

מידעון הנדסת מים וביוב

בקרה, פיקוח וניהול פרויקטים בתאגידי מים



www.dif.co.il
09-7421391

ד.א.פ. הנדסה ובניין בע"מ
dif@bezeqint.net

בגיליון זה

1	שחרור קו ביוב חדש, אישורו לשימוש
1	דיפון חפירה
2	בחירת תוואי הביוב בכביש
2	טיפים בתוכנת אקסל – פונקצית IF

כמה שהדבר נשמע משעשע, פועל שמבצע את הבנצ'יקים של הביוב בצורה טובה, הינו ממש אומן, פיקאסו של הביוב...

על המפקח לוודא שכל השלבים הנ"ל אכן מבוצעים כהלכה על מנת להקטין ולמנוע תקלות וסתימות עתידיות עקב שיפועים לא מתאימים ו/או בנצ'יקים באיכות נמוכה.

"אני שונא חופשות. אם אתה יכול לבנות בניינים, למה לשבת על שפת-הים?"
- אדריכל פיליפ קורטליו ג'ונסון

החפירה ולסיכון חיי הפועלים בעת הנחת הצנרת והשוחות. ביצוע הדיפון מתבצע בכל קרקע מעל 2.5 מטר עומק ובקרקע חולית ולא יציבה גם בעומק שפחות מ-2.5 מטר מפני הקרקע. הביצוע של המתקן מתבצע עם סיום החפירה, רק לאחר ייצוב המתקן נכנסים הפועלים לבצע את הנחת הצנרת והשוחות.

" הקושי הגדול מופיע בהתחלה. הוא נקרא "להתכונן". "
(אייזיק אסימוב)

נא ראה תמונה של דיפון חפירה בעמוד 2

שחרור קו ביוב חדש, אישורו לשימוש

מאת אינג' אילן פדר

כאשר מבצעים קו ביוב, הקו מורכב מחלקים שונים של הצנרת המתחברת בעזרת זכר ונקבה ואוטם מגומי. על מנת להשלים את ביצוע הקו ולשחרר את זרימת השפכים בו חובה לבצע מספר שלבים.

שלב ראשון מבצעים שטיפה של הקו לצורך ניקיון משאריות חומר ולכלוך.

שלב שני מבצעים צילום טלוויזיה בעזרת רובוט אשר נכנס לתוך הקו, על מנת לוודא שכל החיבורים הינם תקינים ואין אף מקום בו יהיה חשש לנזילות. הרובוט מוציא לבסוף פלט של צילומים בתוך הקו. ניתן גם לראות את פנים הקו תוך כדי כך שהרובוט נע לאורך הקו.

שלב שלישי הינו טיפול בשוחות ויצירת שיפועים מתאימים לזרימת המים ברצפת השוחה (בנצ'יקים). איכות "הבנצ'יקים" תקבע במידה רבה בהמשך את איכות הקו. היות שפועל מומחה יודע ליצר את הבנצ'יקים הללו בצורה חלקה ומעולה, כך שכאשר הביוב זורם בקו, השופכין נכנסים בצורה חלקה דרך הצינורות לתוך השוחה, חלקים גסים ומחוספסים לא נתפסים בתוך השוחה וסותמים אותה מכיוון שרצפת השוחה מתלכדת בצורה ישירה עם צנרת הביוב והיא חלקה לגמרי, כך שלא נתפס על הבטון דבר.

דיפון חפירה

מאת אינג' ולדימיר דונסקוי

בעת ביצוע קווי ביוב וניקוז עמוקים בקווים חדשים בתוך רחובות וכבישים קיימים יש לבצע דיפון של הקו באמצעות מתקני דיפון ממתכת.

הסיבה שנדרשים לבצע דיפון הינה מאחר ובמידה שלא יבוצע הדיפון הקבלן צריך לבצע חפירה בשיפוע, מה שאינו סביר בתוך כביש קיים. בעיר בו גם ממשיכה להיות תנועת מכוניות.

כמו כן חפירה בשיפוע, הייתה דורשת את ערעור כל מבנה הכביש הקיים ונגזר מכך גם עלויות בניית מבנה כביש חדש כולל אספלט לאחר סיום ביצוע תשתית הביוב. מצד שני חפירת תוואי ללא דיפון, תערער את מבנה החפירה ויכולה לגרום להתמוטטות דפנות



הישן, או יותר נכון אל יציאות הבתים אשר היו מחוברות בעבר לקו זה. על כן רצוי מאוד שהקו החדש יהיה קרוב לישן כך שהביצוע וההתחברויות פשוטות בהרבה. התוואי הסופי הנו שקלול של כל הצרכים והמגבלות שפורטו.

לסעיף בכתב הכמויות, בעמודה D את הכמות בביצוע לסעיף, וברצוננו לראות מה האחוז של כמות הביצוע לעומת הכמות המקורית, נרצה להשתמש בפונקציה על מנת להימנע מחלוקה ל 0 כאשר הסעיף לא היה בכתב הכמויות המקורי. במצב כזה נעמוד לדוגמא על עמודה F ונכתוב:
 (" @IF(A3>0,D3/A3,")
 המקורית גדולה מ 0, חלק את הכמות בביצוע חלקי הכמות המקורית, אם לא – כתוב תא ריק. כמובן שעיצוב התא צריך להיות בפורמט אחוזים.

דיפון החפירה



אצלנו, הנדסה זה כל הבניין!

בחירת תוואי קו הביוב בכביש

מאת נסי אבינועם

מקובל לשים קו ביוב בכביש ולא במדרכה מסיבות שונות ומגוונות. את ההחלטה היכן בדיוק מתכננים את קו הביוב מגבשים על פי מכלול של שיקולים. שיקול ראשון הוא כמובן השתלבות התוואי במסגרת הסדרי התנועה של ביצוע העבודה, כלומר היכן רצוי לשים את הקו משיקולי ביצוע העבודה והשתלבות הביצוע בהתאם להסדרי התנועה ברחוב הספציפי. שיקול נוסף הינו לא להניח את קו הביוב באזור בו אמורות לחנות מכוניות. במקרה ויש תקלה והיא מתרחשת באזור של מכוניות חונות, ברור שהאפשרות לטיפול בקו/שוחה הופכת לבלתי אפשרית. שיקול נוסף הינו קירבת הקו החדש לקו הקיים אותו צריך להחליף. במהלך הביצוע צריך להתחבר לקו

טיפים בתוכנת אקסל

מאת אלדד גלובוס, CPA

פונקצית IF

כאשר מעוניינים לדוגמא להבליט תאים מסוימים, או למטרות מסובכות יותר, כגון חישובים 'מותנים', לדוגמא כאשר הערך עלול לצאת לעתים קטן מ 0 ואז תוצאה של חילוק תיתן שגיאה, ניתן להשתמש בפונקצית IF. פונקצית ה IF, הניתנת להפעלה מתוך אופציית הוספה - פונקציה, אפשרית לבניה מתוך תא מסוים, לוחצים @, IF, פתיחת סוגריים, את התנאים, פסיק, ערך אם התוצאה לתנאים נכונה, פסיק, ערך אם התוצאה לא נכונה, סגירת סוגריים ואנטר.
 @IF(logical test,value if true,value if false)
 לדוגמא, אם בעמודה A רשמנו את הכמות המקורית

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!