



בגיליון זה

סוגים שונים של מוליכים [פיגים] לניקוי

אינג' אילן פדר

1	סוגים שונים של מוליכים (פיגים) לניקוי
1	סוגים שונים של התזת קיטור ואוויר
2	התזת קיטור – בסיס טכני
2	שיטת הניקוי dB Min התזת קיטור רצופה

מתאימים לשימוש ביבשה ובים. המשדר מבטיח איתור פשוט של כלי הניקוי ועוזר במציאתו גם כאשר הכלי במפתיע, לא עבר מכשול כלשהו שעל קיומו לא היה ידוע. קיימים הסוגים הבאים:

- * כלי עם משדר מובנה: "4" עד "12".
- * משדר "4" עד "6" II 175 M עם דיסקים בקוטר "4" או "6".
- * משדר "8" עד "12" II 250 M עם דיסקים בקוטר "8", "10", או "12".
- * כלים עם משדר נגרר: "4" עד "12".
- כלים אלה מורכבים מכלי הניקוי ומהמשדר מחוברים באמצעות כבל. לדוגמא:
- * כלי ניקוי "6" עם משדר II 175 M עם דיסקים בקוטר "4".
- * כלי ניקוי מ-"14" ומעלה: מורכבים מכלי ניקוי ועוד עוגן מעבר ועוד משדר II 250 M או משדר II 500 M.

כלי ניקוי דו-כיווניים, ידועים בתעשייה העולמית ככלים היעילים ביותר. כלי ניקוי דו-כיווניים מיועדים להשיג תוצאות ניקוי אופטימאליות בכל הנסיבות האפשריות ובכל תנאי הצינורות, כגון בזוויות סטנדארטיות ($R=3D$) וזוויות קצרות רדיוס ($R=1.5D$) ובכל סוג של ניקוי דרוש, כמו משקעים כבדים, פרפין, והתדבקויות. ישנם שני סוגים של פיגים לניקוי:

- כלים דגם דיסק
- כלים דגם כוסי

הכלים לניקוי קיימים כבעלי מוט הברגה אחת בקטרים היותר קטנים מ"4" ועד "14" וכרבי ברגים בקטרים מ-"6" עד "56". הכלים הללו הם בעלי שני דיסקים להולכה או, לחילופין, 2 כוסיות להולכה ו4 דיסקים לאטימה. לניקוי באורכים גדולים יותר, קיימים מוליכים מיוחדים למרחקים גדולים. סוג מוליך זה מצויד ב-4 כוסיות או ב-4 דיסקים להולכה ו4 דיסקים לאטימה. כלי ניקוי בעלי משדר, קיימים בגדלים של "4" עד "12" או כבעלי משדר פנימי או כלי ניקוי בעלי משדר נגרר. עבור גדלים מ-"14" ומעלה המשדרים יותקנו על הכלי כמצוין בהמשך, באמצעות עוגן מעבר. כל הכלים

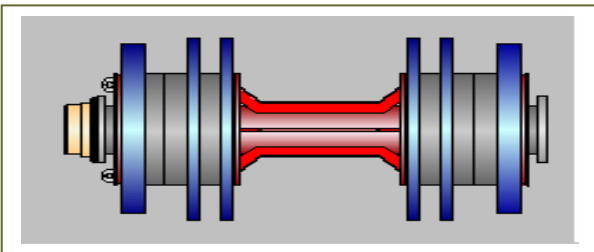
סוגים שונים של התזת קיטור ואוויר

אינג' גדעון גרון

כרגע קיימות שלוש שיטות של ניקוי באמצעות התזה:

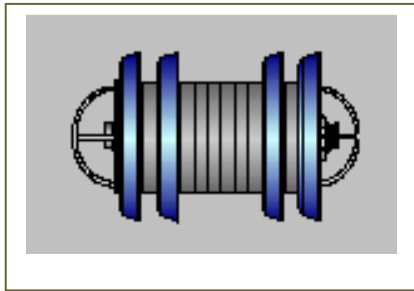
1. התזת קיטור קונוונציונאלית
2. התזת קיטור רצופה
3. התזת אויר

התזת קיטור קונוונציונאלית והתזת אויר הן שתיהן שיטות לא רציפות, עם מחזוריות בלחץ. בשתי השיטות המערכת אותה מנקים מופעלת בלחץ, עם קיטור או עם אויר, בהתאם לשיטה המופעלת. משחררים את הלחץ במכה, באמצעות שסתום הקרבה המותקן בצנרת הארעית. הזרימה במהירות הגבוהה שנובעת כתוצאה מכך ממסה ומוציאה את הזיהומים אל מחוץ למערכת הקיטור. צנרת ארעית מותקנת מנקודות היציאה ממערך הקיטור כדי להוביל את מדיום הניקוי למיקום בטוח כאשר בדרך כלל משולב אמצעי להורדת רעש הפריקה. גם אמצעים להכנסת משטח מטרה מסופקים בצנרת הארעית. למחולל קיטור מודרני עם משאבת חום, מערך הקיטור מקבל לחץ של 20-40 באר לפני פתיחת שסתום ההקרבה. מתירים ללחץ להפחית עד למחצית מערכו



Multi Bolt Disc Tool 6" – 56"

ההתחלתי לפני סגירה מחודשת של שסתום ההקרבה והכנסת המערך ללחץ מחדש. חוזרים על מחזורי הלחץ- ושחרור הלחץ הללו עד שמשטחי המטרה מראים תוצאות קבילות. התזת קיטור רצופה היא תהליך דומה מלבד שאין משתמשים בשסתום הקרבה. זרם הקיטור בזמן ההתזה הוא רציף. הצנרת הארעית מתוכננת להפחתת לחץ קטנה מאוד ומקור הקיטור מייצר קיטור בלחץ נמוך. היות ולקיטור בלחץ נמוך יש נפח סגולי גבוה, מהירויות גבוהות מתקבלות ברציפות בתוך מערך הקיטור וכתוצאה מכך ה-DF הנדרש (גורם המנענע) מיוצר במערכת.



Single Bolt Cup Tool 4" - 14"

הפגיעות של חלקיקי הזיהומים במשך השטיפה. מסיימים את השטיפה רק אחרי שהמדפים מראים שמספרם וגודלם של הפגיעות פחותים מהדרישות של יצרני הציוד.

הדרך שלי לנקות היא לשטוף

את בעלי במבט (דו"ת ארצ'יבלד) ☺

וההשתקה היא להפחית ממהירות ואנרגיית הקיטור בצנרת הארעית תוך כדי הורדת הרעש בעת הפריקה. הצנרת הארעית מצוידת בחיבור אוגנים כדי שניתן לחבר התקן להכנסת מדף מטרה המופעל מרחוק. התקן זה מאפשר הכנסה והוצאה בטוחה של מדפי מטרה בעת ובעונה אחת עם התזת הקיטור. בדרך זאת ניתן להכניס מספר מדפי מטרה כדי לבקר את ההתקדמות בהתזת הקיטור. תהליך ה-dB Min מציע מספר יתרונות משמעותיים לעומת התזת קיטור קונוונציונאלית: מקדם ניענוע מוגדל בהפחתת לחץ היציאה, הפחתת רעש ניכרת על ידי ביטול מהירות הקול ביציאה, נדרשת צנרת יציאת לחץ נמוך, אין צורך במצירי צנרת.

- התזה רציפה מצמצמת את הזמן הנדרש
 - מבטלת את הצורך בשסתומי יציאה ארעיים לקיטור.
 - אידאלי עבור תחנות כוח מחזור משולב.
 - אידאלי עבור קווי קיטור ארוכים במיוחד.
- התזת הקיטור מתוכננת לייצר מקדם מנענע (יחס כוח ניקוי) בהתאם למפרט הלקוח. ככלל זה צריך להיות בתחום 1.2-1.5 בכניסה למערכת שמנקים בהתזה.

שיטת ניקיון ה dB Min



התזת קיטור – בסיס טכני

מאת אינג' ולדימיר דונסקוי

התזת קיטור והתזת אויר הן ביסודן טכניקות שטיפה שתוכננו ל"הנזיל" זיהומים לא מחוברים לדופן ולהוציאם מהמערכת כפסולת.

מהות השיטה היא ליצור תנאי שטיפה כאלה שהכוחות הפועלים על חלקיקי הזיהום בזמן השטיפה יותר גדולים מאלה שקיימים בתנאי הפעלה שוטפת החמורים ביותר. פירוש הדבר הוא שחלקיקי זיהום אשר סולקו בזמן השטיפה אינם מוצאים על ידי זרם הקיטור בזמני פעולה רגילים. היחס בין הכוחות הפועלים בזמן השטיפה ובזמן ההפעלה הרגילה ידוע כגורם מנענע (DF) או יחס כוח ניקוי (CFR).

רוב ספקי טורבינות הקיטור יכתיבו גורם מנענע בתחום בין 1.2 עד 1.6.

כאשר אכן הגורם המנענע מגיע לתחום זה, השטיפה המתבצעת היא אכן יעילה.

התקדמות הניקוי נמדדת באמצעות מדפי מטרה מתכתיים מלוטשים המראים את מספרם וגודלם של

שיטת הניקוי dB Min התזת קיטור רצופה

מאת אינג' גדעון גרון

שיטת התזת הקיטור הרצופה הנקראת ה-dB Min שונה משיטת התזת קיטור קונוונציונאלית בכך שמהירות היציאה של הקיטור מבוקרת מתחת מהירות הקול ביציאה מצנרת הקיטור, דבר שמפחית את הרעש הנוצר בעת התזת הקיטור. במקום לצאת ישירות לתוך האוויר החיצון, הקיטור יוצא לתוך צנרת ארעית המצוידת במספר משתיקי קול מצננים. כל משתיק מהווה התרחבות הדרגתית לעומת קודמו בקו עם הכנה להתזת מים בקיטור הזורם. מי צינן מזרקים לתוך הקיטור בכל משתיק. אחרי שהקיטור עובר את המשתיק האחרון הוא יוצא לאטמוספירה דרך מפריד זיהום ומים – (Knock-out Pot). מטרת ההתפשטות

ד.א.פ. הנדסה ובניין בע"מ

רחוב י.ל. פרץ 10
הוד השרון 45213

טלפון:
09-7421391

פקס:
09-7450558

דואר אלקטרוני:

dif@bezeqint.net

Different Engineering!