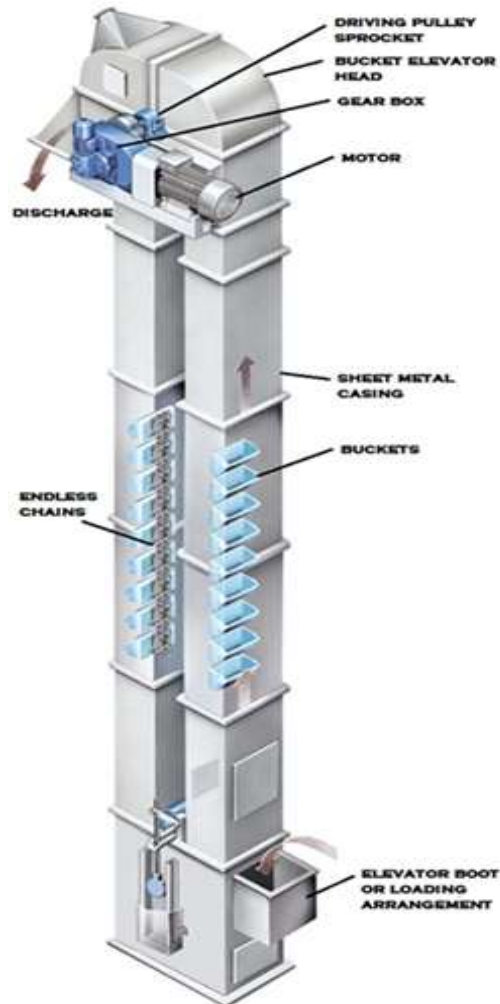


เรื่องที่ 1. สายพานกระพ้อลำเลียง (Bucket Belt Elevator) คืออะไร?

1.1 กระพ้อลำเลียง (Bucket Elevator) คืออะไร?



กระพ้อลำเลียง (Bucket Elevator) คือ เครื่องมือในการขนถ่ายวัสดุปริมาณมวล (Bulk Material) ในทิศทางเดียว (One way) อย่างต่อเนื่องในแนวเอียง(Incline)หรือในแนวตั้ง(vertical) กระพ้อลำเลียง (Bucket Elevator) ใช้โซ่(Chain) หรือสายพาน(Belt) เป็นตัวกลาง (Medium) ในการลำเลียงลูกกระพ้อ (Bucket) ที่ยึดติดกับ โซ่ (Chain) หรือสายพาน(Belt) โดยลำเลียงจากส่วนล่าง (Boot) ของต้นกระพ้อ ไปยังส่วนหัว(Head)ที่เป็นตำแหน่งจ่าย(Discharge) วัสดุ

ก่อนจะเข้าเรื่องราวจริงๆผู้เขียนใคร่ขอทำความเข้าใจกับผู้อ่านเรื่องคำสะกด “กระพ้อ” หรือ “กะพ้อ” คำไหนสะกดถูกต้องกันแน่?

ผู้เขียนได้เปิดพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถานเพื่อหาความหมายที่แท้จริงของ คำว่า “กระพ้อ” ปรากฏว่าไม่พบคำว่า “กระพ้อ” แต่ประการใด แต่มีคำว่า “กะพ้อ” ที่แปลว่ากระบอกตักน้ำ ผู้เขียนจึงคาดเดาเองว่า คำว่า “กะพ้อ” น่าจะมีความหมายใกล้เคียงกับคำออกเสียงว่า “กะพ้อ” ในระบบลำเสียงที่มีลักษณะเป็นถ้วยทำหน้าที่คล้ายกันกับกระบอกตักน้ำคือใช้ตักวัสดุ ดังนั้นในช่วงที่ผ่านมาผู้เขียนได้เขียนบทความหลายชิ้น โดยใช้คำว่า “กะพ้อ” เป็น Key word แต่พบว่า ผู้อ่านใช้คำว่า “กระพ้อ” Search หาสินค้าหรือ บริการ ดังนั้นคำที่ใช้ค้นหา มันไม่ Match กับคำว่า “กะพ้อ” ของผู้เขียนเลย ในที่สุดผู้เขียนจึงยอมแพ้ เปลี่ยนคำว่า “กะพ้อ” ที่เป็นคำให้ความหมายที่น่าจะถูกต้อง เป็น “กระพ้อ” ที่ยังหาคำแปลไม่ได้ ขอได้โปรดเข้าใจตามนี้ด้วย ลองดูคำแปลจากพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถานตามข้างล่างนี้

กะพ้อ ,กะพล้อ, กะพ้อ ๑,ความหมาย,น. กระบอกตักน้ำ ปากแฉลบอย่างปากพวยกา.

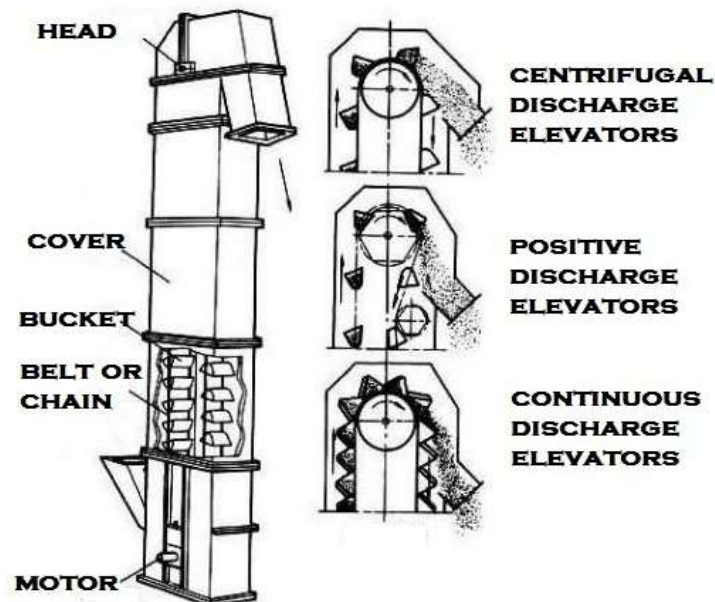
กะพ้อ ๒,ความหมาย,น. ชื่อปล้ำมขนาดย่อมในสกุล Licuala

กะพ้อ ๓,ความหมาย,น. ชื่อนกชนิดหนึ่ง. (พจน. ๒๔๕๓).

ไม่พบคำว่า กระพ้อ ในหมวดการค้นหากจากพจนานุกรม

เริ่มเข้าเรื่องกันเลยครับ เรื่องที่จะนำเสนอต่อไปนี้หากไม่ได้กล่าวถึงอย่างเฉพาะเจาะจงจะเป็นเรื่องของ **สายพานกระพ้อลำเลียง (Bucket Belt Elevator)** เสียเป็นส่วนใหญ่ แต่อย่างไรก็ตามกระพ้อ โซ่ลำเลียง (Bucket Chain Elevator) ก็สามารถเทียบเคียงได้เนื่องจากมีหลักการทำงานเหมือนกัน

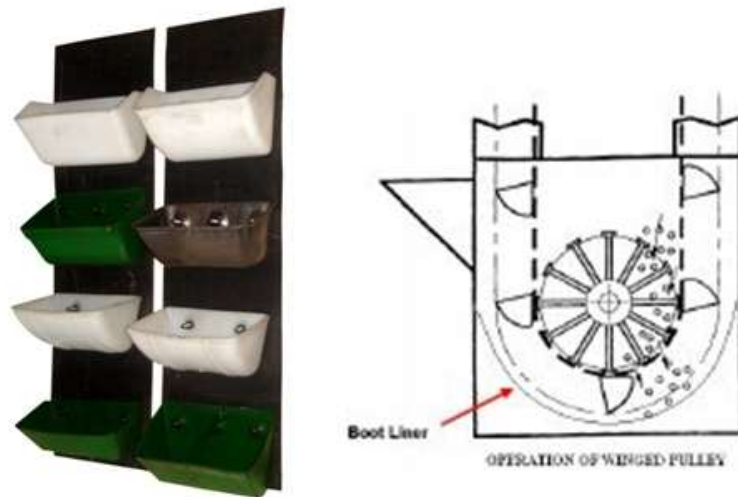
1.2 ประเภทของสายพานกระพ้อลำเลียง (Types of Bucket Belt Elevator)



TYPES OF BUCKET ELEVATORS

ประเภทของสายพานกระพ้อลำเลียง (Types of Bucket Belt Elevator) หากแบ่งตาม ระยะห่างระหว่างลูกกระพ้อ (Bucket Spacing) และ ลักษณะของการจ่ายวัสดุ (Mode of Discharge) จะแบ่งได้ 3 แบบ คือ

1.2.1 กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator) กระพ้อลำเลียงแบบนี้ จะติดลูกกระพ้อบนสายพาน (Belt) หรือ โซ่ (Chain) ห่างกันเป็นช่วงๆ (Regular Pitch) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาลูกกระพ้อกระทบกระทั่งกันขณะลูกกระพ้อรับ (Load) หรือจ่าย (Discharge) วัสดุ กระพ้อลำเลียงแบบนี้ส่วนมากจะทำงานในแนวตั้ง และวัสดุที่ลำเลียงจะเป็นประเภทเม็ดเล็ก ๆ มีวัสดุก้อนใหญ่ (ไม่เกิน 50 มม. หรือ 2 นิ้ว-ตำราบางเล่มระบุแค่ 25 มม.) ประมาณในสัดส่วนที่น้อย (<10%) มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเม็ดเล็กน้อย แห่งค่อนข้างไหลง่าย (Free Flow) เช่น เมล็ดผลิตผลทางการเกษตร ข้าวโพด ถั่วเขียว หรือ ถ่านหิน ทราช น้ำตาล เกลือ สารเคมี หรือชนิดเป็นผงเช่น ผงปูนซีเมนต์ ผงยิบซั่ม เหตุที่วัสดุลำเลียงต้องมีขนาดเล็ก (ไม่เกิน 50 มม. หรือ 2 นิ้ว) ก็เพื่อไม่ให้ลูกกระพ้อเสียหายง่ายเกินไป ขณะที่ขูด/ตัก (Dig/Scoop) วัสดุ วัสดุจะถูกป้อนเข้าสู่ด้านล่าง (Boot) ทางรางป้อน Loading Leg (ตำแหน่งอยู่เหนือ Center line ของ Boot Pulley 10-15 ซม.) ลูกกระพ้อจะขูด/ตัก (Dig/Scoop) วัสดุและจะถูกลำเลียงไปยังส่วนหัว (Head) ที่เป็นตำแหน่งจ่าย (Discharge) วัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge)



ลูกกระพ้อขณะขูด/ตัก (Dig/Scoop) วัสดุ



แสดงส่วนหัว (Head) ที่เป็นตำแหน่งจ่าย (Discharge) วัสดุ

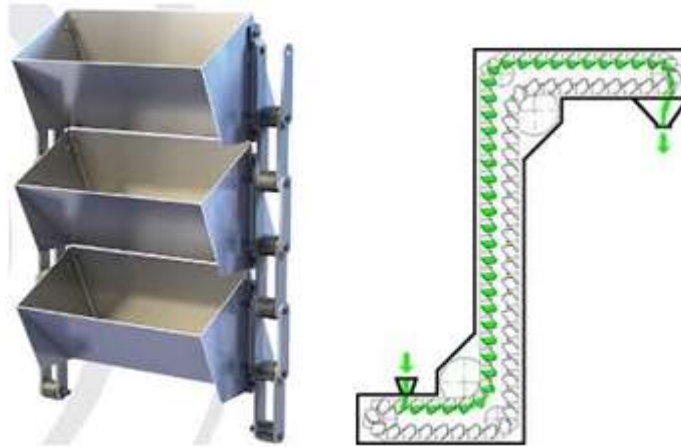
ความเร็วที่ใช้กับกระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator) จะเร็วกว่าแบบอื่นๆ (ที่ต้องเร็วก็เพราะต้องการมีแรงเหวี่ยงวัสดุออกให้หมด) อยู่ในช่วง 70-125 M/Min. จะไม่เหมาะสมกับขนาดวัสดุที่ใหญ่กว่า 50 มม. (ตัก/ขูดยาก) และจะไม่เหมาะสมกับวัสดุที่เป็นผงที่ละเอียดกว่าตะแกรงเบอร์ 200 เนื่องจากจะเกิดฝุ่นมาก (Aerated) วัสดุเกิดการสูญเสีย และปัญหาวัสดุติด (Jam) ได้เอง เนื่องจากวัสดุที่เป็นผงขนาดเล็กมีคุณสมบัติเฉพาะค่อนข้างอ่อนไหวง่ายเช่น เหนียวขึ้น หรือร่วนเมื่อความชื้นเปลี่ยนแปลง

TIPS. วิธีสังเกตว่า วัสดุใดใช้ระบบกระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator) ลำเลียงได้ คือ ถ้าวัสดุนั้นสามารถใช้พั่วตักขึ้นด้วยมือได้ง่ายๆ วัสดุนั้นสามารถใช้กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator) ได้



รูปแสดงการจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator)

1.2.2. กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบต่อเนื่อง (Continuous Discharge Elevator) จะติดลูกกระพ้อบนสายพาน (Belt) หรือโซ่ (Chain) โดยลูกกระพ้อ จะติดกันต่อเนื่องไม่ให้มีช่องว่าง กระพ้อลำเลียงแบบนี้ส่วนมากจะทำงานในแนวตั้ง ใช้ลำเลียงวัสดุที่มีขนาดใหญ่กว่า 50 มม. ได้ (วิ่งช้า) วัสดุจะถูกป้อนเข้าสู่ ลูกกระพ้อ โดยตรง(จะไม่ขูด/ตัก (Dig/Scoop) ทางราง Loading Leg หรือ Chute (ตำแหน่งอยู่เหนือ Center line ของ Boot Pulley 50-65 ซม.) ซึ่ง Chute จะมีขนาดใกล้เคียงและมีระยะชิดใกล้ลูกกระพ้อมากที่สุดเพื่อให้มีช่องว่างน้อยที่สุดที่จะป้องกันไม่ให้วัสดุตกลงไปที่ส่วนล่าง (Boot) ของต้นกระพ้อ ควรทำสะอาดส่วนล่าง (Boot) ของกระพ้ออย่างสม่ำเสมอ เพราะหากวัสดุตกลงและกองสะสมที่ด้านล่างมากขึ้นจะทำให้ลูกกระพ้อ ขูด/ตัก วัสดุทำให้ตัวกระพ้อเสียหาย (เพราะไม่ได้ออกแบบมาเพื่อทำงานแบบนี้) ได้ง่ายและสิ้นเปลืองพลังงานโดยไม่มีประโยชน์ ส่วนวัสดุที่เหมาะสมกับการลำเลียงจะเป็นประเภทเม็ดเล็กๆ แต่ขนาดใหญ่ขึ้นหน่อยก็ยังสามารถใช้ได้ มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกันน้อย แห้งค่อนข้างไหลง่าย (Free Flow) เช่น เมล็ดผลิตผลทางการเกษตร ข้าว โปด ถั่วเขียว หรือ ถ่านหิน ทรายน้ำตาล เกลือ สารเคมี ชนิดเป็นผงเช่น ผงปูนซีเมนต์ ผงยิบซัม ความเร็วในการขนถ่ายจะน้อยมาก วัสดุจะถูกลำเลียงไปยังส่วนหัว (Head) ที่เป็นตำแหน่งจ่าย (Discharge) โดยวัสดุจะไหลผ่านผนัง (ทำหน้าที่คล้ายเป็น Moving Chute ในตัว) ด้านบนของลูกกระพ้อตัวก่อนหน้า ที่เพิ่งจ่ายวัสดุออกไปจนหมด แล้วไหลไปยัง Fixed Chute ที่รับวัสดุอีกทอดหนึ่ง



ลูกกระพ้อติดกันต่อเนื่องไม่ให้มีช่องว่าง

ความเร็วที่ใช้กับกระพ้อลำเลียงแบบจ่ายวัสดุแบบต่อเนื่อง (Continuous Discharge Elevator) จะช้า อยู่ในช่วง 30-50 M/Min. ใช้ลำเลียงวัสดุที่มีขนาดใหญ่กว่า 50 มม. ได้ ถ้าวัสดุที่ไหลยากขึ้นหน่อย ต้องปรับความเร็วของกระพ้อให้ต่ำลงเพื่อให้วัสดุมีเวลามากขึ้นที่จะไหลออกจากลูกกระพ้อจนหมด เนื่องจากกระพ้อลำเลียงแบบนี้ มีความเร็วช้าจึงเหมาะสมที่จะลำเลียงวัสดุที่แตกหักง่าย (Fragile) และ เป็นผง เนื่องจากไม่ฟุ้งกระจายเกิดฝุ่นมาก (Aerated) เกิน ไป และวัสดุไม่สูญเสีย และไม่เกิดปัญหาวัสดุติด (Jam)

1.2.3 กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบ Positive กระพ้อลำเลียงแบบนี้ เหมือนกับกระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator) เช่นลูกกระพ้อจะขูด/ตัก (Dig/Scoop) วัสดุที่ด้านล่าง (Boot) และจะถูกลำเลียงไปยังส่วนหัว (Head) ที่เป็นตำแหน่งจ่าย (Discharge) แต่จะแตกต่างกันอยู่ 2 จุดคือ

1. ลูกกระพ้อจะติดห่างกันเป็นช่วงๆ (Regular Pitch) บน โซ่ (Chain) 2 เส้น
2. มีล้อกดได้ Head Pulley

เพื่อให้มั่นใจว่าเมื่อลูกกระพ้อจะคว่ำเมื่อเคลื่อนที่ผ่าน Head Pulley สามารถจ่าย (Discharge) วัสดุออกได้อย่างหมดจด (ไม่ได้จ่าย วัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง) วัสดุที่ลำเลียงจะเป็นประเภทเม็ดเล็กๆ (ไม่เกิน 50 มม. หรือ 2 นิ้ว) มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกันน้อย แห้ง ไหลง่าย (Free Flow) น้ำหนักเบา (Light) หรือนิ่ม (Soft) ความเร็วที่ใช้กับกระพ้อลำเลียงแบบจ่ายวัสดุแบบ Positive ประมาณ 36 M/Min

1.3 สรุป เมื่ออ่านมาถึงตอนนี้ ท่านผู้อ่านลอง ไปตรวจสอบว่า กระพ้อของท่านเข้าข่ายเป็นประเภทใด จากนั้นตรวจสอบว่า วัสดุที่ลำเลียงเป็นอะไร มีความเร็วตามที่บทความนี้ได้อ้างอิงไว้หรือไม่ (ความเร็วจะเกี่ยวข้องกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Pulley ด้วยจะนำเสนอภายหลัง) TIPS เล็กๆน้อยๆดูตามข้างล่างนี้ได้เลย

- Ø 1. หากมีวัสดุก้อนใหญ่ (ไม่เกิน 50 มม. หรือ 2 นิ้ว-ตำราบางเล่มระบุแค่ 25 มม.) ปะปนในสัดส่วนที่น้อย (<10%) ใช้กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Discharge Elevator) ได้
- Ø 2. หากมีวัสดุก้อนใหญ่ (เกิน 50 มม. หรือ 2 นิ้ว-ตำราบางเล่มระบุแค่ 25 มม.) ปะปนในสัดส่วนที่น้อย (>10%) กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบต่อเนื่อง (Continuous Discharge Elevator)
- Ø 3. ถ้าวัสดุมีการกัดกร่อนสูง (High Corrosive) ใช้สายพานเป็นตัวกลางลำเลียง หรือถ้าเป็นโซ่ต้องชุบแข็ง ใช้ Stainless Pin ตัวลูกกระพ้ออาจจะต้องใช้เป็นวัสดุ Alloy
- Ø 4. ถ้าวัสดุเปียกหรือแฉะ (Wet or Damp) ควรใช้ กระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบต่อเนื่อง (Super Continuous Bucket) ที่มีโซ่คู่ ติดลูกกระพ้อแบบท้องเรียบ (Flat Bottom) หรือใช้ระบบกระพ้อลำเลียงจ่ายวัสดุแบบ Positive
- Ø 5. การเลือกขนาดของลูกกระพ้อให้เหมาะสมกับขนาดของวัสดุ (Lump Size) ลูกกระพ้อควรมีขนาดใหญ่กว่าขนาดของวัสดุ (Lump Size) อย่างน้อย 4 เท่า เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุหลุดร่วงขณะทำงาน
- Ø 6. ในทางปฏิบัติไม่ควรใช้สายพานที่มีชั้นผ้าใบอย่างน้อย 4 ชั้น แม้จะเป็นการทำงานเบาๆก็ตาม
- Ø 7. ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับเลือกว่าจะออกแบบกระพ้อว่าจะเป็นประเภทไหน ดูตามตารางข้างล่าง

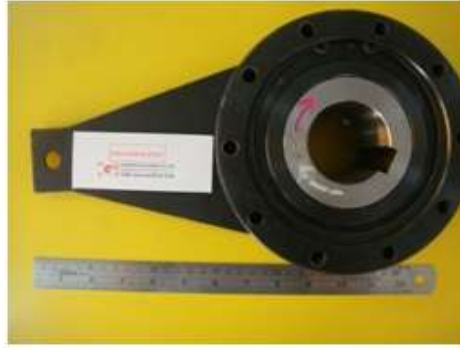
Table 3.1 Preliminary Selection of Elevator Type

Material	Elevator Type	Speed of Elevator Chain or Belt (ft/min)	Single Strand of Chain with Spaced Buckets; Dig in Bowl	Single Strand of Chain or Belt; Continuous Buckets; Feed in Bowl	Flattish Material - 2 in. to Dual, Dry and Free-Flowing	Double Strand of Chain and Large Capacity Buckets; Material Swept up in Bowl	Double Strand of Chain; Large Capacity Buckets; Material Swept up in Bowl	Double Strand of Long Pitch Metallic Chain; Large Capacity Pinched Buckets
Grain, coal, sand, sugar, salt, chemicals, petroleum, coke, limestone dust, gypsum, sulfur, cement	Centrifugal-discharge	185-300	Yes		Yes			
Sand, coke, cement, soil	Continuous-bucket	100-130		Yes	Yes			
Coke, limestone, gypsum, cement, slusher, biomass, soil, dolomite	Super-capacity continuous-bucket	80-100			Yes; also material 6 in. and under	Yes		
Coal, carbon black, powdered bakelite	Positive-discharge	120			Yes		Yes	
Grain, fine free-flowing material	Belt-Flo, full-radius, or counter-shovel-conveyor	up to 80			Fine materials 1/4 in. and under **			
Crushed stone, coal, ash, burnt lime, coke, cement, dolomite, ball- or sinter	Pinched-bucket counter	50 (max)			Well-built unit but expensive			Yes

Note: Centrifugal-discharge and continuous-bucket elevators consist of about 90% of all installations, but the other types are in use to meet the special requirements for which they are designed.
 *Material better when dry but can discharge damp material (not sticky). **Material should be dry and free-flowing.
 *Material should be dry.
 *Material should be dry.
 *Material cannot be damp, sticky, or concrete.
 *A large-capacity machine that can handle wet or dry material.

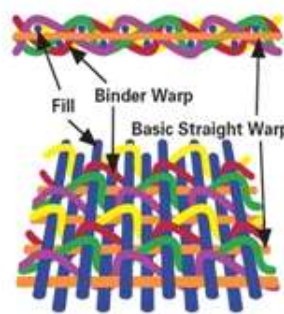
บทความประเภทนี้เราจะนำเสนอท่านอย่างสม่ำเสมอ ขอฝากท่านไว้ด้วยว่าหากท่านจะกรุณาอุดหนุนสินค้าของเรา เพื่อให้เรามีแรงเสถียรภาพความรุ่มมาแบ่งกันอย่างต่อเนื่อง และทำให้เราเดินต่อไปข้างหน้าอย่างมั่นคงก็จะขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง สินค้าเราที่มีจำหน่ายที่เกี่ยวข้องกับกระพ้อลำเลียง (Bucket Elevator) มี 3 อย่างคือ

1. Back Stop หรือเรียกอีกอย่างว่า "Hold Back" เป็นอุปกรณ์ ป้องกันสายพานไหลกลับ เมื่อมอเตอร์หยุดกะทันหัน ใช้ในระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor) โซ่ลำเลียง (Chain Conveyor) รวมถึงกระพ้อลำเลียง (Bucket Conveyor) ที่มีทิศทางในการลำเลียงขึ้น (Incline) ท่านที่เป็นเจ้าของโครงการหรือเป็นเจ้าของโรงงานหรือ End User ควรจะแจ้งให้ผู้ทำเครื่องจักรติดตั้ง Back Stop ตั้งแต่เริ่มออกแบบได้เลย เพราะผู้รับเหมาเขาจะไม่ติดตั้งให้ท่านแน่นอน ผ่านเวลาค่าประกัน 1 ปีไปแล้ว ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นของท่านไม่ใช่ของเขา ยิ่งไงก็คุ้มกว่ากันเยอะ ท่านที่ต้องการใช้งาน ไม่ต้องออกแบบเอง ไม่ต้องเขียนแบบเอง อ่านบทความของเราท่านก็เลือกเองได้ หากไม่ทราบ โทรหาวิศวกรของเรา ทุกคำถามมีคำตอบให้ครับ จัดเต็มแบบว่าให้ท่านสะดวกที่สุด



Back Stop หรือเรียกอีกอย่างว่า“Hold Back”

2. สายพานกะพ้อ (Bucket Elevator Belting) แบบ Solid Woven ยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย



โครงสร้างแบบ Solid Woven ยึดตัวต้งามากๆ (ปรกติประมาณ 0.5 -0.7 % ของ Rated Tension) ไม่ต้องตัด-ต่อ สายพานบ่อยๆ

ทราบหรือไม่ว่าสายพานกะพ้อแบบผ้าใบ EP ธรรมดาที่ท่านใช้อยู่ ณ.ขณะนี้ ยึดตัวได้ตอนใช้งาน 2%-4% ต้องตัด-ต่อ บ่อย ขาดง่าย ชั้นสายพานแยกจากกัน แต่สายพานกะพ้อผ้าใบ แบบ Solid Woven ยึดตัวต้งามากๆ (ปรกติประมาณ 0.5 -0.7 % ของ Rated Tension) มีความเสถียรสูงไม่ต้องตัด-ต่อ สายพานบ่อยๆ หรือไม่ต้องตัดเลยตลอดการใช้งาน(หากกระยะ Take Up มากพอ) ชั้นสายพานทอเป็นมัด ไม่มีการแยกชั้น ใช้ Bolt ยึดกับลูกกะพ้อได้แน่นมากสายพานไม่ฉีกขาด ทนสุดๆอยากได้ของพิเศษอย่างสายพานกะพ้อแบบSolid Woven ก็ต้องสอบถามบริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัดเท่านั้น เพราะเราชอบ หาของดี ทำงานยากๆที่คนอื่นไม่ยอมทำ และเราก็เชื่อว่าเราทำได้ดี สายพานกะพ้อ (Bucket Elevator Belting) แบบ Solid Woven คนรู้เรื่องมีน้อย จึงไม่ปรากฏให้เห็น ถ้าใช้แล้วจะติดใจ เลิกคิดถึงของเดิมๆที่เคยใช้มาก่อนหน้านั้น ลองดูครับไม่ได้โฆษณา แต่ทำให้ลอง ให้ Solution คุณมากกว่าขายของ บอกทุกเรื่องราวเกี่ยวกับสายพานที่คุณอยากรู้ เปิดทุกสิ่งทีคนอื่นไม่ยอมทำให้คุณรู้ อ่านแล้วชอบ คำตอบอยู่ที่คุณเอง สอบถามได้เลยครับ

3. Conveyor Belt Pulley ทุ้งมู่เล่ แบบ Standard ผิวเรียบ จะทำ Crown (หลังเต่า) หรือไม่ทำ Crown ก็ได้ Pulley ทุ้งมู่ขางใช้ได้
กับระบบสายพานลำเลียงและกระพ้อลำเลียง

สงสัยสิ่งใด ส่งรายละเอียดทั้งหมดมาทาง E-mail จะสะดวกดีมากครับ อยากู้อะไรเพิ่มเติมอย่างเร่งด่วน โทรศัพทมา
สอบถามรายละเอียด เรายินดีให้คำปรึกษาตลอดเวลา เพราะเรามี Motto การทำงานคือ “Together We Share ไปด้วยกัน...เพื่อแผ่
กัน” ครับ เราจะหาความรู้เกี่ยวกับระบบลำเลียงมาแนะนำเสนอย่างสม่ำเสมอ “ถึงแม้ว่าเราจะเดินช้า...แต่เราก็ไม่เคยหยุดเดิน”
แล้วพบกันใหม่ครับขอบคุณที่ติดตาม