

תן להשוואה עם אלמאנט הזמן, המקובל בטיפול בכל פרה, וזה נרשם בטבלה 5. מטבלה 5, המתייחסת לצוות 3 עובדים, מס' תבר, שהבעיה היא — איך להתאים את עומס העבודה לכל אחד מעובדי הצוות. המחבר מדגיש שההישגים להלכה אינם כאלה למעשה, וכפי הנראה: (1) בגלל עיכובים ופיגור רים בפעולות העובדים, (2) פרות שאינן מסיימות את חליבתן בסיבוב אחד, ועוד. בסוגי מכוניס כאלה כדאי לסלק פרות הנחלבות לאט מדי. ברוטו-טגדם עם 13 עמדות צפויה עבודה נור- זה ל-2 חולבים. הספק חליבה של 55 פרות לחור-

טבלה 4: הזמן הפנוי לכל פרה, בהג-
חה שהבמה מסתובבת אחת ל-7 דקות

מספר העמדות	ס"ה פרות לשעה	הזמן העומד לרשות כל עובד לכל פרה (בדקות)
7	60	1.0
14	120	0.5
21	180	0.33
28	240	0.25
35	300	0.20
42	360	0.166

טבלה 5: זמן העבודה המדוד, הדרוש לכל פעולה

עובד	זמן (בדקות)
א	0.20
ב	0.25
ג	0.16

אקאם קובע, שהמכון הקונבנציונאלי היעיל ביותר הינו שדרת דג 5 + 5, מצויד ב-5 יחידות חליבה. בשדרת דג עם 5—6 יחידות חולבים 50 ויותר פרות/חולב/שעה. להלכה מדברים על אפ- שרות של הספק 80 פרות לאיש אחד, כשעומס העבודה הוא 0.75 דקה/פרה, ו-120 פרות, אם עומס העבודה מצטמצם ל-0.5 דקה/פרה.

חי הברון

(המשך יבוא)

לב, בסיבוב אחד של 7 דקות, מאפשר עומס עבו- דה של 0.5 דקה על כל חולב עבור כל פרה (בס"ה 1 דקה לפרה). מדווחים על הספקים של 33 עד 60 פרות/שעה (ברוסיה מדווחים על 120 פרות/חולב/שעה), בהשוואה ל-50 עד 60 פרות/ חולב/שעה במתקן שדרת-דג עם 5 יחידות חלי- בה, שעליו דווחו קלאף וקוויק בשנת 1967. מס' פרים אלה תלויים במספר הפעולות שאפשר לב- טלם במתקנים מסתובבים, כמו בסוגים אחרים (ההדגשה שלי ת.ה.).

ייעול וזירוז הבנייה במשק החלב

התרחבות משקי החלב מחייבת פיתרון יעיל ומוזרוז לתוספת המכנים הדרושים לשיכון ועזר לבקר המתוסף. יהיה סביר והגיוני לתור אחר רעיונות ומעשים לפיתרון הבעיה. על כנון דא יסופר להלן. המדובר בחוות "בריו", פיציליה.

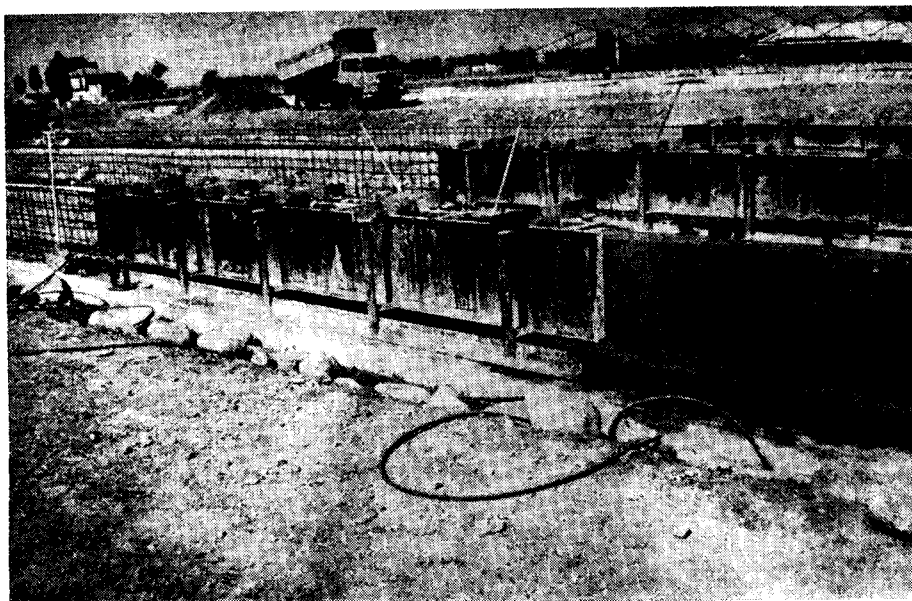
(ג) הוא חייב להיות יותר זול מכל פיתרון "קונבנציונאלי".

בחודש אוגוסט קיבלנו אור ירוק להתחיל מיד בהקמת שורה של 14 סככות לבקר-חלב, כ-8,000 מטרים מרובעים בורות-תחמיץ, 20 מתבנים בגו- דל של כ-6,000 מטרים מעוקבים כ"א, מתקנים

אקדים לדברי כמה משפטים. הפיתרון חייב לעמוד בבקורת משלוש בחינות עיקריות:

(א) אסור שתיפגע הפונקציונאליות של המבנה המבוקש;

(ב) הוא חייב להיות יותר נוח לביצוע ותוך פרק-זמן קצר ככל האפשר;



תמונה 1. התבניות אחרי משיכה

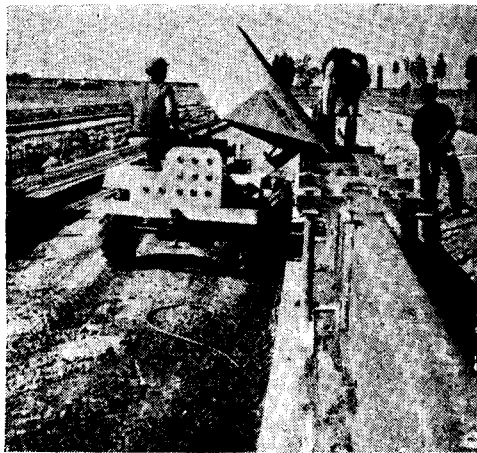
בדיוק רב במקום „הזינוק“, פשוטו כמשמעו. בתמונה מס' 1 אפשר לראות את התבנית, אשר חובקת יסוד וקיר ביחד. על-ידי ברזיליות שטוחות (פלטקות בפי אנשי מקצוע) מבורגות אל חלק מתפרק של התבנית נקבע במדויק מקומם בעמודי הסככה, ומרתכים אותן אחר-כך אל הברזיליות היצוקות בתוך הקיר.

לסככה ברוחבה ישנם 4 קירות, שניים נמוכים בצדדים ושניים יותר גבוהים לאורך האבוסים, מכינים בהתאם בעת ועונה אחת 4 תבניות שמקימים אותן, כ"א ב, „מסלול“ שלה. אל כל תבנית מחובר כבל פלדה חזק, שנמתח עד לגלגלת בקצהו השני של הקיר, העתיד לקום. מתחילים ביציקת התבנית הראשונה, ולפי הסדר — השנייה, השלישית והרביעית — וחוזר חלילה, יוצקים 4 פעמים 420 מטרים. בינתיים הבטון של התבנית הראשונה כבר התייצב, הודות לתור-ספת „מאיץ“ לתערובת הבטון, ואז מושכים את התבנית בעזרת מנופייד אל עבר הגלגלת שב-קצה. בצורה זו מתקבל קיר ישר מאוד וחלק, כאילו טוייה בידי בעל-מקצוע מעולה.

לחליבה, הגמעה, המלטה, טיהור שפכים, ונוסף על אלה — כבישים ותעלות ניקוז בקילומטרים רבים.

את בנייתם של בורות-התחמיץ ושש סככות היו צריכים לגמור תוך חודש נובמבר, החל מחפירת היסודות ועד גמר הבנייה כולה. אני אתייחס כאן, בעיקר, לבניית הסככות, כי בהן חידשנו שיטה, שיכולה לעניין את הבוקרים שלנו בארץ.

לאחר ששטח הבנייה הורם ופולס בגובה של 1.20 מטר מעל פני השטח מסביב, כדי לאפשר ניקוז ולמנוע סכנת שטפונות בחורף, הדרך קו את חומר המילוי במשך ימים ולילות אחדים על-ידי מכבשים וויברציוניים, והתחילו בהכנה ליציקה. כלומר, יישור ופילוס אחרונים מתחת לתבניות הקירות על-ידי יציקת תשתית של בטון רזה ללא זיון. בזה נקבע גובה של יסוד הקיר, אורכו, וכן היותו מפולס היטב. אחרי זה התקינו הברזלנים את הזיון של הקורה לכל אורכה, כולל היסוד. על הקורה מקימים את תבנית היציקה, העשויה ברזל, ומעמידים אותה



תמונה 2. יציקה בעזרת קרונית מוסעת

מגרד זה כשמו — כן הוא (בנוי בצורת ד' יוונית Δ), או כמו פרפר. בקדקוד הדלטה ישנו ציר, המאפשר לפרפר לקפל כנפיו כשהוא חוזר אחורה, כדי לאפשר ניקוי מיכני ואוטומטי של התעלה המוליכה את השתן, מחובר מתחת לציר הדלטה עוד מין סנדל, שמגרד ומנקה את התעלה. הציר מראה את מידות התעלה. מבחינת תפסנות נוצרה בעיה קשה, כי אין אפשרות לפרק את התבנית לאחר היציקה. גם לא מתקבל על הדעת להשאיר תבנית מתכתית, כי במשך הזמן תחליד המתכת ועלולה להפריע לתנועת המגרד, ואף לחסום את התעלה ולגרום לשבר הכלי והשרשרת.

לכן הוצע לנו על-ידי החברה להשתמש במין פלסטיק מסוים בתור תבנית לתעלה. החברה מספקת (בתשלום, כמובן) קטעים מתאימים של "Styropor", הדומה לחומר הבידוד הקרוי אצלנו „קל-קר“. כלומר, מין פוליסטירול אקספנד. בציר 1 מ' 1 אנו מבחינים בחתך של שלושה קטעים, אשר בהתחברם מהווים את חלל התעלה העתידה. מכינים פס-בטון מפולס היטב, מדביקים הקטעים התחתונים בעזרת דבק מיוחד (כ-Helimpal 510) על הבטון. צריך להקפיד מאוד בשימוש בדבק מתאים, כי דבק לא מתאים עלול לשרוף את הפוליסטירול. אחר-כך יוצקים בעת ועונה אחת משני הצדדים, מרכיבים החלקים העליונים וגומ-

בכל יום אפשר למשוך 3—4 פעמים במשמרת ותוך 8—10 משמרות אפשר לצקת היסודות-קירות לסככה באורך 84 מטרים, כולל עבודות ההכנה, מבלי להזדקק לעבודות תפסנות כלל ועיקר! דומני, שזהו רעיון טוב. ייתכן שאינו חדש כלל, כי מוכרים לנו מתקנים להזזת-תבניות בכיוון אנכי, כמו בבניית אסמים.

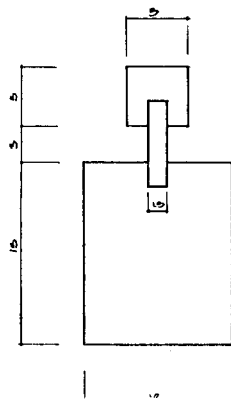
המעניין כאן, שבמקומות רבים ניתן היה להשתמש בעיקרון זה של תבנית נגררת, הן לסככות-רפת והן עבור יסודות וקירות, בעלי מבנה כל-שהו. וככל שניתן לפשט ולאחד צורות שונות של יסודות וקירות, יינתן ביתר יעילות לנצל תבניות נגררות כאלה.

רצוי, שמפעלי-הבנייה שלנו יעינו באפשרות של יישום אפשרות טכנית זו, כאשר ניגשים לתכנן ולהקים מבנים נוספים.

עוד אמצעי טכני בבניית תעלת שתן, אולי גם כן ידוע, אבל גם כאן בשינוי קטן. את הסככות החדשות אנו בונים עם תאי-רביצה לאורך הקיר החיצון, ומעבר יצוק בטון בין שורת התאים לבין האבוס. מעבר זה יינקו במגרד מיכני — Delta Scraper מתוצרת אלפא-לאואל, שמופעל אוטומטית על-ידי שעון (Timer).

כדי למנוע הצטברות שתן על פני מעבר זה, העשוי להתאדות בעתות-קיץ חמות (פרט לטיוב הקרקע, נחוצים הנוזלים גם לתהליך ההתססה והעיבוד של הובל הנוזלי, שעליו עוד ידובר בהזדמנות אחרת), תכננה החברה תעלת שתן, אשר עוברת לאורך כל הסככה מתחת לאותו חריץ, בו מחליקה השרשרת הסוחבת את המגרד.

ציור 1.



השרשרת מחליקה
בחדרץ פאס ס"מ.
חבור הסנדל ע"י מוט
פלדה ברוחב 1 ס"מ.

הסנדל מנקה תעלת
שתן במידות 10x10 ס"מ.



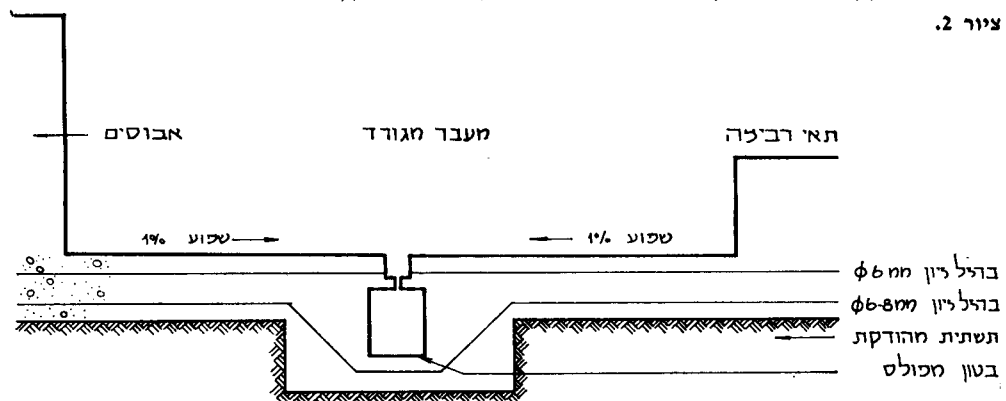
תמונה 3. הפוליסטירול מוחזק ביד אחד העובדים, יוצקים את המשטח

רים את היציקה בהחלקת השטח העליון. מוטב להשאיר שיפוע קל (1%) מהמשטח אל התעלה. תמונה מס' 2.

ראשית, צריך לבצע את העבודה בדיוקנות רבה;

שנית, בהכנת פס-הבטון צריך לדאוג לחיבור שני צדי התעלה על-ידי זיון קל, אך מתאים לצורך זה, כדי למנוע שקיעת צד אחד לעומת השני, כי התעלה „חותכת“ למעשה את הרצפה (ראה ציור 2);

בעבור כשבועיים, לאחר שהבטון התייבש דיו אפשר לפרק את הפלסטיק מהתעלה. מפרקים את החלק העליון (5x5 ס"מ), אחר-כך שופכים Trichloroethylene ומכסים בשקים פלסטיים משומשים, או בכיסוי דומה. כאשר הטרי-כלורו-אטילן פוגע בפוליסטירול ומתחבר עמו, נוצר מיד גז מתנדרף, ותעלת הבטון נשארת. מי שמת- ציור 2.



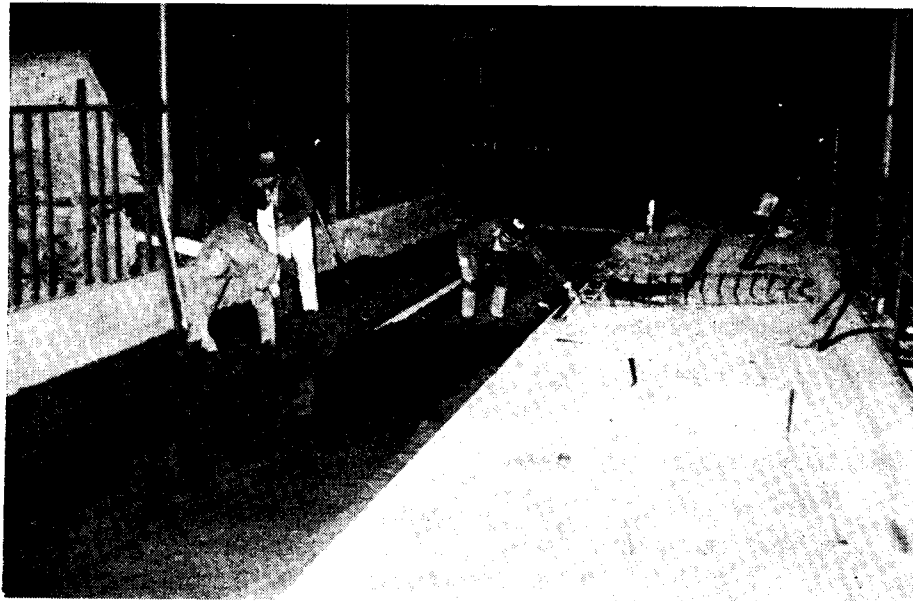
מן התמונות המצורפות אפשר להתרשם ממה-ליך העבודה, הן צולמו בלילה. מאחר שצריך היה להשיג את הפיגור היחסי שנוצר בעקב ההתקדמות המהירה בסוג זה של עבודה, הן בקשר ליציקת הקירות, והן בכל הנוגע להקמת הקונסטרוקציה המתכתית, הופעלו מספר צוותים גם בלילות.

מרדכי מלען

חוות "בריו" — קטניה

28.11.71

שלישית, לחזק על-ידי זיון קל וצפוף את הבליטה העדינה, זו הנושאת את השרשרת למעשה, וזה בשתי שכבות, כמוצג בציור; רביעית, בשביל יציקת החלקים הנוגעים בפור-ליסטירול צריך להכין תערובת בטון בעלת אגרי-גאטים קטנים, יחסית, ז"א, בלי חצץ גס, אחרת ייוותרו חורים בפינות, וזה יחליש את הבליטות, הדקות בלאו-הכי.



תמונה 4. יציקת המשטח, משמאל האבוסים, מימין מפלס תאי הרביצה

לקט

העלאת גירה — תפקיד לילה

פרה אוכלת בשעות היום כמה שרק יכולה, והעלאת גירה נעשית ברובה בין 11 בלילה עד 6 בבוקר. מכשירי תחושה מיוחדים, שחוברו ל-קיבת בקר, בניסוי באוניברסיטת וורמונט, הראו תנודה בין 5 ל-7 שעות, ולא יותר מ-8—9 שעות העלאת גירה ולעיסה.

פרה מעלה גירה בשביל לרוקן את הכרס ול-פנות מקום למזון אחר. אם איכות המספוא דלת ערך, או גס מדי, היא אינה מסוגלת לגמור את

העלאתו תוך הזמן הרגיל, והיא לא תקדיש גם יותר זמן בשביל לעיסתו, תוך ה-24 שעות. היא פשוט תאכל פחות, משום שיש לה פחות מקום בכרס בשביל מזון נוסף, שהיא צריכה לעסוק בו יחד עם השארית ממנת אתמול.

הפיתרון: — אבוס מזון גס באיכות טובה יו-תר ושמור על תכולה גבוהה של תאית, אבל לא יתר על המידה. הבהמה אינה רוצה לעסוק בהע-לאת גירה יותר מ-10 שעות ביום.

מאוגוסט-ספטמבר, 1971 The Farmer Digest