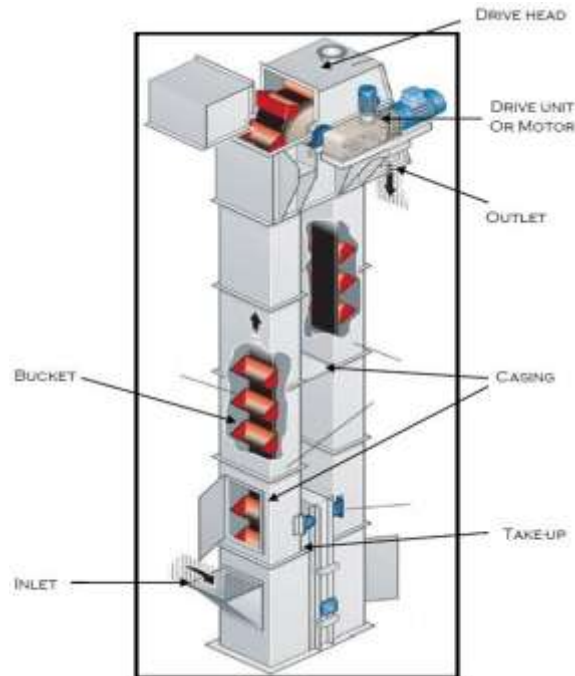


## 7) ปัญหากระพ้อสาเหตุและการแก้ปัญหา

### ลูกกระพ้อ..ปัญหา..สาเหตุและการแก้ไข

#### 1.ระบบสายพานกระพ้อแบบใช้แรงเหวี่ยง (Centrifugal Discharge Bucket Elevator)



#### โครงสร้างของ กระพ้อแบบใช้แรงเหวี่ยง(Centrifugal Discharge Elevator)

ระบบสายพานกระพ้อแบบใช้แรงเหวี่ยง(Centrifugal Discharge Elevator) เป็นระบบสายพานที่นิยมใช้กันอย่างมากในการขนวัสดุประเภทเม็ดที่มีขนาดเล็กไหลได้ง่าย เพื่อขนถ่ายวัสดุขึ้นในแนวตั้ง ตัวอย่างวัสดุที่ลำเลียง เช่น อาหาร สัตว์ ทราบ หิน น้ำตาล สารเคมี และวัสดุอื่นๆอะไรก็ได้ที่มีคุณสมบัติไหลได้ง่าย (Free Flow) กระพ้อแบบใช้แรงเหวี่ยงมีความสามารถในการขนถ่ายวัสดุได้ในปริมาณสูง แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- **แบบที่มีความเร็วช้า (Low Speed)** ใช้ลำเลียงวัสดุอุตสาหกรรม (Industrial Type) ที่มีน้ำหนักมากไม่เกิน 1600kg/cubic meter และใช้ความเร็วไม่เกิน 1.78 เมตรต่อวินาที
- **แบบที่มีความเร็วสูง (High Speed)** ใช้ลำเลียงวัสดุในอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและอื่นๆ เป็นกระพ้อที่ใช้ความเร็วสูงขึ้น โดยใช้ลำเลียงวัสดุที่มีน้ำหนักไม่เกิน 800kg /cubic meter และความเร็วไม่เกิน 5.0 เมตรต่อวินาที

#### 2.ทำไมต้องลูกกระพ้อพลาสติก

วัสดุที่ใช้ทำลูกกระพ้อมี 2 แบบคือแบบที่ทำด้วยโลหะและแบบที่ทำด้วยพลาสติก ผู้ผลิตแต่ละค่ายจะออกแบบรูปร่างลูกกระพ้อแตกต่างกันไปให้เหมาะสมกับ ชนิด ขนาด ลักษณะของวัสดุ การใช้งานแต่ละประเภท ตลอดจนความเร็วที่ใช้ในการขนถ่ายด้วย

AGRICULTURAL BUCKETS -



**JUMBO CC-S@**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**CC-S@**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**BIG J - CC STYLE**  
Steel / Stainless Steel



**JUMBO CC-S@  
LOW PROFILE**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**CC-S@  
LOW PROFILE**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**STARCO™  
LOW PROFILE**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**STARCO™  
LOW PROFILE**  
Steel / Stainless Steel  
HIGH EFFICIENCY™



**SUPER STARCO™  
LOW PROFILE**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**Type G - DIN 15232**  
Steel / Stainless Steel

ตัวอย่างของลูกกระพ้อสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร(Ref: 4B)

INDUSTRIAL BUCKETS -



**JUMBO CC-S@**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**JUMBO CC-S@  
LOW PROFILE**  
HDPE / Nylon / Urethane  
HIGH EFFICIENCY™



**SUPER STARCO™  
LOW PROFILE**  
Steel / Stainless Steel  
HIGH EFFICIENCY™



**STARCO™ JUMBO (S.J)  
LOW PROFILE**  
Steel  
HIGH EFFICIENCY™



**GB SPIDEX™**  
Steel / Stainless Steel  
HIGH EFFICIENCY™



**AA MOLDED POLYMER**  
HDPE / Nylon / Urethane



**AA IRON**  
Ductile Iron



**BUDD AA**  
Cast Nylon

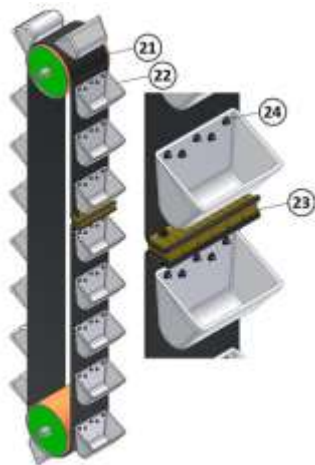


**BUDD AC**  
Cast Nylon

ตัวอย่างของลูกกระพ้อสำหรับวัสดุอุตสาหกรรมหนัก(Ref: 4B)



ตัวอย่างของลูกกระพ้อพลาสติก



ลูกกระพ้อพลาสติก ติดกับสายพานลำเลียงด้วย Nut and Bolt



Nut and Bolt ยึดลูกกระพ้อ 2 รูปแรกใช้กับลูกกระพ้อโลหะ รูปสุดท้ายใช้กับลูกกระพ้อพลาสติก

บทความที่นำเสนอต่อไปนี้จะเน้นเรื่องลูกกระพ้อที่ทำด้วยพลาสติก เนื่องจากเป็นลูกกระพ้อที่ใช้งานอย่างแพร่หลาย ราคาถูก และมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานหลายประการดังนี้คือ

- ประการที่ 1 ลูกกระพ้อพลาสติกมีความทนทานมีอายุการใช้งานยาวนาน
- ประการที่ 2 ลูกกระพ้อพลาสติกทนทานต่อการขัดสี (Abrasion Resistance) ได้ดี
- ประการที่ 3 ลูกกระพ้อพลาสติกทนต่อการกัดกร่อน (Corrosion Resistance) ได้ดี

- ประการที่ 4 ลูกกระพ้อพลาสติกไม่มีคุณสมบัติที่จะทำให้เกิดประกายไฟ (Spark) ซึ่งเป็นสาเหตุที่หนึ่งที่ทำให้เกิดการระเบิดในระบบสายพานกระพ้อ
- ประการที่ 5 ลูกกระพ้อพลาสติกมีน้ำหนักเบา ดังนั้นจึงทำให้เกิดแรงดึงในสายพานน้อย ใช้สายพานที่ขนาดแรงดึงน้อย สามารถประหยัดราคาสายพานและพลังงานได้ นอกจากนี้ ลูกกระพ้อพลาสติกยังสามารถติดตั้งอยู่บนโซ่เหล็กได้
- ประการที่ 6 ลูกกระพ้อพลาสติกราคาถูก
- ประการที่ 7 ถ้าหากระบบกระพ้อลำเลียงทำงานผิดปกติ เราสามารถทำนายพฤติกรรมและสาเหตุของ **ความเสียหาย** ของการทำงานของระบบกระพ้อลำเลียงจากลักษณะความเสียหายของลูกกระพ้อได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่จะนำมาแบ่งปันกันในบทความชิ้นนี้

### 3.เลือกใช้ชนิดของพลาสติกให้ถูกกับประเภทการใช้งาน

ปกติแล้วลูกกระพ้อพลาสติกจะทำด้วย ไนลอน(Nylon) และยูรีเทนหรือโพลียูรีเทน (Polyurethane) การเลือกใช้ลูกกระพ้อพลาสติกชนิดใด ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ และชนิดของวัสดุที่ขนถ่ายรวมทั้งลักษณะการใช้งาน เช่น

- ลูกกระพ้อพลาสติกทำด้วย Polyethylene เหมาะสำหรับการขนถ่ายวัสดุทั่วไปสำหรับที่มีลักษณะเป็นเม็ดแห้ง (Dry Bulk Solid)
- ลูกกระพ้อพลาสติกทำด้วย HDPE เหมาะสำหรับการขนถ่ายวัสดุทั่วไป ปูน และวัสดุที่มีความชื้น
- ลูกกระพ้อไนลอน(Nylon) เหมาะสำหรับการขนถ่ายในกรณีที่วัสดุมีการกระทบกระแทก (Impact) สูง อุณหภูมิสูงหรือมีการขัดสี (Abrasive) สูง หรือมีลักษณะเป็นผง
- ลูกกระพ้อ PU หรือ โพลียูรีเทน มีคุณสมบัติค่อนข้างที่จะยืดหยุ่น มีผิวลื่นใช้ลำเลียงวัสดุที่มีความเหนียวและความชื้นน้อยเพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุติดลูกกระพ้อหรือใช้ลำเลียงวัสดุที่มีผิวที่แข็ง-คม เช่น แก้ว เม็ดอาหารสัตว์

ตัวอย่างแนวทางการเลือกวัสดุที่ใช้ทำลูกกระพ้อให้เหมาะสมกับการใช้งานและเปรียบเทียบราคาจากผู้ผลิตรายหนึ่งได้จาก

#### ตารางข้างล่าง

Elevator Bucket Material Selection Guide




Property	HDPE	Nylon	Urethane	Nylon®	Nylatron®	Ductile Iron	Mild Steel	304 Stainless	316 Stainless
Cost	1	3	4	5	5	3	2	4	4
Abrasion Resistance	1	3	3	5	4	4	3	4	4
Impact Resistance	3	4	5	5	4	3	2	2	2
Moisture Resistance	5	2	1	3	3	2	4	5*	5*
Non-Stick	2	2	5	4	5	1	1	3*	3*
FDA Food Approved	Yes	On Request	On Request	No	No	No	No	Yes	Yes
Anti-Static	On Request	No	No	Yes	No	No	No	No	No
Temperature Range (°F)	-120° to 180°	-60° to 300°	-60° to 180°	-40° to 284°	-40° to 284°	-60° to 800°	Contact 4B	Contact 4B	Contact 4B
Standard Colors**	White	Cream / Black	Natural	Black	Black	NA	NA	NA	NA

Code: 1 = Low / 5 = High NA = Not Applicable \* When Polished \*\* Special Order Colors Available



Material	Applications
HDPE	General use with grains, feed, food products, fertilizer and moist materials
Nylon	Hot, granular abrasives, high impact products including powders
Urethane	Sharp abrasives, pelletized feeds and sticky products with little or no water content
Nyrim®	Extremely abrasive, high impact industrial products and sticky products
Nylatron®	Extremely abrasive, high impact industrial products and very sticky products
Mild Steel	General use with grains, feeds, food products and light to medium industrial products
Ductile Iron	Medium to heavy duty industrial, abrasive products
304 Stainless	Food, high temperature and corrosive products
316 Stainless	Food, high temperature and very corrosive products

แนวทางการเลือกใช้นิคมของลูกกระพ้อพลาสติกให้ถูกกับประเภทการใช้งาน(Ref: 4B)

Materials	HD Polyethylene	Nylon	Urethane	Special Resins
COLOUR	 WHITE	 TAN	 GREEN	As available
APPLICATION	Grain and food products	Hot, high impact abrasive dense products	Heavy abrasion, sticky materials	Product conditions not suitable for In stock bucket materials
TEMPERATURE RANGE	-120°F to +180°F (210°F intermittent)	-60°F to +300°F (350°F intermittent)	-120°F to +180°F (210°F intermittent)	As required
FDA APPROVED MATERIAL	Yes	Available on request	Yes	As required
COMMENTS	Economical high-density polyethylene FDA approved material for handling food grade products	Best for high heat applications, with tough impact and abrasion needs	Most flexible and abrasion resistant, Resists product sticking and sharp cutting particles	For specific requirements such as extreme temperature, abrasion, colour or product discharge

แนวทางการเลือกใช้นิคมของลูกกระพ้อพลาสติกให้ถูกกับประเภทการใช้งาน(Ref: BMG)

#### 4. หาสาเหตุความเสียหายจากลูกกระพ้อ



ระบบสายพานกระพ้อ Capacity สูงกับการขนถ่ายสินค้าการเกษตรที่ทำเรือ อ.ศรีราชาเพื่อลงเรือบรรทุกขนาดใหญ่ส่งต่อไปยังต่างประเทศ

เมื่อใช้ระบบสายพานกระพ้อไปสักระยะหนึ่งหากลูกกระพ้อพลาสติกเกิดความเสียหาย รูปร่างความเสียหายของลูกกระพ้อ สามารถบอกเล่าและสืบค้นถึงสาเหตุของความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงานที่ผิดปกติของระบบสายพานกระพ้อได้ ความผิดปกติที่เกิดขึ้น เช่นสายพานเดินไม่ตรงแนว (Misalignment) หรือสายพานหย่อนเกินไป รูปร่างลักษณะความเสียหายของลูกกระพ้อพลาสติกจะสามารถใช้ เป็นข้อมูลบ่งชี้แสดงถึงสาเหตุ เพื่อหาแนวทางและวิธีการแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

ลักษณะความเสียหายของลูกกระพ้อพลาสติก ตำแหน่งที่เสียหาย มีความสัมพันธ์กับสาเหตุและสามารถวิเคราะห์ถึงการทำงานที่ไม่ปกติของระบบกระพ้อลำเลียงได้ เนื่องจากตำแหน่งความเสียหายของลูกกระพ้อ ณ จุดต่างๆสามารถบ่งชี้ถึงว่าการเกิดอะไรขึ้นที่ตำแหน่งไหนในขณะที่กะพ้อทำงาน การแก้ไขระบบการทำงานของกะพ้อที่ถูกต้องช่วยให้ระบบสามารถทำงานได้ตามประสิทธิภาพที่ต้องการ และทำให้กะพ้อทำงานได้อย่างลื่นไหล ต่อไปนี้บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด (Conveyor Guide Co.,Ltd.) จะแชร์เรื่องการนำสืบหาสาเหตุจากความเสียหายของลูกกระพ้อและการแก้ไข ดังนั้นติดตามบทความนี้จะทำให้ท่านสามารถรู้ได้อย่างรวดเร็วว่าท่านจะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ยังไง

## 5.ตัวอย่างรูปความเสียหายของลูกกระพ้อ สาเหตุและวิธีแก้ไข

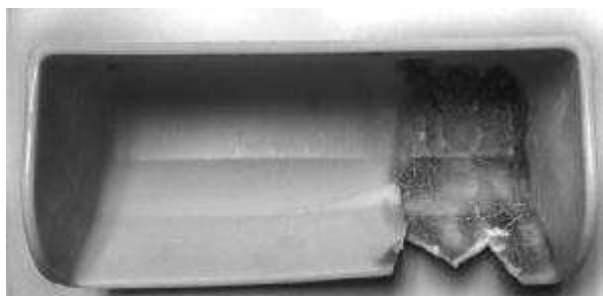


### **ปัญหาข้อที่ 1** วัสดุติดกับลูกกระพ้อหลังจากลูกกระพ้อได้จ่ายวัสดุ (Discharge) ไปแล้ว

**ปัญหา** ลูกกระพ้อที่มีวัสดุติดหลังจากที่ลูกกระพ้อได้จ่ายวัสดุออกไปแล้วได้ไปแล้ว จะทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้เต็ม Capacity ที่ต้องการ หรือทำให้วัสดุลำเลียงตกลงที่ฐานด้านล่าง (Boot) ของกระพ้อ และบางครั้งวัสดุที่ค้างติดในลูกกระพ้อ อาจจะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความสกปรกและการปนเปื้อนในวัสดุที่จะนำไปใช้ใน Process ต่อไปได้

**สาเหตุ** ปัญหานี้เกิดจาก การที่เราเลือกใช้วัสดุที่ทำลูกกระพ้อที่ผิดประเภท

**การแก้ไข** แนะนำให้ใช้ ลูกกระพ้อโพลียูรีเทน เนื่องจากโพลียูรีเทน สามารถยืดหยุ่น(Flex) ได้ขณะทำงานทำให้สามารถสลัดหรือดีดวัสดุที่ลำเลียง ออกไปได้และโพลียูรีเทนมีผิวลื่นทำให้วัสดุติดลูกกระพ้อได้ยาก (Non-Stick)



### ปัญหาข้อที่ 2 ลูกกระพ้อ กรอบ-แตกและเสียหาย

**ปัญหา** ลูกกระพ้อแตกหรือกรอบ

**สาเหตุ** ปัญหานี้แสดงว่าเลือกใช้วัสดุที่ทำลูกกระพ้อไม่สามารถทนต่อการใช้งานในสภาวะที่มีสิ่งแวดล้อมในอุณหภูมิที่สูงได้

**การแก้ไข** เมื่อใช้ลูกกระพ้อที่ไม่สามารถทนความร้อนสูงได้ ควรมีขบวนการลดอุณหภูมิของวัสดุลงก่อน ทำให้วัสดุลำเลียงเย็นลงก่อนจะเข้าสู่ระบบกระพ้อ โดย พิจารณาจาก ความสามารถในการทนความร้อนของวัสดุที่ใช้ทำลูกกระพ้อนั้นๆ สำหรับความสามารถทนความร้อนของลูกกระพ้อสามารถสอบถามข้อมูลได้จากผู้ขาย ความสามารถในการทนความร้อนอาจจะแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยแล้วแต่ผู้ผลิต ยกตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้ วัสดุที่ใช้ทำลูกกระพ้อพีพี (Polyethylene) สามารถใช้งานในอุณหภูมิ -60°F ถึง 200°F (-51°C to 93°C) ลูกกระพ้อไนลอน (Nylon) สามารถทำงานได้ ตั้งแต่ -40°F ถึง 275°F (-51°C to 100°C) ดังนั้นเราต้องเลือกวัสดุที่ใช้ทำลูกกระพ้อให้เหมาะสมกับการใช้งานพร้อมกับพิจารณาเรื่องราคาและความคุ้มค่าประกอบการตัดสินใจ



### ปัญหาข้อที่ 3 ปากลูกกระพ้อสึกหรองจนคม

**ปัญหา** ปากลูกกระพ้อชูดกับวัสดุอื่นจนสึกหรองจนคม (Sharp Edge)

**สาเหตุ** ปัญหานี้แสดงว่าลูกกระพ้อชูดกับวัสดุบริเวณส่วนล่าง (Boot) ของกระพ้อขณะทำงานจนทำให้พลาสติกเกิดสึกหรอหรือลูกกระพ้อชูดกับช่องกระพ้อซึ่งมาจากสาเหตุ สายพานหย่อนมีความตึงที่ไม่เพียงพอ

**การแก้ไข** ปรับตั้ง Take up เพื่อให้สายพานตึงมากขึ้น ลูกกระพ้อจะลอยสูงขึ้นไม่ชูดกับ Boot ตรวจสอบว่าช่องกระพ้อตั้งได้ฉากหรือไม่ ให้ปรับช่องให้อยู่ในแนวตั้งเสมอ



ปรับ Screw Take-Up เมื่อสายพานหย่อน



ปกติแล้ว Gravity Take-Up จะปรับความตึงได้สม่ำเสมอโดยอัตโนมัติ ยกเว้นสายพานยืดตัวจนหมดระยะปรับแล้ว จะต้อง  
ตัดต่อสายพานใหม่



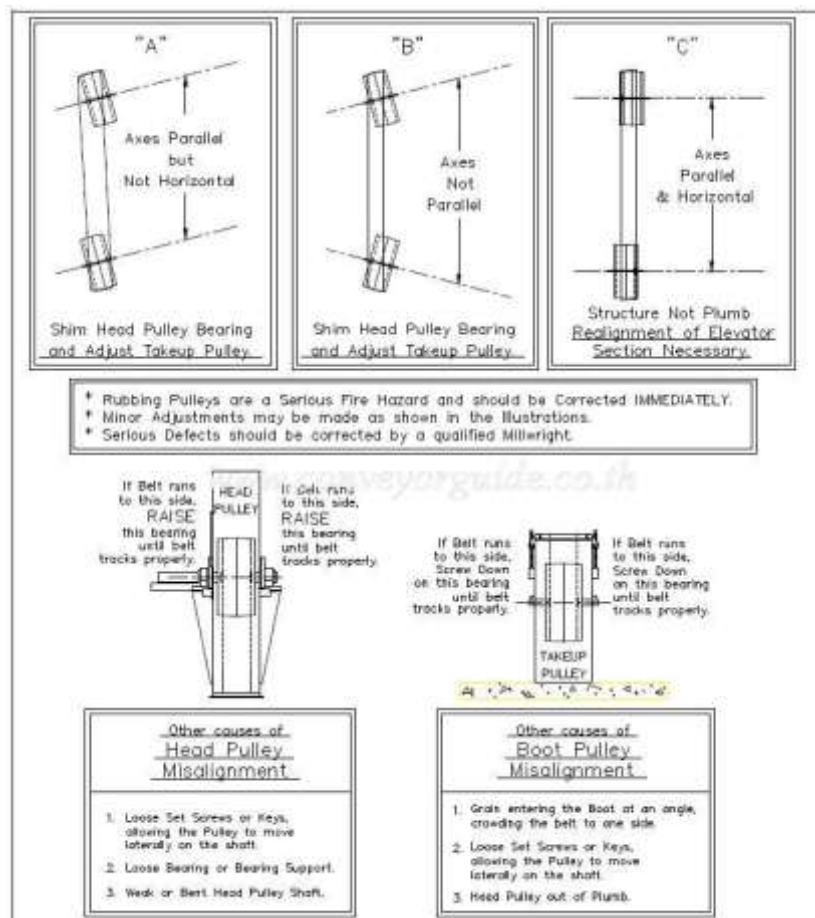


**ปัญหาข้อที่ 4** ด้านข้างลูกกระพ้อสึกหรือจากการขีดหรือสัมผัสกับวัสดุอื่นระหว่างทำงาน

**ปัญหา** ด้านข้างของลูกกระพ้อสึกหรือเสียหายตลอดแนว

**สาเหตุ** แสดงว่ามีปัญหาเรื่อง Alignment ของสายพาน สายพานเดินไม่ตรงแนว ทำให้ด้านข้างของลูกไปกระทบกับผนังของโครงสร้าง (Casing) ทำให้ ด้านข้าง ลูกกระพ้อด้านข้าง ถูกขีดออกไปจนสึกหรือ

**การแก้ไข** ปัญหาด้านข้างของลูกกระพ้อเสียหาย แสดงว่าสายพานกระพ้อ ไปกระทบเสียดสีกับภายใน Casing ทำให้ ลูกกระพ้อด้านข้างถูกขีดออกไป ให้ปรับ Alignment ของสายพานและช่องกระพ้อ ปรับตั้งสายพาน



**ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับ Alignment ของสายพาน**



### ปัญหาข้อที่ 5 ผิวข้างในลูกกระพ้อสึกหรือเป็นรูจากการกระทบหรือสัมผัสกับวัสดุอื่นระหว่างทำงาน

**ปัญหา** ผิวภายในลูกกระพ้อเสียหายบางหรือเป็นรู มีลักษณะเหมือนถูกขัดด้วย Sand Blast

**สาเหตุ** เกิดจากการป้อนวัสดุเข้าสู่ลูกกระพ้อโดยใช้ความเร็วมากเกินไปทำให้วัสดุกระทบกับลูกกระพ้ออย่างแรง ผิวของลูกกระพ้อจะค่อยๆบางและหลุดออกจนกระทั่งเป็นรูในที่สุด

**การแก้ไข** ทำได้ 2 วิธีคือ

- 1. ติดตั้งตัวกัน (Buffer) ที่รางป้อนเพื่อลดความเร็วของวัสดุและป้องกันไม่ให้วัสดุกระทบกับลูกกระพ้อโดยตรง
- 2. เปลี่ยนลูกกระพ้อเป็นโพลียูรีเทนที่สามารถทนการขัดสี และการกระทบแตกได้ดี



### ปัญหาข้อที่ 6 ปากลูกกระพ้อยึด โกง แดก หรือ bolt หลุดจากสายพาน

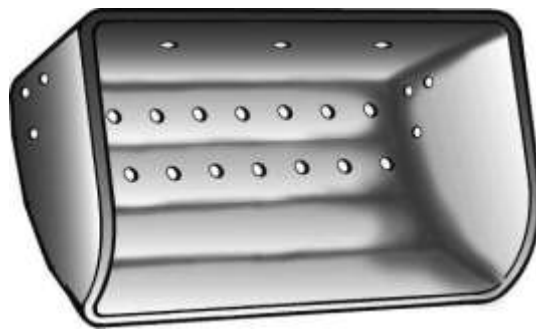
**ปัญหา** ข้อที่ 6 ปากลูกกระพ้อยึดตัว โกง แดก หรือน็อตหลุดออกมา

**สาเหตุ** ปัญหานี้แสดงว่ามีการติดขัดอยู่ภายในช่องกระพ้อลูกกระพ้อต้องไปขูดหรือไปตัดขัดภายในช่อง หรืออาจจะเกิดจากสาเหตุสายพานหย่อนเกินไป

**การแก้ไข** ตรวจสอบทั่วไปทั้งหมดว่าระยะห่างต่างๆมีเพียงพอที่จะทำให้ลูกกระพ้อเคลื่อนที่ได้โดยไม่ติดขัด หรือตรวจสอบว่ามีวัสดุอะไรกีดขวางแนวการเคลื่อนที่ของลูกกระพ้อหรือไม่ โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีโอกาสสัมผัสกับลูกกระพ้อ เช่น ลิ้นกันวัสดุร่วง (Throat-Plate) ซึ่งระยะห่างระหว่างลิ้นและลูกกระพ้อว่ามีระยะห่างที่จะไม่ทำให้ลูกกระพ้อไปกระทบ ตรวจสอบการสะสมของวัสดุบริเวณ Boot ว่ามีวัสดุหรืออะไรแปลกปลอมติดอยู่ที่บัพส่วนล่างที่จะทำให้ลูกกระพ้อติดได้ หรือเปล่า ทำความสะอาด Boot หลังจากการใช้งานแล้ว เช็ควัสดุที่ติดตาม Inspection Door ว่าขวางทางการขึ้นลงของลูกกระพ้อหรือไม่ ปรับสายพานให้ตึง เพื่อให้โซ่หรือสายพานไม่แกว่งไปกระทบกับส่วนต่างๆของโครงสร้างของต้นกระพ้อ และสุดท้ายพิจารณาเปลี่ยนลูกกระพ้อเป็นไนลอนเพื่อให้ง่ายต่อการกระทบแตกจะได้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น



ปรับลิ้นกันวัสดุร่วง (Throat-Plate) ให้ได้ระยะที่เหมาะสม



ปัญหาข้อที่ 7 วัสดุตก/เติมไม่เต็มลูกกระพ้อ

**ปัญหา** วัสดุตก/เติมไม่เต็มลูกกระพ้อหรือลูกกระพ้อจ่ายวัสดุ ก่อน-หรือ-หลัง จังหวะปล่อยที่เหมาะสมทำให้เกิดภาวะวัสดุตกกลับคืนสู่ Boot (Back-Legging) ด้านล่างปัญหานี้ทำให้ลดประสิทธิภาพของระบบ

**สาเหตุ** อากาศดันวัสดุออกจากลูกกระพ้อหรือความเร็วของสายพานมีมากเกินไป

**การแก้ไข** วัสดุเติมไม่เต็มลูกกระพ้อ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ลูกกระพ้อแบบเจาะรูทำให้ อากาศสามารถไหลผ่านออกจากลูกกระพ้อได้ง่ายขณะที่ลูกกระพ้อตักวัสดุ ลงเต็มลูกกระพ้อได้ง่าย ลูกกระพ้อเจาะรูมีหลายหลายแบบขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน เนื่องจาก หรือขณะที่ลูกกระพ้อตักหรือสาดวัสดุ อากาศจะไหลเข้าสู่ลูกกระพ้อป้องกันการเกิดภาวะสุญญากาศภายในลูกกระพ้อดังนั้นวัสดุจะสามารถ ตักหรือสาด ออกไปหมด แต่ถ้าเกิดภาวะสุญญากาศในลูกกระพ้อแล้ววัสดุบางส่วนจะถูกดูดติดกับลูกกระพ้อสาดออกไม่หมด จนเลยตำแหน่งทางออกและตกลงมาที่ ด้านล่าง (Boot) อีกครั้งหนึ่ง สำหรับวัสดุที่มีความหนาแน่นสูงจำพวกแป้ง(Flour)หรือวัสดุที่มีลักษณะเป็นผง เมื่อลูกกระพ้อตักวัสดุ วัสดุจะไหลออกจากภายในลูกกระพ้อผ่านรูออกไป ทำให้มีแรงดันของอากาศน้อยดังนั้นวัสดุจึงสามารถบรรจุลงเต็มลูกกระพ้อได้ง่าย เมื่อลูกกระพ้อเคลื่อนที่ถึงตำแหน่งจ่ายวัสดุ(Out let) รูที่ลูกกระพ้อจะทำให้อากาศไหลเข้าสู่ลูกกระพ้อป้องกันการเกิดภาวะสุญญากาศ ที่จะดูดวัสดุติดไปกับลูกกระพ้อได้ วัสดุจะจ่ายออกไปได้หมดโดยง่าย สำหรับวัสดุที่มีความหนาแน่นน้อยหรือวัสดุที่เบามากๆ การเจาะรูที่ลูกกระพ้อจะช่วยลดความปั่นป่วนของอากาศในช่องกระพ้อขณะที่กระพ้อเคลื่อนที่ในขาขึ้น และลดกระแสการหมุนเวียนของอากาศภายในช่องกระพ้อในขาลง ที่เป็นสาเหตุที่อากาศดึงวัสดุที่เบาตกสู่ด้านล่าง(Boot) อีกครั้งหนึ่ง



สุดท้าย บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด(Conveyor Guide Co.,Ltd.) ขอขอบคุณท่านผู้อ่านทุกท่านที่ให้กำลังใจ ติดตามอ่านผลงานและสนับสนุนสินค้าของเรา เราสัญญาว่า จะนำเสนอเรื่องราวดีๆ มีประโยชน์มาให้ท่านได้เรียนรู้ร่วมกัน อย่างสม่ำเสมอ เราจะตอบสนองท่านอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่หุยุคนึง เราไม่เคยทำงานลวกๆ หรือลดระดับการปฏิบัติงานตนเอง เราทราบวิธีและมีความสามารถ ที่จะสร้างสร้างความ เรียบง่ายบนชั้นช้อนอยากใช้เราก็ติดต่อเราครับ ง่ายนิดเดียว สงสัยสิ่งใด ส่งรายละเอียดทั้งหมดมาทาง E-mail จะสะดวกดีมากครับ อยากรู้อะไรเพิ่มเติมอย่างเร่งด่วน โทรศัพท์มา สอบถามรายละเอียด เรายินดีให้คำปรึกษาตลอดเวลา หรือต้องการให้เราไปอบรมหรือจัดสัมมนาให้หน่วยงานบำรุงรักษา ในหน่วยงานของท่านก็ได้ (มีค่าบริการนะครับ) ไม่เพียงแต่เรื่องนี้เท่านั้นนะครับ เรื่องอะไรก็ได้ที่ท่านอยากรู้เกี่ยวกับ สายพานลำเลียงก็ลองติดต่อเข้ามาได้อะไรที่แบ่งๆกันได้และไม่เปลืองทรัพยากรจนเกินไปก็ยินดีรับใช้ฟรีครับ เพราะเรามี Motto การทำงานคือ “Together We Share ไปด้วยกัน...เพื่อแผ่นดิน...แลกเปลี่ยน...เรียนรู้ ร่วมกัน” ครับ เราจะหาความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบลำเลียงมานำเสนออย่างสม่ำเสมอ “มีของเท่าไรก็ปล่อยหมด ไม่มี ก็ ไม่มีดิ่ง ไม่มีเม้ม” “ถึงแม้ว่าเราจะเดินช้า...แต่เราก็ไม่เคยหยุดเดิน” แล้วพบกันใหม่ครับขอบคุณที่ติดตาม

---

**Website:** [www.conveyorguide.co.th](http://www.conveyorguide.co.th)

**Email:** [Info@conveyorguide.co.th](mailto:Info@conveyorguide.co.th)

**Tel.:** 02-992-1025, 090-9076077, 083-1318644

**Fax. :** 02-992-1022