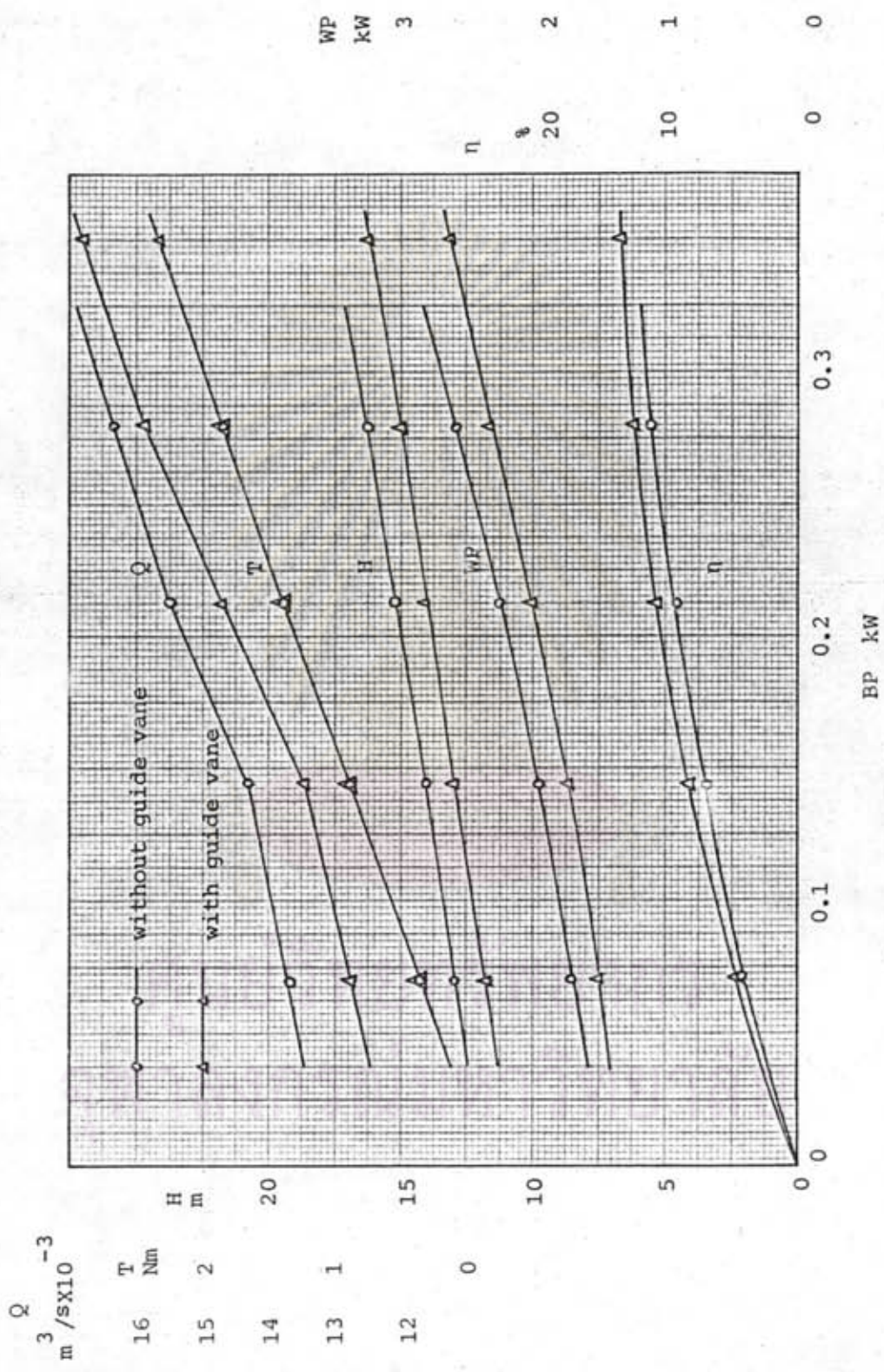
รูปที่ 3.12 สมรรถนะของสูบลอยใช้ทั้งที่แปลงเป็นกันน้ำระดับต่ำที่ระดับน้ำที่ 16 m





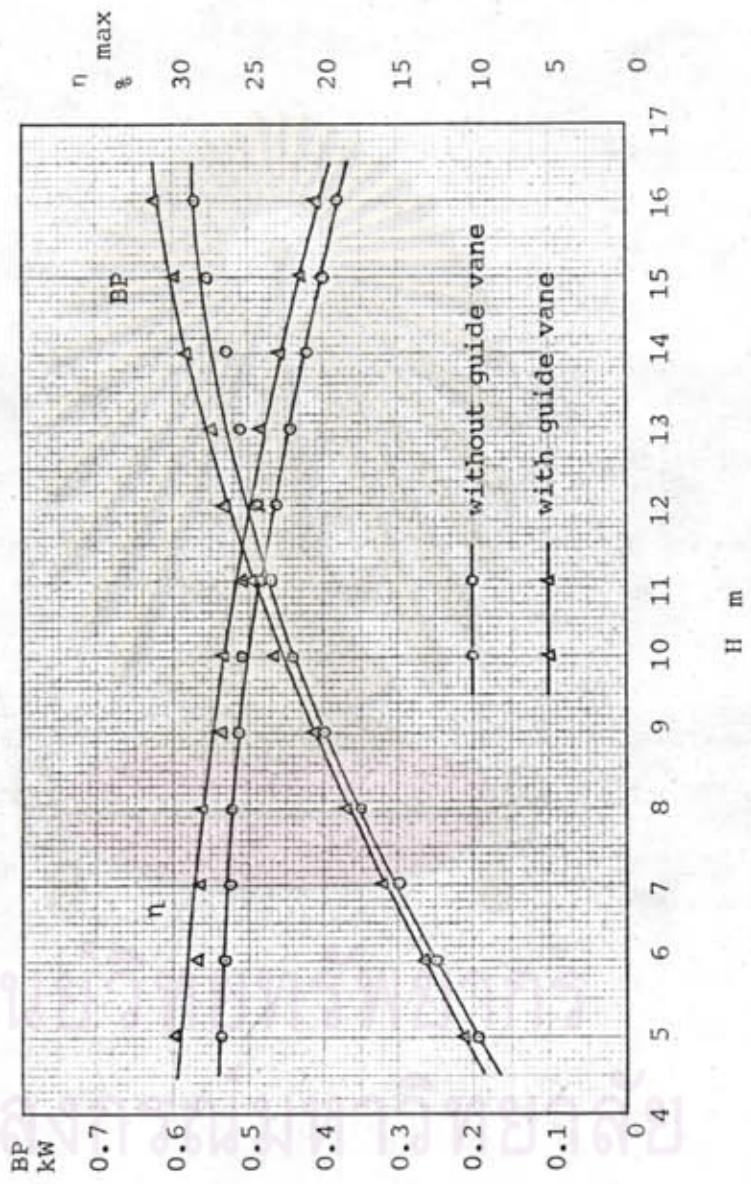
รูปที่ 3.13 สมรรถนะของสูบลอยโซ่ดัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับค่าที่ความเร็วรอบคงที่ 1000 rpm





รูปที่ 3.14 สมรรถนะของสูบลอยโซ่ที่ดัดแปลงเป็นกังหันน้ำระดับค่าที่ความเร็วรอบคงที่ 1450 rpm





รูปที่ 3.15 สมรรถนะของสูบลอยโข่งที่เปลี่ยนแปลงเป็นฟังก์ชันกำลังสองของประสิทธิภาพสูงสุดของระดับน้ำต่าง ๆ