CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
**Messages for Manufacturing Personnel**

This issue sponsored by
DEKRA
http://www.dekra-process-safety.com/

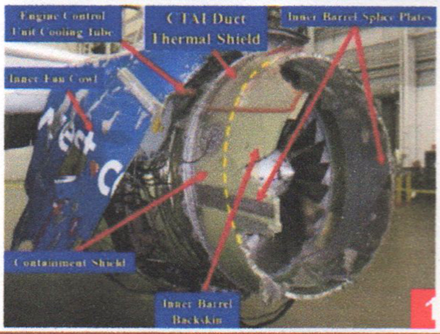
# ప్రమాదకరమైన శక్తి !

**అక్టోబర్ 2018**

ఏప్రియల్ 17, 2018 ఒక కమర్షియల్ విమానము న్యూయార్క్ నగరం నుండి డల్లాస్ వెళ్ళుతుండగా ఎడమ ఇంజన్ పాడైనది. ఈ సంఘటన తూర్పు పెన్సిల్వేనియ దగ్గర జరిగింది. ఇంజన్ ముక్కలు మరియు ఇంజన్ పై తొడుగు (చిత్రం-1) రెక్కలలో ఇరుక్కుంది (చిత్రం-2) విమానము యొక్క బాడీ బాగా దెబ్బతిన్నది. ఒక ప్రయాణీకుడు కిటికీ పూర్తిగా ఊడిపోయి, ఎగిరిపోయింది (చిత్రం-3) అందువల్ల ప్రయాణీకుల క్యాబిన్‌లో పీడనము పడిపోయింది. విమాన సిబ్బంది అతి కష్టం మీద అత్యవసర ల్యాండింగ్ తీసుకుని ఫిలడెల్ఫియా ఎయిర్‌పోర్ట్‌లో విమానాన్ని ల్యాండ్ చేసారు. ఒక ప్రయాణీకుడు మరణించగా మరియు 8 మంది ప్రయాణీకులకు స్వల్ప గాయాలైనాయి. యు.ఎస్.నేషనల్ ట్రాన్స్‌పోర్ట్ రిపోర్టు ద్వారా తెలిసిన విషయం విమానము ఇంజను ఫ్యాన్ బ్లేడ్ విరిగింది, ఇది ఒక సాధారణ లోహపు అతిక్రమము లక్షణములతో పాడైనది.

జెట్ ఇంజన్ ఫ్యాన్ అంటే అధిక వేగంతో తిరిగే యంత్ర భాగం, ఇది అత్యధిక గతిజశక్తి కలిగి ఉంటుంది. ఇది కనుక పాడైతే, విరిగిన ముక్కల వలన అత్యంత నష్టం కలుగుతుంది, ఆ ముక్కలు చాలా దూరం వరకు వెళ్ళి పడతాయి. అనేక ప్రోసెస్ ప్లాంట్లు కూడా ఇలా తిరిగే యంత్రాలను కలిగి ఉంటాయి, ఉదాహరణకు కంప్రెషర్స్, సెంట్రీఫ్యూజస్, సెంట్రీఫ్యూగల్ ఎక్స్‌ట్రాక్టర్స్. ఈ యంత్ర పరికరాలు కూడా జెట్ ఇంజన్ మాదిరిగా పాడైయ్యే అవకాశము ఉన్నది. మీ ప్రోసెస్ భద్రతా యజమాన్య పద్ధతులు ఇటువంటి ప్రమాదాలను పరిగణనలోనికి తీసుకోవాలి, సరియైన డిజైన్ రూపకల్పనకు చర్యలు తీసుకోవాలి. ఫ్యాబ్రికేషన్ దగ్గర, ఇన్‌స్పెక్షన్స్ (తనిఖీ) దగ్గర, అధిక శక్తి గల యంత్రాల నిర్వహణలో తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

Photos taken from reference: US National Transportation Safety Board Investigative Update, Southwest Airlines Flight 1380 Engine Failure, DCA18MA142 SWA1380 INVESTIGATIVE UPDATE (https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/SWA1380-DCA18MA142-Investigative-Update.pdf).



## మీకు తెలుసా?

ప్రోసెస్ భద్రత రసాయనిక పదార్థాల సరియైన నియంత్రణ, జాగ్రత్త తీసుకోవడం అని మనం అనుకుంటాము. ఇది ప్రోసెస్ భద్రతలో అత్యంత కీలకమైనది, ప్రమాదకర శక్తిని నియంత్రించడం కూడా చాలా ముఖ్యమైన చర్య. కొన్ని ఉదాహరణలు: మీ ప్లాంటులో ప్రమాదకర శక్తిని ఎలా నియంత్రించాలో:

- పంప్‌లు, కంప్రెసర్స్, ఫ్యాన్‌లు, సెంట్రీఫ్యూజస్, సెంట్రీ ఫ్యూగల్ ఎక్స్‌ట్రాక్ట్ మరియు అధిక వేగంతో తిరిగే యంత్ర భాగముల నుండి ఉద్భవించే గతిజశక్తి
- విద్యుత్ శక్తి
- అధిక పీడనము - కంప్రెస్‌డ్ వాయువు, ఇతర వాయువులు లేదా అధిక పీడనము గల నీటి ఆవిరి
- అధిక ఉష్ణోగ్రత
- గ్రావిటీ ద్వారా సంభవించే స్థితి శక్తి - ఉదాహరణకు ప్రమాదకరము కాని ద్రవరూపములో ఉన్న ఎక్కువ పరిమాణము గల పెద్ద ట్యాంకు పాడు అవడము వలన ఎక్కువ నష్టము జరుగగలదు. 1919 సం॥లో మోలాసిస్ ట్యాంకు బోస్టన్ నగరంలో పాడై 15 అడుగులు (5 మీ.) ద్రావణం నగరంలో ప్రవేశించి 21 మంది మృతికి మరియు 150 మందికి గాయాలను కలిగించింది. (మే-2007 బీకాన్ చూడండి)

## మీరు ఏమి చెయ్యాలి?

- మీ సహచర ఉద్యోగులతో కలిసి మీ ప్లాంటు నందు ఎటువంటి ప్రమాదాన్ని కలిగించే శక్తులు ఉన్నాయో ఒక లిస్టును తయారు చేయండి. అటువంటి ప్రమాదాలు సంభవిస్తే మీరు ఎటువంటి రక్షణ చర్యలు తీసుకోవాలి, మీ ప్లాంటులో గల ఆపరేటింగ్, ఇన్‌స్పెక్షన్ (తనిఖీ) నియంత్రణ పద్ధతులను అర్థం చేసుకోండి.
- మీ ప్లాంటులో అధిక శక్తి నుండి రక్షణలు బలముగా ఉండి సరిగ్గా పనిచేస్తున్నది లేనిది తెలుసుకొనుటలో మీ యొక్క పాత్రను అర్థం చేసుకోండి.
- అధిక వేగంతో తిరిగే యంత్రాలకు అలారమ్‌తో కూడిన వైబ్రేషన్ సెన్సార్‌లు మరియు నిలుపుదల చేసే ఇంటర్ లాక్స్ ఉంటాయి. మీ ప్లాంటు నందు తాత్కాలిక యజమాన్య పద్ధతులులో (ఎమ్.ఒ.సి) అటువంటి వాటిని తప్పించ లేదు కదా!
- ప్రమాదకర శక్తిని విడుదల చేసే యంత్రాన్ని - నిర్వహణ బాధ్యత మీదైతే, ఖచ్చితమైన ప్రొసీజరును అవలంబించి, ఏమైనా తేడాలు ఉంటే సాంకేతిక సిబ్బందికి వాటిని వెంటనే తెలియచేయండి.

**ప్రోసెస్ భద్రత - ప్రమాదకరమైన పదార్థము మరియు శక్తి నియంత్రణ**

©AIChE 2018. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

**The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Catalan, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, Filipino, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Mongolian, Persian (Farsi), Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, Urdu, and Vietnamese.**