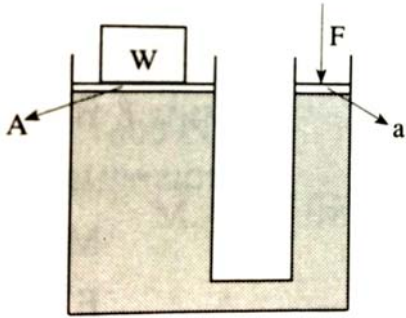


ใบงานที่ 6 กฎของพาสคัล

พาสคัล ได้ตั้งกฎขึ้นมาว่า ถ้ามีของไหลบรรจุอยู่ในภาชนะปิดที่อยู่นิ่ง เมื่อให้ความดันเพิ่มเข้าไปแก่ของไหล ณ ตำแหน่งใดๆ ความดันที่เพิ่มขึ้นจะถ่ายทอดไปทุกๆจุดในของไหลนั้น

จากรูปเป็นหลอดรูปตัวยูขาโตไม่เท่ากัน ภายในบรรจุของไหลที่ขาทั้งสองมีลูกสูบปิดสนิท ขาข้างเล็กมีพื้นที่หน้าตัด  $a$  ส่วนขาข้างใหญ่มีพื้นที่หน้าตัด  $A$  เมื่อออกแรง  $F$  ที่ลูกสูบเล็ก ทำให้ลูกสูบใหญ่

สามารถยกน้ำหนัก  $W$  ได้ ซึ่งเป็นหลักการทำงานของเครื่องกลผ่อนแรงที่รู้จักกันทั่วไป คือ เครื่องอัดไฮดรอลิก จากกฎของพาสคัล

$$\text{ความดันที่ใส่เพิ่มเข้าไป} = \text{ความดันที่ได้รับ}$$

จากสมการเมื่อ  $A > a$  ดังนั้น  $W > F$  แสดงว่าออกแรงก่น้อยได้แรงยกมากซึ่งเป็นหลักของเครื่องกลผ่อนแรง

1. เครื่องอัดไฮดรอลิกเครื่องหนึ่งมีลูกสูบอัด(ลูกสูบเล็ก)ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 cm และลูกสูบดัน(ลูกสูบใหญ่) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 cm อยากรทราบว่าแรงอัด 1 นิวตัน จะก่อให้เกิดแรงยกกี่นิวตัน

.....

.....

.....

2. เครื่องอัดไฮดรอลิกเครื่องหนึ่งมีลูกสูบใหญ่ มีพื้นที่หน้าตัด  $1000 \text{ cm}^2$  มีมวล  $4000 \text{ kg}$  วางอยู่บนลูกสูบใหญ่ ลูกสูบเล็กมีพื้นที่หน้าตัด  $50 \text{ cm}^2$  เมื่อน้ำมันในเครื่องอัดนี้มีความหนาแน่น  $800 \text{ kg/m}^3$  ถ้าเครื่องอัดนี้อยู่ในสมดุล โดยระดับลูกสูบใหญ่สูงกว่าลูกสูบเล็ก  $50 \text{ cm}$  แรงที่กดบนลูกสูบเล็กมีค่าเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....วันที่.....

.....