

ミルカー点検事例 NO, 13

ウエストファリア

検査03年12月00日

システム名 ウエストファリア 型式 8wヘリーボーン アームテイクオフ

設置年月 97年01月 03年07月レギュレーター制御ポンプに変更
03年08月メタトロンの位置を下げる工事をする。

事例12の改良後の再検査である。

静止時検査の結果概要

①Dフェイズ真空圧 (うけゴムが潰れて乳頭をマッサージする時間)

前回問題となっていた波形の乱れはなくなっています。クリーンラインからの空気取り入れチューブを交換した結果良くなりました。エアフィルターの数をラインの両端に各1個設置し、片側3個に増設してください。

②メタトロン離脱装置真空圧

前回測定時に見られた波形の小さな波が解消されています。メタトロンの真空圧カットバルブ(緑線)への真空圧も低下もなく、前回問題のあったNO, 9は修理されています。レギュレーターの位置が変わったために測定真空圧(パルセーターライン圧が高くなったので)は高くなっています。

③ユニット落下テスト

前々回測定時に戻りました。レシバージャー圧より2KPA低下するユニット数の比較

前々回測定時 4ユニット落下 1.7kpa低下

前回測定時 3ユニット落下 4.0kpa低下

今回測定時 5ユニット落下 1.6kpa低下 真空圧の保持がよい。

④リカバリーテスト

ユニット落下テストとは異なり、空気を入れて止め、いかに早く元の真空圧になるかを見ます。搾乳中に多く起こる事を想定したテストです。

前回測定時の回復遅れは解消され、前々回測定時と同じようになりました。レギュレーター制御の結果です。

⑤エフェクティブリザーブの測定

前々回測定 42.7KPA で 142.0CFM(4019L)

前回測定 42.7KPA で 92.0CFM(2603L)

今回測定 42.3KPA で 183.5CFM(5193L)

⑥テイクアウトマニュアルリザーブ

前々回測定 42.7KPA で 156.0CFM(4415L)

前回測定 42.7KPA で 87.0CFM(2462L)

今回測定 42.3KPA で 198.5CFM(5617L)

⑦まとめ

今回の検査では前回測定時の問題点をほぼ解消できています。レギュレーター制御に変更するこ

とにより、エフェクティブリザーブ量も増えてより良くなりました。問題点としては少しバキュームポンプが大きすぎるので、インバーター制御で能力を小さくしても良いでしょう。

インバーター制御する場合は単純にインバーターでモーターの回転数を落としてポンプの能力を小さくします。真空圧の制御はレギュレーター制御とします。

動態検査の結果概要

①クロー内圧

シミュレーター試験ではあまり改良後の結果がよいものではありませんでしたが、実際の搾乳中のクロー内圧では改良後の効果が出ています。

流水試験結果概要

①クロー内圧

あ) 改良前後の比較

クロー内圧の平均真空圧では改良前と改良後で明瞭なる差はありませんでした。試験1が今回のグラフで、試験5が前回測定の高マウントメタトロングラフです。試験1と試験5では差がないことがわかります。

試験3のグラフが前回試験的にローマウントメタトロンにした時のグラフです。これくらいになると予想したのですが、思ったよりの改良効果が出ませんでした。これは改良前後の写真から違いを探すとその原因と思われるものがわかります。試験改良ではミルクチューブが急激な曲がりがなくメタトロンに入っているのに対して、改良後は急激な曲がりメタトロンに入っています。これによりミルクチューブの潰れ、「リフト」による圧力損失が生じたものと推測されます。

最高最低真空圧の差では、今回の改良後の方がその差が大きくなっており、ミルクチューブの配線の違いが大きく出ているものと思われる。

メタトロンへ入るミルクチューブの曲がりをもっと緩くなるように、再度改良ができれば良くなるものと思われる。

コメント

前回検査にて問題点を指摘し、その改良後の再検査である。真空圧のコントロールをインバーターからレギュレーター制御へ変更し、ミルクメーターの設置場所を低くしたローマウントメタトロンの比較である。レギュレーター制御になりバキュームポンプの能力を生かす事ができる様になり、静止時検査では大きな改良結果が見られた。搾乳中の動態検査でもそれを確認できた。しかし、流水試験では思ったほどの改良結果とはならなかった。その原因はミルクチューブの取り回しにある事がわかった。ミルクチューブの取り回し方は、クロー内圧に影響を与え、乳房炎の発生に大きな影響を与える。