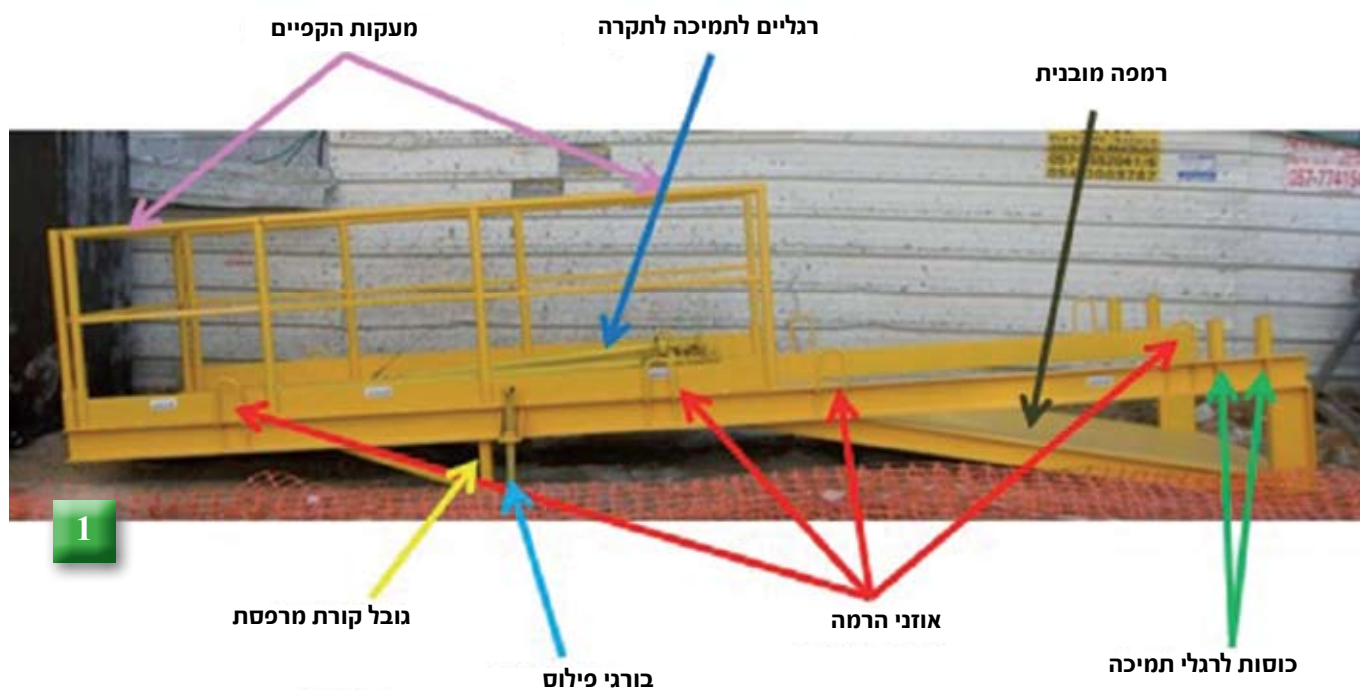


יישום אמצעי בטיחות חדשניים בבנייה בחברת 'דניה סיבוס'

פתרונות בטיחותיים שיושמו בפרויקטים של החברה,
על מנת שגם עוסקים אחרים בבנייה יוכלו לאמץם וליישמם



העברה של המישטחים בקומה עם עגלה
הידראולית ללא צורך בפריקה ידנית;
• עומס מקסימלי של 1,500 ק"ג.

פיגום שלוח – מבנה וחלקים (תמונה 1)

ההכנות הנדרשות לפני הנפה והתקנת המיתקן:

לפני התקנת הפיגום השלוח יש לקבל את
אישורו של קונסטרוקטור הבניין.

יש לוודא שבמרפסת המיועדת בבניין יש
מרחב מתאים להתקנת הפיגום. אורך
הפיגום 6 מטר, כאשר הפיגום בולט
מהמרפסת החוצה 2 מטר ו-4 מטר מקו
המרפסת נמצאים בתוך המבנה. רוחב
המדרג 1.7 מטר ורוחב כל המיתקן, כולל
בורגי הפילוס 1.94 מטר.

ישום ראשון: פיגום שלוח להכנסת חומרים, דרך המרפסת, לדירה

הפיגום השלוח, המוצג בתמונה 1, זכה
בהוקרה, במסגרת תחרות המצוינות
לשנת 2011 של המוסד לבטיחות
ולגיהות בקטגוריה של פיתוח מוצרים
בטיחותיים.

מאפייני הפיגום:

- מאפשר הכנסה של חומרי הבנייה
בקומות השונות באופן רציף ובטוח
דרך מרפסות פתוחות;
- מתאים לרוב סוגי המרפסות;
- הפיגום כולל רמפה מובנית המאפשרת

מאת גיא נעים

הכותב הוא ממונה על הבטיחות
ואיכות הסביבה בחברת 'דניה סיבוס'

חברת 'דניה סיבוס' מעודדת את עובדיה
להציע פתרונות בטיחותיים באתרי בנייה
על מנת לקדם את הבטיחות והבריאות
התעסוקתית. הפתרונות שפותחו בשנה
האחרונה על ידי עובדי החברה מיושמים
בהצלחה בפרויקטים שהחברה בונה
ברחבי הארץ. את מהלך הטמעת פתרונות
הבטיחות יזם **מירון ענבר**, הממונה הקודם
על הבטיחות והגיהות בחברה ובעידודה
המלא של הנהלת החברה.



פיגום שלוח מותקן (תמונה 11)
 יש להקפיד ולהרכיב חזרה את המעקות של המרפסת לאחר העלאת הפיגום. אין להעמיס על המיתקן יותר מ-1,500 ק"ג. מטעמי בטיחות, אין להשאיר חומר/ציוד על הפיגום בחלקו החיצוני אלא להכניסו מיד לדירה.

פתרון בטיחות שני: מעקה זמני בחדרי מדרגות

בפרויקט "אזורי נחל יבנה" בביצוע דניה סיבוס הוקמו 3 בניינים בני 20 קומות כל אחד. בשלב הראשון נבנה בניין מס' 3 שבו השתמשנו במעקה רגיל (עמוד פיגום עילי) הקיים בכל אתר בנייה.

מעקה כזה דורש תחזוקה יום יומית כיוון שהוא נוטה להתפרק וברוב הזמן הוא אינו יציב, על כן נדרש לפרקו ולהרכיבו מחדש בכל שלב בעבודות הגמר. הפירוק וההרכבה גוזלים זמן יקר וגורמים לכך שחדר המדרגות נעשה מסוכן לעבודה דווקא בזמן שנדרשות בו עבודות גמר. לכן חיפשנו פתרון בטיחותי למעקה, שיכול לתת מענה לדרישות בסיסיות אלה בבניינים נוספים שיוקמו.

בניית מעקה חדש ובטיחותי
 המעקה הני"ל (תמונה 12) בנוי מצינוורות בקוטר של 1.5" אשר מותאמים לאורך

לאור חשיבות הנושא מוכנה חברת 'דניה סיבוס' לאפשר למעוניינים בכך לעשות שימוש במיתקן שפותח למען שיפור הבטיחות באתר הבנייה. תכנית המיתקן ואישורה נעשו על ידי ד"ר לב כץ. ניתן לפנות אל ד"ר לב כץ, מהנדס קונסטרוקטור ממחלקת התכנון בחברת 'דניה סיבוס', על מנת לקבל את השרטוטים ונתונים נוספים הנחוצים כדי לייצר את המיתקן באופן עצמאי.

העברת השרשרת

העברת השרשרת מאוזן הרמה מס' 2 לאוזן הרמה מספר 3 (תמונה 6)

כיוון בורג הפילוס (תמונה 7)

יש לכוון את בורג הפילוס ולהתאימו לגובה הקורה כך שכל המישטח יהיה אופקי לחלוטין

התקנת רגלי התמיכה

יש להתקין את רגלי התמיכה הצהובות שסופקו עם הפיגום (תמונות 8, 9, 10). יש להשתמש אך ורק ברגליים המקוריות הייעודיות של המיתקן. אין לתמוך את הפיגום עם רגלי מסקו או לבצע אילתורים אחרים.

יש לוודא שמעל למיקום ההתקנה ישנה תקרה אליה ניתן לתמוך את רגלי התמיכה. יש לכוון את בורגי הפילוס למידה הנדרשת בהתאם לגובה הקורה העולה במרפסת. אורך הבורג צריך להיות 50 ס"מ פחות גובה הקורה. יש לוודא שה"קופינג" (התקרה לפני החיפוי) של קורת המרפסת נקי מבטון וחלק.

הנפת המיתקן לשינוע באתר:

להנפת המיתקן לצורך שינוע באתר, יש לחבר את השרשראות לאוזני ההרמה הקיצוניות (מספר 1 + 4) (תמונה 2) הנפת המיתקן צריכה להיעשות לאט ובזהירות כי המיתקן מתוכנן כך שיכולה להיווצר זווית שיפוע של כ-20°.

הכנסת המיתקן למרפסת

יש להכניס את המיתקן למרפסת עד כמה שניתן (ומעבר לקו מרכז הכובד) ולהניח אותו זמנית ע"ג הקורה (תמונה 3). במצב זה ניתן לשחרר את המתח מהשרשראות ולהעביר את ווי השרשרת שהיו מחוברים לאוזן. את ההעברה מאוזן לאוזן מבצעים בהדרגה: מאוזן מס' 1 לאוזן מס' 2, ולאחר שמכניסים את המיתקן יותר פנימה מעבירים מאוזן מס' 2 לאוזן הרמה מספר 3. השרשראות שבאוזני הרמה מספר 4 נשארות כמובן מחוברות עד תום ההנחה הבטוחה (תמונות 4, 5).

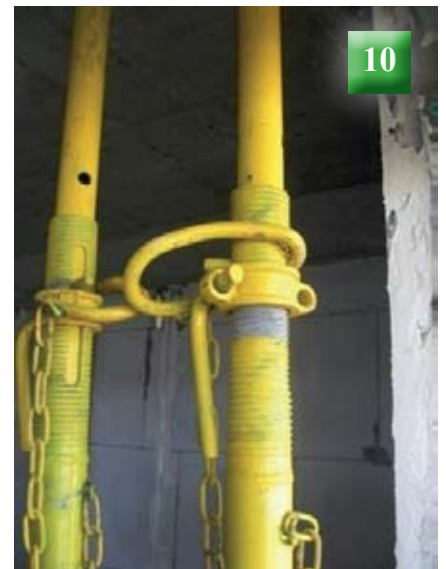


יתרונות המעקה החדש
 מאפשר המשך ביצוע עבודות הגמר בחדר המדרגות ללא פירוק מעקים (עבודות טיח, ריצוף, צבע).
 הרכבה חד פעמית ללא צורך בתחזוקה שוטפת.
 מעל הכל - המעקה בטוח לשימוש, יציב ואינו מתנדנד.
 מאפשר שימוש חוזר באתרים הבאים.



חסרונות
 1) עלות גבוהה יחסית בשלב הראשוני של הקנייה.
 2) משך הרכבה ראשוני ארוך יחסית בהשוואה למעקה רגיל.

אמנם עלותו הראשונית של מעקה זה יקרה יותר ממעקה רגיל, אבל חשיבותו - הן בפן הבטיחותי והן בפן של המשכיות העבודה ללא צורך בפירוק והרכבה מחדש - גורמת לכך שבחירה זו היא הטובה ביותר. מעבר לכך: השימוש במעקה הוא רב פעמי.

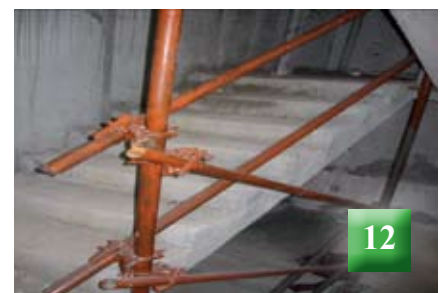


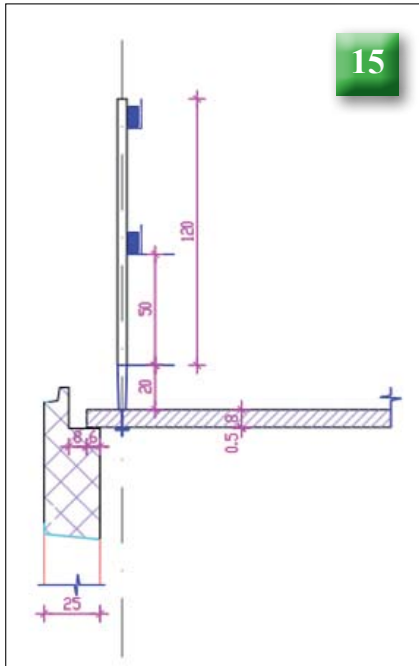
**פתרון שלישי:
 עמוד מעקה בטיחות לבנייה
 בשיטה הטרומית**

פתרון זה פותח ע"י אלי רוזליו מנהל עבודה בחברת 'דניה סיבוס'.

השיטה הטרומית מבוססת על קירות נושאים, ותקרת "קרומים" (רשת ברזל שעליה יצוקה שיכבה דקה של בטון) היצוקים על-גבי שולחנות ולאחר מכן מורכבים כמו לגו באתר.

בשלב הראשון מרכיבים את הקירות ויוצקים את עמודי החיבור בין האלמנטים עם ברזל אנכי באורך מינימלי כאשר לכל אורך הקיר אין ברזל אנכי (שניתן יהיה לקשור עליו "אזנים"). לאחר מכן מניחים את הקרומים בעובי 8 ס"מ, שעליהם יש השלמת יציקה בעובי 10 ס"מ.





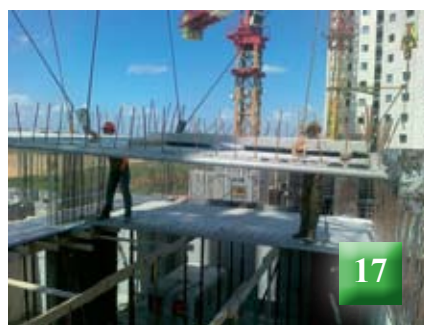
הפתרון: מעקה. אביזר חזק, יציב, אוניברסלי, חזרתי (רב פעמי) וכלכלי שנותן פתרון כולל, משלב הנחת הקרומים ועד להרכבת הקירות החיצוניים. ללא אמצעי בטיחות נוספים (תמונה 14)

שלבי הרכבת העמוד (תמונה 15):
א. הרכבת הקרומים - שלב ראשון (תמונות 16, 17, 18):

הרכבת הקרומים - שלב שני:
לאחר הרכבת הקרומים ע"י צוות הרכבות המצוידים ברתמות בטיחות, עולה טפסון לתקרה כשהוא קשור ברתמה ומעוגן לאזני הרמה של הקרום. הטפסון קודח חורים בהיקף הבניין במרחקים הנדרשים. (תמונה 19)

הרכבת הקרומים - שלב שלישי:
לאחר מכן מרכיבים את העמודים ומחזקים עם אום פרפר (תמונה 20). מרכיבים אזנים על פי התקן (האזן בתמונה עדיין לא מיוצב בגובה הנכון) לאורך היקף הבניין. ומרגע זה כל העובדים מוגנים מפני נפילה.

לאחר הרכבת האזנים העובדים יכולים לעבוד על התקרה בחופשיות. לאחר יציקת התקרה והרכבת הקירות ניתן לפרק את המעקים ולהעבירם לקומה הבאה. ■



מרגע הנחת הקרומים כל העובדים נמצאים בסכנת נפילה, (טפסנים, ברזלנים חשמלאים, אינסטלטור וצוות הרכבות) והם מחויבים להיות קשורים ברתמת בטיחות. (דבר שהוא כמעט בלתי אפשרי ליישום).

דעו יותר- יותר קבלו יותר

הצטרפו

לחוג

העמיתים

של המוסד

לבטיחות

ולגיהות

03-7715210