

# อุทกภัยน้ำวน

นางสาวกชกร สุกแดง เลขที่ 42

น้ำวน อยู่ในรูปแบบของของไหลที่ถูกกวนเข้าด้วยกันรวมทั้งของเหลว ก๊าซ และพลาสมา บางตัว อย่างส่วนใหญ่จะเป็นวงแหวนควัน (smoke rings), แอ่งน้ำวน (whirlpools) มักจะเห็นได้บ่อย ๆ จากร่องรอยทางผ่าน (wake) ของเรือและใบพาย, และลมบริเวณพื้นที่โดยรอบพายุทอร์นาโด, เฮอริเคนและพายุฝุ่น (dust devils) กระแสลมวนในรูปแบบของร่องรอยทางผ่านของเครื่องบินและการมีคุณลักษณะที่โดดเด่นของชั้นบรรยากาศของดาวพฤหัสบดี เป็นต้น

น้ำวน

น้ำวน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการไหลแบบปั่นป่วน (turbulent flow) ในกรณีที่ไม่มีแรงภายนอก ความฝืดหนืด (viscous friction) ภายในของไหล มีแนวโน้มที่จะจัดระเบียบการไหลเข้าในกลุ่มที่เรียกว่า น้ำวนที่ไหลโดยไม่หมุน (vortices irrotational) การไหลโดยไม่หมุน (Irrotational flow) คือ ในบริเวณโดยรอบจุดหนึ่งๆ ในของไหล จะไม่มีอนุภาคของของไหลเคลื่อนที่ ด้วยอัตราเร็วเชิงมุมรอบจุดนั้นๆ เลย

# น้ำวน

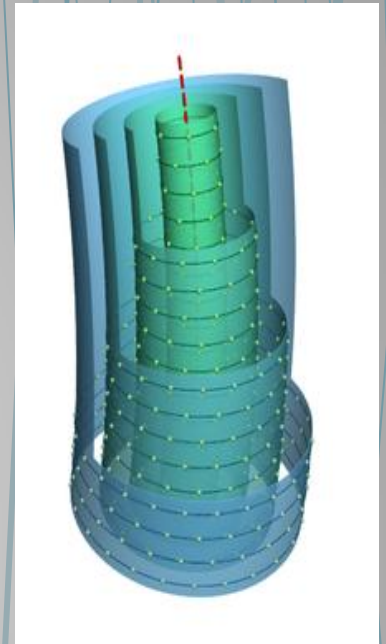
ถัดไปจากแกนจินตภาพหรือแกนสมมุติ และจะลดลงเป็นสัดส่วน  
ผกผันกับระยะทางจากแกน การหมุนวน (vorticity) (ขดความเร็วของ  
ของเหลว) มีค่าสูงมากในอาณาบริเวณหลักโคจรรอบแกน, และเกือบจะ  
เป็นศูนย์ในส่วนที่เหลือของกระแสน้ำวน ในขณะที่ความดันลดลงอย่าง  
รวดเร็วเมื่อเข้าไปใกล้เป็นระยะทางหนึ่งในบริเวณนั้น

น้ำวน

น้ำวนที่เกิดขึ้นครั้งหนึ่ง, สามารถเคลื่อนย้าย, ยืดตัว, บิดเป็นเกลียว และมีปฏิสัมพันธ์กันในรูปแบบที่ซับซ้อน การเคลื่อนที่ของน้ำวนจะนำพาซึ่งโมเมนตัมเชิงมุมและเชิงเส้น, พลังงาน, และมวลมาด้วย ในน้ำวนนิ่ง, เส้นกระแส (streamlines) และ เส้นทางผ่าน (pathlines) จะถูกปิด

น้ำวน

เส้นทางผ่านของอนุภาคของไหลรอบแกน  
(เส้นประ) ของกระแสน้ำวนในอุดมคติที่ไหลโดย  
ไม่มีการหมุน (ideal irrotational vortex)



น้ำวน





กระแสน้ำวนของรูระบายน้ำของอ่างล้างมือ  
(Plughole Vortex)

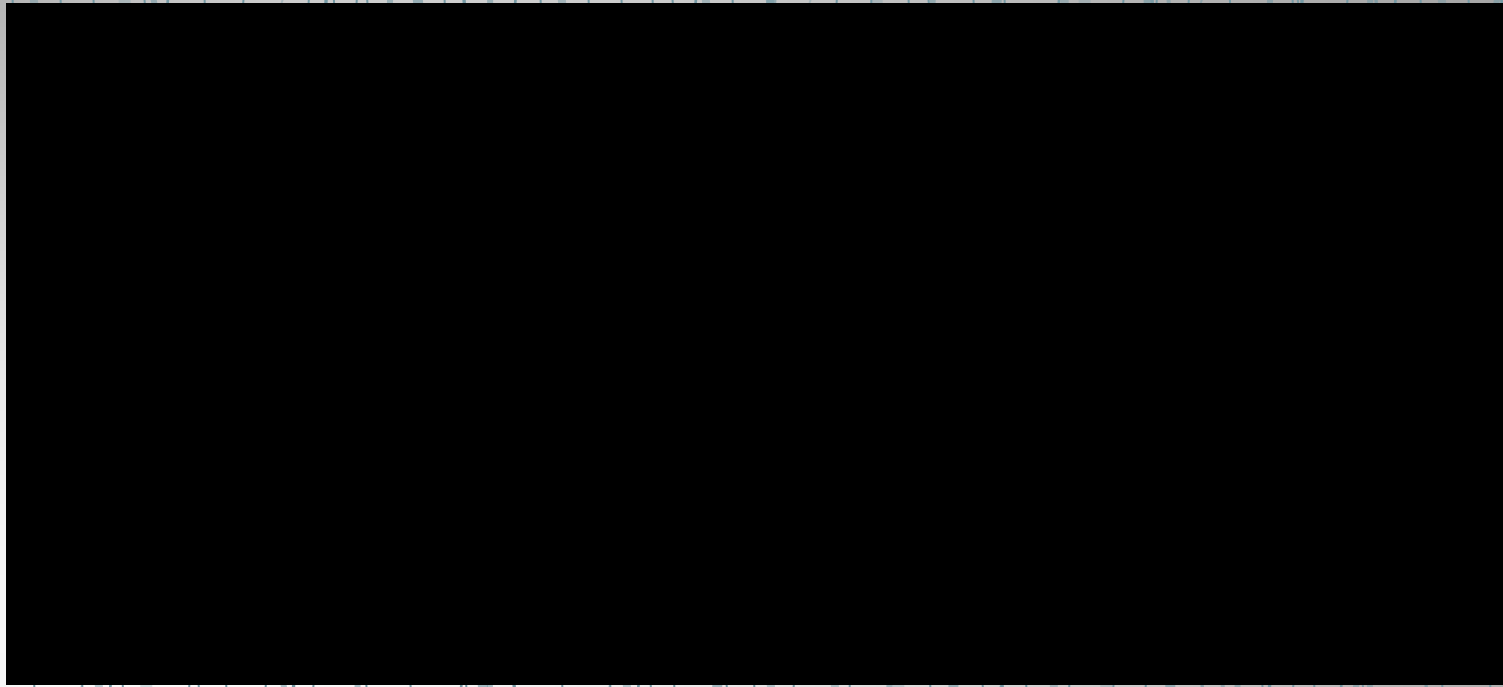
น้ำวน



เมฆคอนเทรล (contrail)  
ที่มีความไม่เสถียรแบบ  
คราว (Crow Instability)  
แสดงให้เห็นถึงกระแสน้ำของ  
การไหลวน

น้ำวน





น้ำวน ต้นไม้หายในไม่กี่นาที



น้ำวน ดูดทุกอย่างที่ขวางหน้า



ขอบคุณค่ะ ^^