

יתפרק למרכיביו הנחליים והמוצקים ובכך ימנע הובלתו לאורך רצועת המדרך הנשטפת, בעוד זרימה מהירה מדי לא תספיק להמיס בשלמותו את כל הזבל ולהובילו. לכן נדרשת התאמה רבה ככל האפשר בין סדרי הגודל של כל גורם וגורם. על סמך הידע והנסיון שהצטברו עד כה, ניתן לחשב במידה רבה את סדרי הגודל הללו. אולם טעות תהיה לחשוב, שאפשר לחזות מראש כל תקלה ומוטב שנשאר לעצמנו אופציות להתאמות בעתיד. נדמה לי שהנושא החשוב שלפנינו טרם זכה לליבון כל השאלות המתעוררות סביבו. מן הנכון היה שנלמד את השיטה, את הבעיות ואת הפתרונות החזויים בטרם מחליטים על הביצוע.



שאם לא כן עלולים להיתקל בבעיות קשות אחר כך.

עקרונית, ניתן לתאר את פעולת השטיפה בשלבים כדלקמן:

1. **הרטבה, ריכוך ולעתים אף ניתוק הזבל מן הבטון;**

2. **הרמת הזבל** ע"י דילולו במים **והפיכתו לתרחיף** (suspension) זבל/מים;

3. **הובלת התרחיף** למקום האיסוף, הפרדה או כל טיפול אחר.

נראה בעליל, שלגורם הזמן של הפעולה חשיבות ממדרגה ראשונה. ככל שקטנה מהירות הזרימה, כן יקשה לשמור על התרחיף לבל

הַאֲרֶת ה"הערה" של מלען

אמתי אבנון, ה.מ.ב.

גם משך השטיפה ניתן לשינוי והתאמה בקלות, שהרי במערכת סגורה זו מקור המים לשטיפה הוא בלתי נדלה. בחירת משאבת שטיפה שנותנת את הספיקה הנכונה (ע"פ מאנינג) ושליטה על תדירות ומשך השטיפה, יאפשרו מערכת שתתפקד היטב.

עקרונית, פעולת השטיפה כפי שתוארה ע"י מ. מלען, דהיינו הרטבה, ריכוך, הרמת זבל ויצירת תרחיף והובלתו – תעשה טוב יותר ע"י זרימה איטית יחסית, אשר בה, מסתבר, אין

שמחתי על תגובתו של מרדכי מלען. הערותיו מעוררות אותי למספר הארות של השיטה שתארתי, אשר לא מצאתי צורך לפרטן במסגרת התאור האיכותי ברשימתי הנ"ל.

זרימת מים בתעלות פתוחות אינה בגדר סוד, ואינה נושא לספקולציה. היחסים בין הספיקה, השיפוע, צורת החתך של התעלה ומידותיה ומהירות הזרימה, כולם כתלות מטיב פני השטח, מוגדרים בנוסחת מאנינג (Manning) המפורסמת.

מהירות הזרימה המינימלית הדרושה כדי שלא תהיה שקיעת מוצקים בזמן זרימת מים וזבל ידועה גם היא. מהירות הזרימה נשלטת בין השאר ע"י השיפוע, אך לא בלעדית על-ידו. אפשר לשלוט במהירות גם ע"י שינוי הספיקה וצורת ומידות החתך של התעלה.

צודק מרדכי מלען בפרטו את הגורמים המשפיעים על הצלחת השיטה. ואכן, באמצעות המערכת שתארתי קל ביותר לשלוט ולהתאים את השטיפה בהתאם למספר הפרות על הרצועה הנשטפת, אורך המסלול, תנאי מזג האוויר וכו'.

השתתפותנו הכנה
באבלו של חברנו
יואל פרוידנברג
על מות אביו ז"ל

התאחדות מגדלי בקר

של שטיפה בהזרמה קצובה במשך מספר דקות, בשיפוע קל ואופי זרימה שקט. ואכן, למרות ה"תמיהה", הרפתות שראיתי בקליפורניה שנשטפות בשיטה זו, הן בעלות רצועות שטיפה ארוכות בשיפוע קטן ביותר. לדוגמה – בתמונה בכתבתי הנ"ל ("משק הבקר והחלב" מס' 153) המתארת רצועת האבסה אחרי שטיפה, אורך המסלול כ-85 מטרים והשיפוע, הפלא ופלא: שלישי (1/3) אחוז!

למדנו ביסודיות את כל הקשור בכך, ונשמח להציג בפני ציבור הבוקרים את הפתרון המעשי, לכשתושלם הבניה בעכו. 

דיווח למחשב

אל לך להשתמש מחדש במספר של בהמה אשר יצאה את העדר!

צורך בשיפועים גדולים כאשר יתר הגורמים – תדירות ומשך השטיפה, נמצאים בשליטתנו.

להיפך, שיפוע חזק יגרום לזרימה בעלת אופי סוער, ובה עלולים המים למצוא דרכם בערוצים שיווצרו בזבל, והזבל ישאר מאחור. שיפוע חזק מייקר בדרך כלל את הבניה, ומקשה על תנועת הפרות. וכאן המקום לסקור בקצרה את שיטת השטיפה ע"י נחשול (נד מים): משחררים כמות מים גדולה מתוך מיכל באופן פתאומי, והנחשול "רץ" לפנים ואמור "לדחוף" את הזבל שנערם בדרך. האנרגיה לצורך זה מוקנה לנחשול המים, ע"י השיפוע החזק שגורם למהירות זרימה גבוהה. אולם פיזור לא אחיד דיו, או ערמה גדולה או "דבוקה" מדי לריצפה מאיטים מאד את הנחשול, וזרימתו אחרי "ההתנגשות" עלולה להיות איטית מדי, חלשה מדי. על מערכת מסוג זה קשה ביותר לשלוט. הספיקה ומשך השטיפה אינם ניתנים עוד לשינוי אחרי שהמערכת נבנתה. לאור הדברים הללו, קל לראות את היתרונות

בטנת "קינגסטון"-הבטנה החוסכת

בטנות "קינגסטון"

מוכיחות את עצמן בעבודה

יש להקפיד על ניקוי סדיר ויסודי של הבטנות בהתאם להוראות אנשי המקצוע ויצרני חמרי הניקוי והחיסוי.

יש להשתמש בבטנות בהתאם להמלצות (עד 1,000 שעות עבודה).

◀ חסכון כספי ניכר ▶

הספקה מיידיית * תמיד במלאי

שרותי בקר וצאן בע"מ

רח' ה' אייד 20, תל-אביב. טלפון: 03-268082
חברי המכון למסחר הוגן