

דצמבר 2006

## כשל גליל גז מעובה



גליל של חנקן נוזלי (Dewar) שהיה במעבדה כימית באוניברסיטה כשל באופן קטסטרופאלי עקב לחץ יתר, וגרם לנזק גדול. למרבה המזל התקרית ארעה בשלוש לפנות בוקר והבניין היה ריק, כך שלא היו נפגעים. לחץ היתר ניתק את תחתית הגליל וריקט את הגליל למעלה. שסתום שחרור לחץ הגליל והדסקה הניתקת הוחלפו בעבר על ידי שני פקקים מפליז על ידי אדם לא ידוע. לפני התקרית, ייתכן

והייתה נזילה מאטם ישן בגליל, שאפשר שחרור של גז בכמות מספקת בכדי למנוע לחץ יתר. שתיים עשרה שעות לפני הפיצוץ, האטם הדולף הוחלף ומילוי מחדש של חנקן נוזלי החל לתוך הגליל. עם האטם החדש, הגליל היה אטום לחלוטין, והלחץ היה יכול להיבנות. הגליל נבקע כאשר הלחץ הפנימי עלה ל-1000 psi (69 bar).



הנזק במעבדה

### גליל שלם ושאריות הגליל

#### הבקוע

גליל שלם ושאריות הגליל הבקוע. על גליל הקטסטרופאלי של גליל החנקן נגרם מהסרת רכיב שחרור הלחץ.

## הידעת?

- ◀ גלילי גזים דחוסים או מעובים נפוצים במעבדות ובמפעלי יצור. (בבתי חולים ועוד...).
- ◀ בתקרית זו, העצמה שהשתחררה בתקלה הייתה מוערכת בכ- 250,000 pounds (~113,000 kilograms-force)
- ◀ אחסון קריאוגני צריך להיות מוקפא בכדי לשמור על טמפרטורה ולחץ נמוכים, או לשמור על שחרור איטי ויציב של כמות קטנה של אדים שבהתאידותה תשמר את הלחץ והטמפרטורה באחסון.
- ◀ תקרית רב עצמתית כמו זו יכולה לשחרר חומרים מסוכנים במיכלים סמוכים, וצינורות, אשר יכולים לגרום לתקרית חמורה יותר.

## מה ניתן לעשות?

- ◀ לעולם אל תשנה ציוד המכיל חומרים מסוכנים או אנרגיה ללא הערכת מהנדס מוסמך, ותמיד ערוך תהליך ניהול שינויים.
- ◀ במידה ואתה מבחין בלחץ גבוה או גליל גז מומס אשר עבר שינוי, או החליד, או נפגם, דווח לממונה מייד כדי שיהיה ניתן להסירו משימוש.
- ◀ וודא כי גלילים מתוחזקים כראוי ונבדקים באופן תקופתי, כולל רכיבי שחרור הלחץ.
- ◀ במידה והינך משתמש בגליל גז דחוס, וודא כי אתה מיומן היטב בטפול בבטיחות בכל הקשור לגלילי לחץ גבוה.
- ◀ שתף תקרית זו עם עמיתך במעבדה שיכולים להשתמש בגליל גז דחוס.
- ◀ קרא את תקנות Texas State Fire Marshall's Alert על תקרית <http://www.tdi.state.tx.us/fire/documents/fmred022206.pdf> זו

CCPS PSID Members, see Free Search - Cylinder

**אל תיתן לגליל גז להפוך לטיל!**