

מערכת חליבה לקו

עזרא שושני, ה.מ.ב.

הספק משאבות

לפי מחקר שנערך בארה"ב מוצע לספק 170 ליטר דקה ליחידה. אך כאשר משתמשים במערכת פעימה מרכזית, יש לספק הספק גבוה יותר (בין 20 ליטר דקה ליחידה ל-50 ליטר/דקה ליחידה), תלוי במספר העמדות ואורך הצינורות.

מלכודת

תפקיד המלכודת הוא לקלוט נוזלים אשר חודרים לקו הוואקום או טיפות עיבוי ולמנוע מעבר הנוזלים לכיוון המשאבות. המלכודת צריכה להיות מותקנת סמוך למשאבות התת-לחץ ובהקפדה על הימנעות מהקטנת קוטר הצנרת.

מוצע להתקין, בין המלכודת למשאבות פתח, כדי לאפשר לבדוק את הספק המשאבות ללא ניתוקן מהמערכת. במקרה זה, המצוף במלכודת ינתק את המשאבות מהקו הלאה. פתח זה יהיה סגור במצב חליבה באמצעות סגר מתאים.

קו ואקום ראשי

מומלץ לצאת עם צינור בקוטר 2" או יותר מכל משאבת ואקום אל צינור בקוטר 3" או 4". צינור זה יוביל עד למיכל האיזון וייתקן בתיקרת המיכל.

מיכל מיצב

מומלץ מיכל מיצב, שנפחו המקסימאלי הוא 250 ליטר. הוא יותקן בשיפוע קל, כאשר בנקודה הנמוכה יותר ברז ניקוז אוטומטי. יצויין כאן, שעדיין לא הובררה לחלוטין נחיצותו של המיכל המיצב, אך בשלב זה נשאר ההמלצה להתקינו בעינה.

מהמיכל המיצב תצאנה יציאות: א. למלכודות, ב. למערכת הפעימה. הקו למלכודות (אלו הסמוכות למשחרר

כיום נוטים רוב המשקים בארץ לעבור לחליבה לקו הנמוך מגובה העטין. לשיטה זו מספר יתרונות:

א. חליבה ברמת ואקום 32 ס"מ כספית – גירוי נמוך יותר של העטין;

ב. פשטות בתיפעול;

ג. קבלת תנודות ואקום פחותות בהרבה לעומת חליבה לקו גבוה (ראה למשל מאמרו של פרופ' רם שגיא, חוברת 163, עמ' 35).

למעשה ניתן לקבל אותן תוצאות גם בחליבה לצנצנות הנמוכות מקו העטין. אך אתיחס להשוואה שבין שתי המערכות הללו בחוברת הבאה של "משק הבקר והחלב".

במאמר זה אסקור את ההמלצות הניתנות כיום לחליבה לקו, שמקורן בקליפורניה. זאת בכדי להבהיר לציבור הרפתנים ולאחרים את מרכיבי המערכת, ולא עוד אילתורים אין ספור כיד הדמיון הישראלי המצוי.

ההבדל העקרוני בין חליבה לקו לחליבה לצנצנת הוא, שצינור החלב משמש גם כקו ואקום.

משאבות ואקום

בשוק קיימים שני סוגי משאבות; משאבות שמן ומשאבות מים. משאבות המים שקטות יותר, והבלאי שלהן נמוך יותר. מאידך – הן צורכות כמויות מים רבות ולאחר שעות הפעלה רבות יש ירידה בהספק המשאבות בשל התחממות המים.

משאבות אלו תפעלנה רק באזורים שבהם המים רכים. משאבות השמן, לעומת זאת, מרעישות יותר, והבלאי שלהן גבוה. מאידך – אין צורך בבריקת מים ואין ירידה בהספקן. משאבות אלו מומלצות באזורים בהם המים קשים. כיוון שכמעט בכל אזורי הארץ המים קשים, לנו תתאמנה רק משאבות השמן, ומה גם שמספר שעות ההפעלה ליום הינו נמוך.

צנרת שטיפה

בשלב זה מומלץ כמו כן שקוטר צנרת השטיפה יהיה בין $1\frac{1}{2}$ ל- $2\frac{1}{2}$, כאשר קוטר הצנרת יהיה ב- $\frac{1}{2}$ פחות מקוטר קווי החלב. ההמלצה תשאר בעינה עד להחלטת ועדת ממשק החליבה.

צנרת השטיפה צריכה להיות מנירוסטה. אפשרות שימוש בחומרים אחרים נבדקת כעת על ידי ועדת ממשק החליבה.

התקנת צנרת השטיפה נעשית בכמה אופנים: א. באמצעות ברזים תלת דרכיים – במקרה

זה יש לפתוח ולסגור ברזים תלת דרכיים לסירוגין ב-2 קווי החלב בכל צד;

ב. התקנת פקקים משתנים לחליבה לשטיפת הקטע המת, דהיינו בין תושבת הפקק למשחרר. במקרה זה אין צורך בשני ברזים תלת דרכיים ופתיחתם וסגירתם לסירוגין;

דרכיים ופתיחתם וסגירתם לסירוגין;

ג. חיבור קו השטיפה לסוף קו החלב. כאשר החלב עובר דרך מצנן לוחות, יש לספק עוקף כדי למנוע הצפת משחרר החלב.

בכל מקרה, יש להימנע מהכנסת חלקי מתכת שאינם מאושרים למזון.

קווי החלב

כאמור צנרת החלב משמשת גם כמקור ואקום ליחידות. לשם כך יש להקפיד על קוטר מתאים, כדי לאפשר מעבר חופשי של אוויר מעל לחלב וכדי למנוע עירבול אוויר בחלב.

כללית נקבע קוטר הצינור כשורש מספר היחידות במערכת.

למערכת חליבה 12×12 או 14×14 מוצע קוטר צינור של $2\frac{1}{2}$ או 3". במקרה של שימוש ב-3" יש לספק מזרק אוויר (Air Injector) למערכת השטיפה. ועדת ממשק החליבה ממליצה, בשלב זה, להיזהר מהרכבת קו חלב בקוטר 3" עד לאחר גמר בדיקה נוספת, לגבי שטיפה נאותה של המערכת.

מומלץ שמעל 7 יחידות בצד אחד יורכב צינור חלב כפול.

כדי להישמר מחסרונותיה של שיטה זו יש להקפיד על דיוק מירבי בעת הגשת תוכנית

החלב) חייב להיות בעל קוטר זהה לקו הוואקום. הכניסה למלכודת חייבת להיות באותו קוטר כשל צינור הוואקום (דהיינו 3"-4"). היציאה מהמלכודת לכיוון המשחרר תהיה בקוטר 3", כאשר מומלץ שהצינור המקשר אל המשחרר יהיה מנירוסטה. יש לתת לצינור שיפוע קל לכיוון המלכודת.

מומלץ שהמלכודת תהייה מנירוסטה כאשר כדור ישמש מצוף. 2 פסים ירוחקו בהצלבה כ-5-7 ס"מ מעל לחיבור המלכודות, כדי למנוע שאיבת הכדור לתוך המערכת.

קו הפעימה יחובר אל המיכל המיצב במעגל סגור כאשר קוטרו יהיה 2" ומעלה. ברז שטיפה יותקן בנקודה אמצעית בעניבה. הנחיות מדויקות להרכבת מערכת פעימה מרכזית תנתנה במאמר נפרד.

מועדף כיום שצינורות קווי ואקום ראשיים וקווי פעימה יהיו מ-PVC קשיח בשל פחת נמוך יותר הנובע מכוח חיכוך. יש להימנע מצינור אשר אינו קשיח דיו ואשר נוטה ליצירת גליות.

משחרר חלב

בשלב זה מומלץ להרכיב משחרר חלב שנפחו ייקבע לפי מספר יחידות במכפלות של 5 ליטר. כאשר מספר היחידות הינו 7 ומעלה בכל צד, מוצע להתקין 2 משחררי חלב. דבר זה מונע: א. התקנת המשחרר בתוך הבור ולא מחוץ לבור החליבה; ב. זיהום המשחרר. כאשר המשחרר מורכב על גחונו – שטיפת המשחרר אינה מושלמת. במקרה של שימוש במשחרר חלב אחד מוצע להציבו אופקית.

משאבת חלב

משאבת חלב אחת יכולה לשרת שני משחררי חלב. הספקה צריך להיות בין 15,000 ליטר שעה ל-20,000 ליטר שעה. את הספק המשאבה יש לקבוע בהתאם לשימוש במצוני קרור ובהתאם לגובה עמוד החלב.

ברז שחרור

יש צורך להתקין ברז לניקוז נוזלים מעל למשאבת החלב. ברז זה חייב להיות מנירוסטה או מחומרים מאושרים למזון.

בנפרד, מומלץ להתקין את מערכת החישה סמוך לקווי החלב, כלומר מעל למשחרר החלב. אפשרות נוספת – הוצאת "זרוע" ממכל האיון אל מחוץ לבור החליבה והרכבת הווסתים בקצה הזרוע.

לצנרת. צנרת החלב צריכה להיות מנידוסטה בלבד. ההתקנה צריכה להיעשות בשיפוע של $1\frac{1}{2}\%$. יש לתכנן את קו החלב למספר קטעים ולחברם באמצעות מתאמים, כדי לאפשר ביקורת נקיון.

וסתים

הציור מבוסס על הכללים הידועים כיום

בארה"ב, וההמלצות הללו נבחנות כיום על ידי ומומלץ להתקין על המיכל המיצב. כאשר הווסת מורכב מיחידת חישה וכונסי אוויר תפורסמה בהתאם.

סיכומי ספר העדר לשנת תשל"ט 1978/79 ותוצאות ביקורת החלב והשומן לאותה השנה

נתפרסמו בחוברת "חקר ומעש" מס. 2 שיצאה לאור בחודש ינואר 1980

S. GOUSMAN & SONS LTD.

ש. גוזמן ובניו בע"מ

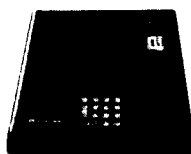
רח' הקישון 16, ת"א, טל: 830121-5

ALFA-LAVAL

מתכבדים להציע את מיטב החידושים בענף הרפת

- ALFA FEED
- ALMICO

ציוד אלקטרוני
(מחשב) להאבסה
ולניהול העדר
בקיבוץ ובמושב



יוכנס בקרוב למשק הראשון בישראל