



כ.א.יתן

המומחים לאינסטלציה בע"מ



המקצועיות שלנו השקט שלכם!

**המקצועיות
שלנו
השקט
שלכם!**

חייגו 1700-70-85-85
www.rootex.co.il



למה אנחנו?

בשימוש החברה צי של 13 רובוטים מהמתקדמים ביותר בעולם כולל רובוטים אורבניים לקטרים גדולים עד 800 מ"מ (30 צול) אשר עוצבו ופותחו בכדי לפתור כל כשל קיים בצנרת ביוב ניקוז ומותאמים לתת פתרון מידי ויעיל לכל סוגי הצנרת ולכל משימה.

בנוסף קיימים בחברתנו רובוטים לצילום צנרת מהמתקדמים ביותר בעולם אשר נועדו לאבחן תקלה בזמן אמת בצורה מדויקת ומקצועית.

כמו כן ברשות החברה **צי של 15 סוגי מצלמות** אשר כל אחת מותאמת לתנאי הצינור המיועד כגון: גודל הקטרים, אורך הצינור תנאי דרך ונראות בקו.

הפתרונות המתקדמים של המומחים לאינסטלציה חוסכים ללקוחותיה זמן וכסף רב. חברתנו אינה חוסכת כל מאמץ לשמור על מקומה הבכיר כחברה הגדולה והמובילה בתחומה בישראל לצד הטכנולוגיה המתקדמת והפתרונות הייחודיים והבלעדיים.

צוות העובדים המיומן עובר הכשרות והשתלמויות ברחבי העולם: גרמניה, הולנד, ארצות הברית ושווייץ המבטיחים לנו מענה מקצועי ופתרון יעיל לכל תרחיש.

יש לציין שאין חכם כבעל ניסיון – ניסיונו הרב מבוסס על שנים של עבודה עם הרובוטים וקילומטרים רבים של עשייה מוצלחת המאפשרים לתת לקהל לקוחותינו פתרונות מעשיים גם במצבים מורכבים וקשים ביותר.

אנו מחויבים לצינור וללקוחותינו

מי אנחנו?

קבוצת מ. איתן המומחים לאינסטלציה

החברה הוותיקה המתקדמת והמובילה בארץ בתחום שיקום/ חידוש צנרת ביוב/ ניקוז ללא שבר וללא הריסה בעזרת הציוד המתקדם והטוב בעולם הכולל: רובוטים, מצלמות מתקדמות וצוותים אשר עברו הכשרות בארץ ובעולם.

קבוצת מ.איתן הוקמה בשנת 2004 ע"י איתן מזרחי סמכות מוכרת ומוערכת בתחום צנרת הביוב עם ניסיון עשיר בענף משנת 1992.

בשנת 2012 החברה נרשמה כחברה בע"מ. כיום החברה מספקת מתן שירותים לחברות בניה, תאגידי מים, מוסדות גדולים ועד ללקוח פרטי.

הפתרונות שלנו

הרובוטים המצלמות וכל שאר הציוד הטכנולוגי שברשותנו מאתרים, מתעדים ומסלקים את כל סוגי הכשלים בצנרת הביוב/ ניקוז כגון: **בטון בצנרת, מעיכות בצינור, גופים זרים שחדרו לצנרת, שורשים, שומנים וכדומה.**

לאחר שאותרו סוגי הכשלים אנו מסלקים אותם מהצינור ולאחר מכן מחדשים/ מתקנים את הצינור במידה ונפגע מהכשל שהיה בו וכל זה כמובן בשיטות מתקדמות ללא שבר והריסה, פתיחות כבישים, חפירות תוואי צינורות והריסת יציקות בטון.

חבוט - עבודה לחיתוך ותיקון צנרת ללא צורך בשבירה חפירה והרס מיותר!

הבעיה

כאשר יש צורך לבצע תיקון בצנרת תת קרקעית או בצינור העובר בקירות המבנה לא ניתן לבצע ללא חפירה שבירה והרס של כביש, ריצוף, מדרכה עמודי בטון ועוד. עד שנת 2012 כל סתימה אשר מקורה בבטון, ברזלים, ברגים, דיבלים בצנרת, מעיכה בקו, שורשים, שומנים מצטברים וכו' הביאו אתם מחוסר ברירה גם עבודות שבירה חציבה, חפירה והרס מיותר המצריך זמן עבודה לכלוך והוצאת כספים מיותרים.

הפתרון חבוט

הרובוטים החכמים הראשונים בישראל המצוידים במצלמה ויכולים להיכנס לתוך הצנרת ולבצע את העבודה הנדרשת ללא נזקים מיותרים. הרובוט הראשון הובא מגרמניה לישראל בשנת 2012 ובכך נפתח עידן חדש ופורץ דרך בתחום תיקוני הביוב/ניקוז בארץ. הרובוטים עובדים באיורפה ובארצות הברית בהצלחה רבה למעלה מ-10 שנים כמו כן בישראל ב-8 שנים האחרונות בהצלחה רבה!

העבודות המבוצעות ע"י הרובוט

- ✓ ניסור בטון בביוב אחת הבעיות הקשות אשר לא היה ניתן להתמודד איתן עד 2012. היום ללא החלפת צנרת ואילו באמצעות הרובוט ניתן לנסר את הבטון ולהשאיר אחריו צנרת נקייה ופתוחה.
- ✓ חיתוך שורשים אשר חדרו לצנרת ביוב / ניקוז וגרמו לסדקים, שבר וסתימות.
- ✓ חיתוך עצמים זרים בצינור כגון: ברזל, בורג וחפצים קשים אשר נתקעו בביוב.
- ✓ חיתוך צנרת שבורה אשר קרסה פנימה ומפריעה לזרימת המים בצינור ביוב/ ניקוז ותיקון בשיטת ההטלה (פירוט בהמשך)
- ✓ תיקון מרזבים אשר קרסו במהלך יציקת העמודים לבניין ונחסמו למעבר מים.
- ✓ חיתוך פתחים למחברי T ואפסילון - לאחר ביצוע התיקון בשיטת ההטלה או שרוול בו יש חיבורי בתים ללא שוחות (ברכות ביוב).



תכונות ויתרונות

- ✓ רובוטים עבודה ותיקון מסוגלים לנוע בתוך צנרת 30-4 צול.
- ✓ רובוטים אלו נשלטים ע"י מפעיל באמצעות בקרה ומסך LCD המפעיל יכול לכוונו ימינה שמאלה מעלה מטה ולהיכנס דרך חיבורי T ואפסילונים. הרובוט מגיע כמעט לכל מקום אשר המפעיל צריך לבצע בו תיקון גם למקומות אשר עד היום לא היה ניתן להיכנס אליהם.
- ✓ בפועל יוצא שמגוון העבודות אותן יודע הרובוט לבצע הוא רחב ומקצועי כמובן ללא שבר והריסה שבנוסף חוסך בהוצאה כספית מיותרת ובעוגמת נפש.
- ✓ הרובוט מצויד במצלמה ייעודית המצלמת את פנים הצינור תוך כדי עבודה ונותנת שליטה מלאה למפעיל הרובוט.
- ✓ ברשותנו היום 13 רובוטים מסוגים שונים המיועדים לכל צורך.
- ✓ הרובוט הראשון הגיע לארץ בשנת 2012.
- ✓ אנו החברה הגדולה והוותיקה בישראל לשיקום צנרת ביוב/ ניקוז ע"י רובוטים.
- ✓ אנו דוגלים בקדמת הטכנולוגיה המובילה בעולם וכל הזמן בודקים איך ניתן לייעל ולשפר את הפתרונות בתחום הביוב/ ניקוז בישראל.
- ✓ המקצועיות שלנו השקט שלכם!



שיטת ההטלה תיקונים נקודתיים

הטלאי חזק עד פי 98 מהצינור הישן אינו נמערך או נשבר, עמיד לשנים רבות גם במצבים בהם מוזרמות לביוב חומצה ושאר חומרים תוקפניים אשר מזיקים לצינור עצמו ואינם מזיקים לטלאי.

במקרים אשר הצינור קרס או התעוות קיים אצלנו רובוט אשר נכנס לצינור וחותר את הקטע הפגום ולאחר החיתוך מבצעים תיקון בשיטת ההטלה כך גם לגבי עצמים זרים אשר נכנסים מבחוץ כלפי פנים לצנרת כגון: ברגים, מסמרים, ברזלי בניין בטון ועוד.

שיטה זו חוסכת כסף וזמן רב שבר והריסה מחזקת את הצינור ומועילה למערכת הביוב.

שיטה זו קיימת בגרמניה שנים רבות ובארץ כ-15 שנים. אנו מייבאים את מיטב החומרים מגרמניה אנגליה וכו'... כמו כן יוצאים פעם בשנה כל מנהלי הצוותים לגרמניה אנגליה והולנד להשתלמויות בטכנולוגיה וטכניקות חדישות המיובאים על ידינו לישראל.

תיקון בשיטת ההטלה נועד לתקן את צנרת הביוב/מחב ללא חפירה, שבר והרס מסביב. מיועד לצנרת ביוב בקטרים 24-3 צול במצבים בהם יש חור בצינור, קריסה בצנרת כתוצאה מתזוזת אדמה, חיבור צנרת לא תקין (דולף) וכדומה.

בשיטה זו אנו מכניסים לתוך הצינור טלאי מורכב מסיבי זכוכית וקרבון מוספג בפולימרים ומצמידים את הטלאי בלחץ רב ובחום לצינור וכך לאחר 40 דקות בלבד מקבלים קטע צינור חדש במקום הקטע השבור/סדוק/מחורר.



הקו שבור, סדוק, ישן? הפתרון – שרוול / חידוש קווים



חברת מ. איתן המומחים לאינסטלציה בע"מ מתמחה בחידוש צנרת ביוב / ניקוז באמצעות התקנת שרוולים לתוך הצנרת. שרוולים אלו הם מתוצרת ארה"ב וגרמניה מוספגים בפולימורים ומוכנסים לצינור מנופחים בחום ולחץ רב ויוצרים צינור חדש, חזק מהצינור הישן. בנוסף שרוולים אלו מבוצעים במקרים שיש סדקים בצינור, התפוררות של הקו, שברים בקו, חדירת שורשים או כל תקלה אשר נדרש פתרון של שרוול.

שרווילים אלו מקטינים את קוטר הצינור בכ-2 מ"מ עד 5 מ"מ בהתאם לקוטר. שרוולים אלה מיושמים בקו רציף בין שוחה לשוחה או לחלופין בקווים ורטיקליים מלמעלה למטה.

אנו מבצעים שרוולים בקטרים 2 צול עד 16 צול.

בסיום כל עבודה אנו מצלמים את הקו ובודקים את איכות התיקון. הלקוח מקבל דיסק ודוח סיכום עבודה.

צילום ביוב בטכנולוגיה מתקדמת

חברת מ. איתן המומחים לאינסטלציה בע"מ עוסקת מזה שנים רבות בצילום צנרת ביוב / ניקוז וברשותנו מספר רב של מצלמות מהמשוכללות והטובות בעולם הכוללת גם רובוט צילום מהמשוכללים למדידת שיפועים.

בעזרת ציוד מתקדם זה וידע רב בתחום אנו נותנים מגוון רחב של שירותי צילום ביוב / ניקוז למטרות שונות כגון: "איתור נזילה, כיפופים / מעיכות בצינור, שברים בצינור, איתור חסימות (סתימות) וכמו כן צילומים יזומים לבדיקת ביוב חדש.

כיום לפני מסירת פרויקט מתבצעת בדיקת מרחבים לאיתור כשלים או חסימות, איתור בריכות הקבורות בחצר מצלמה כוללת גלאי (תפקידו של הגלאי מתבטא באיתור מיקום המצלמה על פני השטח ביחס לכשל שבצינור).

במקרה של מחלוקת מול חברות הביטוח או בכל מקרה של מחלוקת משפטית הצילום משמש כאסמכתא בנוסף לדוח מפורט הכולל שם ותאריך הסרטון.

יתרונות צילום צנרת באמצעותנו

חברתנו מבצעת צילום צנרת ביוב / ניקוז במצלמה ממוחשבת ברזולוציה גבוהה ומקצועית.

אבחון מדויק של מקום הכשל בצנרת ועל פני השטח בודקת את שיפוע הצינור, אורך הצינור, מצב הצינור. יש חשיבות גבוהה לצילום במצלמת ביוב איכותית בעלת פונקציות רבות אשר מביאות איתם את כל הממצאים הנדרשים בצילום הקו לעומת מצלמה פשוטה וזולה שבה נעשה הכל בערך ולא בצורה מדויקת אשר מספקת לנו ממצאים לא מדויקים ויכולה לגרום לנזקים נוספים.



מצלמה רובוטית

המצלמה הרובוטית הינה מצלמה דיגיטלית ממוחשבת המסוגלת לפנות עצמאית על ידי המפעיל ימינה שמאלה למעלה למטה וסיבוב של 360 מעלות לבדיקה יסודית.

למצלמה איכות תמונה מהטובות ביותר דרכה ניתן לזהות כשלים בצנרת גם כשמדובר בחורים הכי קטנים ועד לחיבור לא תקין. המצלמה יודעת למדוד מרחק שיפוע ולתת זום עד פי 30 במקומות המצריכים פעולה זו.

מצלמה רובוטית מיועדת למקרים שמצלמה רגילה לא יכולה לצלם כגון: כניסות למחברים שונים לדוגמא אפסילון, חיבורי D החל מ-4 צול עד ל-24 צול, מדידת שיפועים, בדיקת צנרת ראשית בבניין כולל כניסות לדירות וכו'.



בין לקוחותינו

 מי אביבים שירות ללא הפסקה	 מניב ראשון	 רשות שדות התעופה בישראל ISRAEL AIRPORTS AUTHORITY	 מי נתניה (2003) בע"מ
 עיריית מודיעין מכבים רעות MODERN MACCABI REUT	 משרד הביטחון MINISTRY OF DEFENCE	 אוניברסיטת בר-אילן Bar-Ilan University	 אלקטרה בנייה CONSIDER IT DONE
 אביסרור בונים מאהבה	 מנרב קבוצת חברות הבניה	 תדהר בונים אמינות	 סיון ביצוע מבית צמח ומרמון
 צדפתי צבי ובניו בית מעשמותה טובה	 קבוצת אשטרום בע"מ	 אמפאמליבו מבילים את ההישגות הכפית	 יחזקאל הרמון היום עושה סוראסקי
 אשדוד ASHDOD	 קו התור יחסי - הרמון - בני	 דניה סיבוס SMART CONSTRUCTION	 סוליט בנין ותשתית

המקצועיות שלנו השקט שלכם!



חייגו 1700-70-85-85
מוקד חירום 050-6783929
info@rootex.co.il
www.rootex.co.il



משרד הביטחון
90ק מס' 11010183