

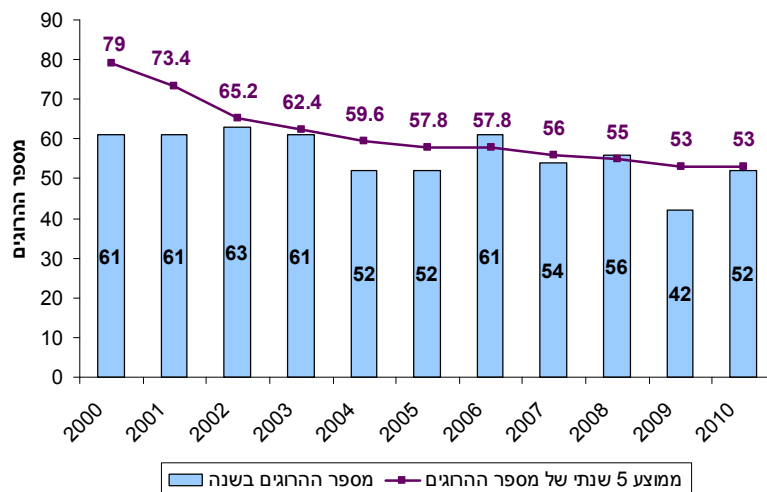
## דו"ח תאונות העבודה שהסתיימו במוות<sup>1</sup>

### בשנת 2010

הדוח עובד ונכתב בידי נועם רענן ויורם אלעזרי

#### ניתוח מגמות

1. **בשנת 2010 אירעו 49 תאונות עבודה קטלניות בהן נהרגו 52 עובדים.** לעומת שנת 2009 שהתאפיינה בירידה של 24% במספר הרוגי תאונות העבודה, בשנת 2010 מתקרב מספר ההרוגים לממוצע החמש שנתי אשר עומד על 53 הרוגים לשנה.



**תרשים 1: תאונות עבודה - ממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים ביחס למספר ההרוגים בכל שנה**

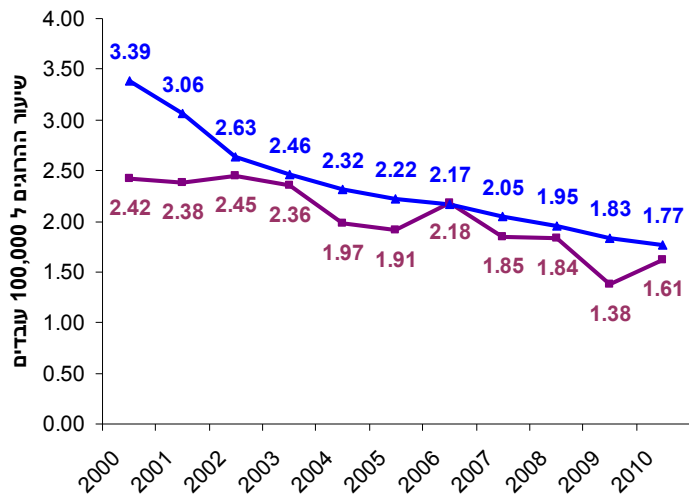
#### 2. שיעור ההרוגים מתאונות עבודה<sup>2</sup>

52 הרוגים מתאונות עבודה מהווים שיעור של 1.61 פגיעות קטלניות ל 100,000 עובדים. הממוצע ה-5 שנתי של שיעור זה עומד על 1.77 פגיעות קטלניות ל 100,000 עובדים. בתרשים 2 ניתן לראות כי נתון זה נמצא במגמת ירידה עיקבית לאורך השנים.

<sup>1</sup> הערות לניתוח הנתונים:

- א. ניתוח זה מתייחס **לתאונות מוות בלבד** ואינו משקף מגמות לגבי תאונות לא קטלניות. בנוגע לאחרונות הנתונים המתבססים על נתוני המוסד לביטוח לאומי צפויים להתפרסם ביוני 2011.
- ב. ניתוח זה נעשה בזהירות המתבקשת לניתוח סטטיסטי של מספרים קטנים. יש לזכור כי תוצאותיה של תאונה אינה משקפת בהכרח את חומרתה הפוטנציאלית. כך לדוגמה תאונת פיגום שקרס כשעליו 7 עובדים ואחד מתוכם נהרג אינה שונה מבחינת הניתוח המקצועי לתאונה בה חו"ח כל 7 העובדים היו נהרגים, אף כי מבחינה סטטיסטית התמונה המתקבלת היתה שונה לחלוטין.
- ג. **ממוצע חמש שנתי** - במרבית הפרמטרים קשה לזהות התנהגות עקבית בהשוואת הנתונים בין שנה לשנה. לפיכך נכון לבחון את המגמות בראיה רב שנתית. לצורך כך אנו נעזרים **בממוצע חמש שנתי** בשנה מסוימת, המחושב **כממוצע של השנה המסוימת וארבע השנים הקודמות לה**.
- ד. במהלך 2010 התרחשו 3 תאונות קטלניות שנבעו מדריסת עובד ע"י טרקטור. תאונות אלה נכללות בדוח זה במניין תאונות העבודה מכיוון שהתרחשו עקב ובזמן עבודה. בתום חקירה של חוקרי אגף הפיקוח על העבודה, הן סווגו כתאונות דרכים והועברו לטיפול משטרת ישראל.
- ה. 2 מקרי מוות שהתגלו באתרי בניה בשנת 2010 לא הוכללו במניין תאונות העבודה מכיוון שבתום חקירה של חוקרי אגף הפיקוח על העבודה לא נמצאו ממצאים המעידים כי הנפגעים היו קשורים בקשר תעסוקתי לאירועים אלה.

<sup>2</sup> **שיעור ההרוגים** – נתון זה משקף את הסיכון של עובד להיחרג בתאונת עבודה. השיעור מחושב לפי מספר ההרוגים חלקי מספר המועסקים. באופן זה מקבלים מדד אשר מנרמל את השינויים במספר המועסקים מדי שנה. נהוג להציג מדד זה כמספר ההרוגים ל-100,000 מועסקים. השנה נתון זה מחושב לפי 3.2218 מיליון מועסקים במשק כמצוין בנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנת 2010.



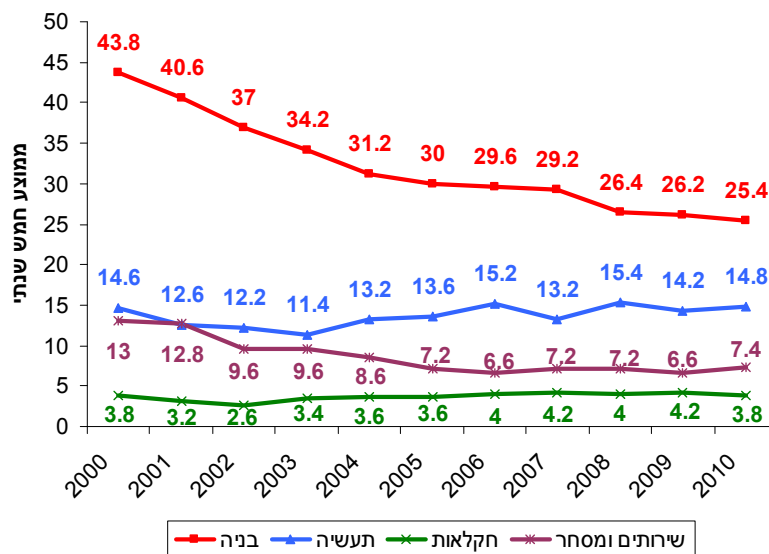
ממוצע 5 שנות של שיעור ההרוגים ל-100,000 עובדים - שיעור ההרוגים ל-100,000 עובדים

**תרשים 2: תאונות עבודה - ממוצע 5 שנתי של שיעור ההרוגים ביחס לשיעור ההרוגים בכל שנה**

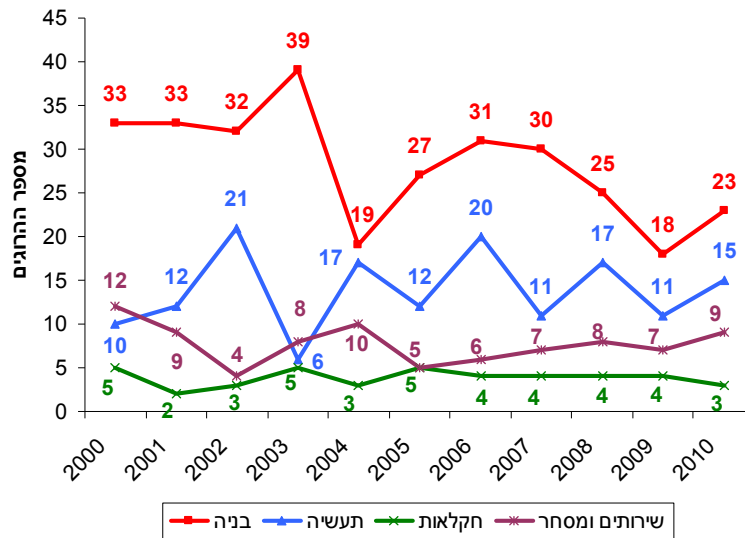
**3. מגמות בחתך ענפים**

למעלה מ-90% מתאונות העבודה הקטלניות מתרחשות ב-4 ענפים במשק: בניה, תעשייה, חקלאות, שירותים ומסחר.

3.1. הממוצע החמש שנתי ב-2010 בענף הבניה והבניה ההנדסית עומד על 25.4 הרוגים בשנה. על אף העלייה במספר ההרוגים בהשוואה לשנה הקודמת, נתון זה ממשיך להצביע על מגמת ירידה של 3% במספר ההרוגים בענף זה (36% מצטבר משנת 2001). לעומת זאת, המגמה הרב שנתית בענף התעשייה מצביעה על עליה של 4% בממוצע החמש שנתי (17% מצטבר משנת 2001). בענף החקלאות אין שינוי מהותי בממוצע החמש שנתי. ואילו בענף השירותים והמסחר חלה ירידה בממוצע החמש שנתי משנת 2001 ועד לשנת 2005, ולאחר מכן אין שינוי מהותי. להלן תרשימים 3 ו-4.

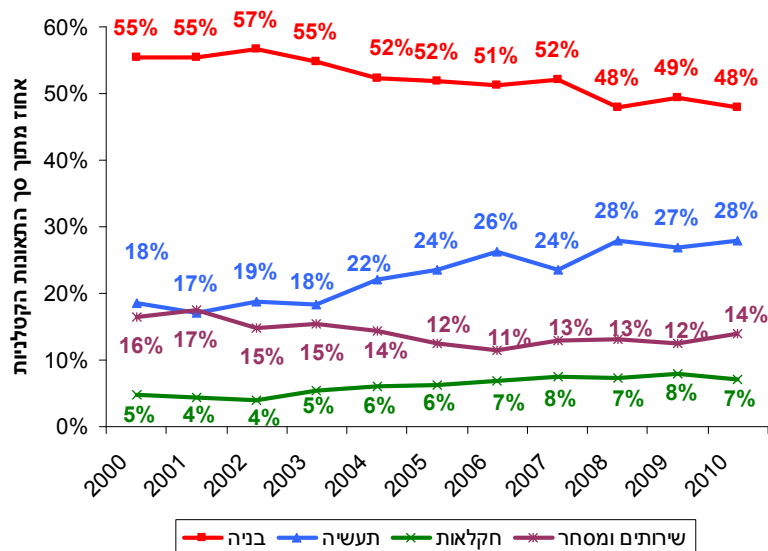


**תרשים 3: תאונות עבודה - ממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים בשנה בחתך ענפי**



**תרשים 4: תאונות עבודה - מספר ההרוגים בשנה בחתך ענפי**

3.2. בכל שנה **ענף הבניה** אחראי לכמחצית מהתאונות הקטלניות. בעשור האחרון הצטמצם מעט משקלו ביחס לענפים האחרים אך כפי שניתן לראות בתרשים 5 זהו הענף המסוכן ביותר. **ענף התעשייה** הינו השני במספר ההרוגים. בתחילת העשור משקלו של ענף זה היה פחות מחמישית וכיום משקלו יותר מרבע. משמעות הדבר היא כי בעוד מספר ההרוגים הכללי במגמת ירידה, בענף התעשייה מספר ההרוגים נשמר ואף ניכרת עלייה קלה לאורך השנים. **ענף המסחר והשירותים** שומר על יחס קבוע **וענף החקלאות** משקלו הנמוך ביותר.

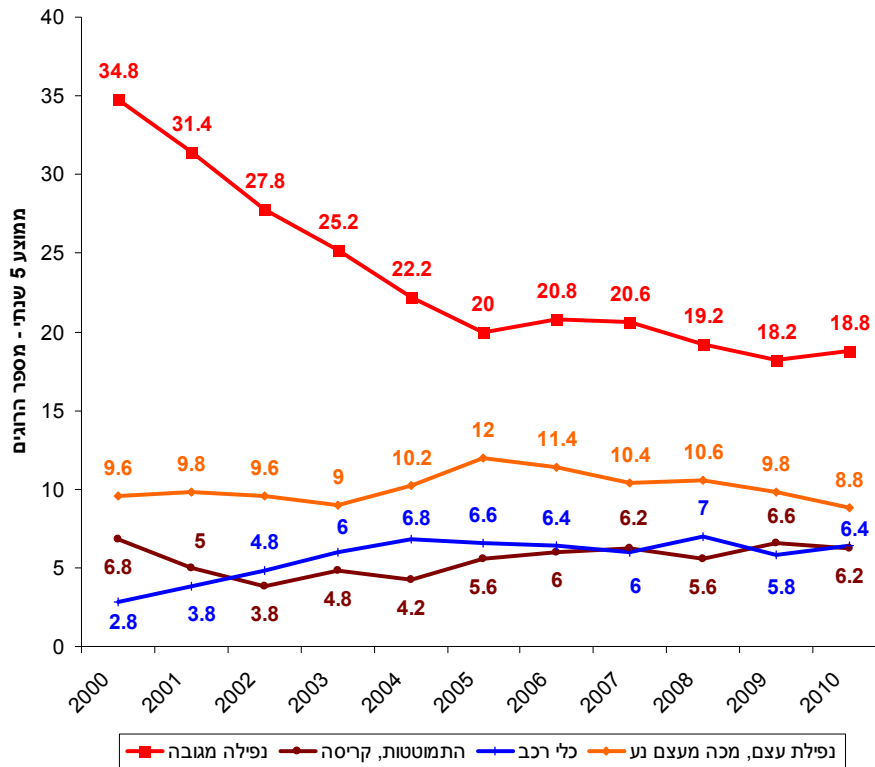


**תרשים 5: המשקל היחסי של כל ענף בהתאם למוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים בשנה**

**4. מגמות בחתך מהות הפגיעה**

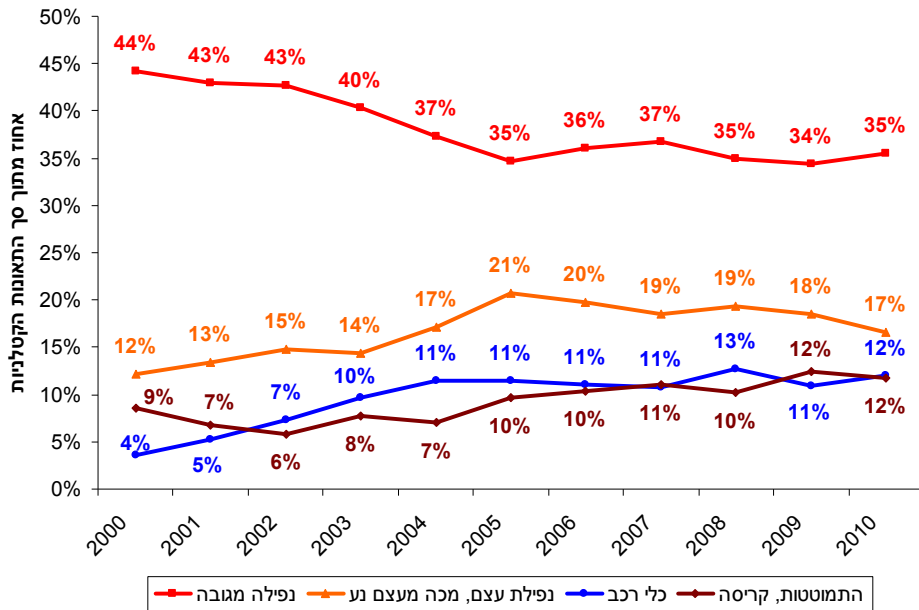
למעלה מ-75% מהתאונות הקטלניות נגרמות מ 4 גורמים: נפילה מגובה, נפילת עצם או מכה מעצם נע, פגיעה מכלי רכב (שאינה תאונת דרכים), התמוטטות או קריסה.

4.1. בתרשים 6 ניתן לראות כי הממוצע החמש שנתי של **נפילה מגובה** עומד על 18.8 הרוגים בשנה. למרות שחלה עליה של 3% בממוצע בהשוואה לשנה הקודמת, הנתונים מצביעים על מגמת ירידה קבועה במספר ההרוגים מגורם זה בשנים האחרונות (כ-39% משנת 2001). תאונות אופייניות הן נפילות מפיגומים, נפילות לפירים, נפילות מגגות שבירים, נפילות במהלך התקנות או פירוקים מעמודים וממקומות גבוהים. תאונות אופייניות ל**נפילת עצם או מכה מעצם נע** הן בעיקר מטען שנפל על העובד. **פגיעה מכלי רכב** נמצאת במגמת עליה קלה לאורך השנים. תאונות אופייניות - פגיעות מטרקטורים ומכלי צמ"ח בעבודות סלילה. דוגמאות ל**התמוטטות או קריסה** - התמוטטות קיר, התמוטטת פיגום, קריסת תורן אנטנה.



**תרשים 6: תאונות עבודה - ממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים בשנה בחתך מהות הפגיעה**

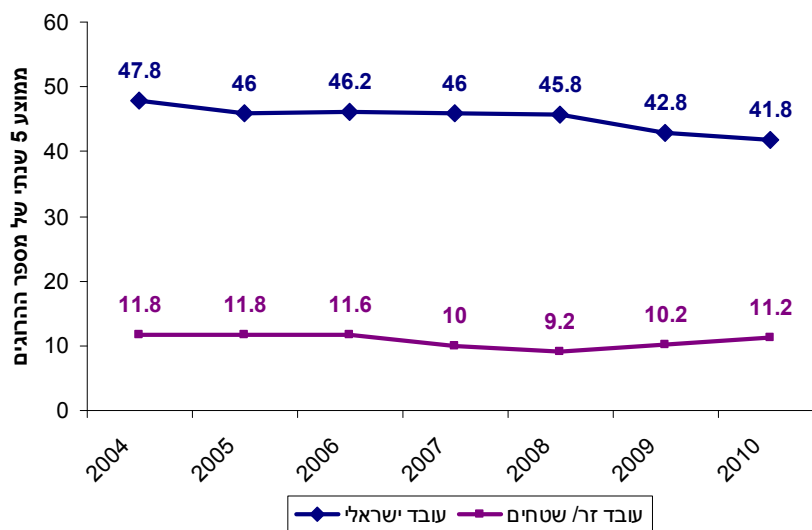
4.2. כפי שניתן לראות בתרשים 7, למעלה משליש מהתאונות הקטלניות נגרמות מ**נפילה מגובה**. זהו הגורם בעל המשקל הגדול ביותר. כחמישית מהתאונות נגרמות כתוצאה מ**נפילת עצם או מכה מעצם נע**. תאונות קטלניות כתוצאה מ**פגיעת כלי רכב** (שאינן תאונות דרכים) תופסות משקל הולך וגדל לאורך השנים.



תרשים 7: המשקל היחסי של מהות הפגיעה בהתאם לממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים בשנה

**5. מגמות בחתך אוכלוסיית הנפגע**

בשנת 2010, 69% מההרוגים הם עובדים ישראלים ו-31% הם עובדים זרים / שטחים. אף על פי כן, הממוצע ה-5 שנתי של מספר ההרוגים מתאונות עבודה בחתך אוכלוסיות מצביע על מגמה של ירידה מתונה בשני המגזרים כאשר כ-80% מבין ההרוגים הם עובדים ישראלים ו-20% מבין ההרוגים הם עובדים זרים או עובדי שטחים. בענף הבניה כמחצית מההרוגים הם עובדים זרים/שטחים.



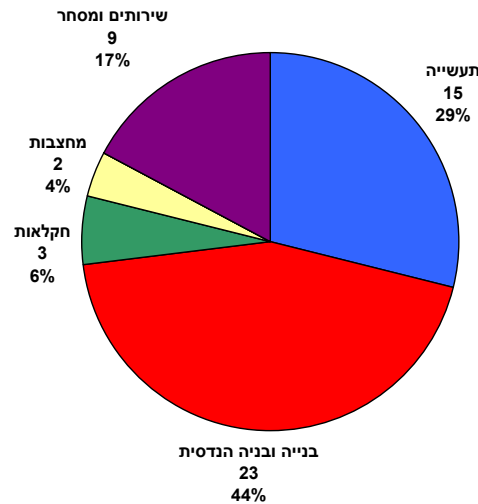
תרשים 7: ממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים בשנה בחתך אוכלוסיות

**נתוני תאונות העבודה הקטלניות בשנת 2010**

**6. פילוח חתכים**

**6.1. ענפים**

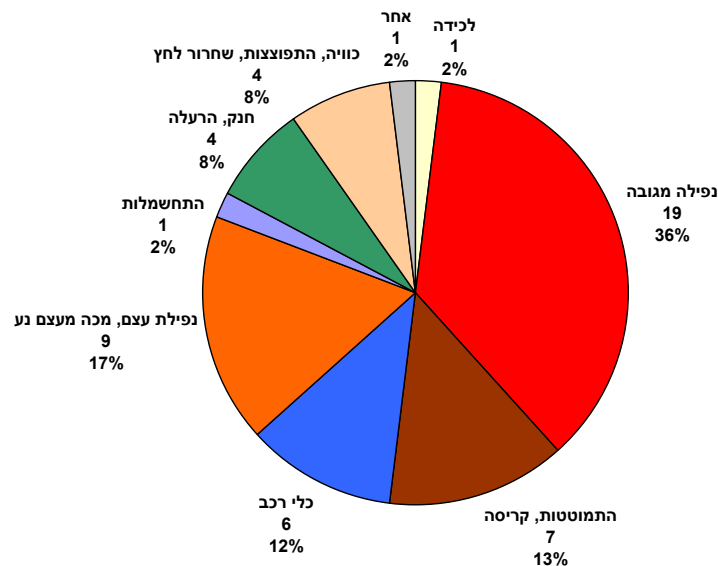
בענף הבניה ובניה הנדסית מונים 23 עובדים שנהרגו (44%), בענף התעשייה נהרגו 15 עובדים (29%), בענף שירותים ומסחר נהרגו 9 עובדים (17%), בענף החקלאות נהרגו 3 עובדים (6%), ובענף המחצבות נהרגו 2 עובדים (4%).



תרשים 8: תאונות עבודה - התפלגות הרוגים בשנת 2010 בחתך ענפים במשק

**6.2. מהות הפגיעה**

19 עובדים (36%) נהרגו כתוצאה מנפילה מגובה, 6 עובדים (12%) נהרגו כתוצאה מפגיעה מכלי רכב, 9 עובדים (17%) נהרגו כתוצאה ממכה מעצם נע, 7 עובדים (13%) נהרגו כתוצאה מהתמוטטות וקריסה, עובד 1 (2%) נהרג כתוצאה מלכידה, עובד 1 (2%) נהרג כתוצאה מהתחשמלות, 4 עובדים (8%) נהרגו כתוצאה מכוויה / התפוצצות, 4 עובדים (8%) נהרגו כתוצאה מחנק / הרעלה, ועובד נוסף (2%) נהרג מסיבה שטרם התבררה.



תרשים 9: תאונות עבודה - התפלגות הרוגים בשנת 2010 בחתך מהות הפגיעה

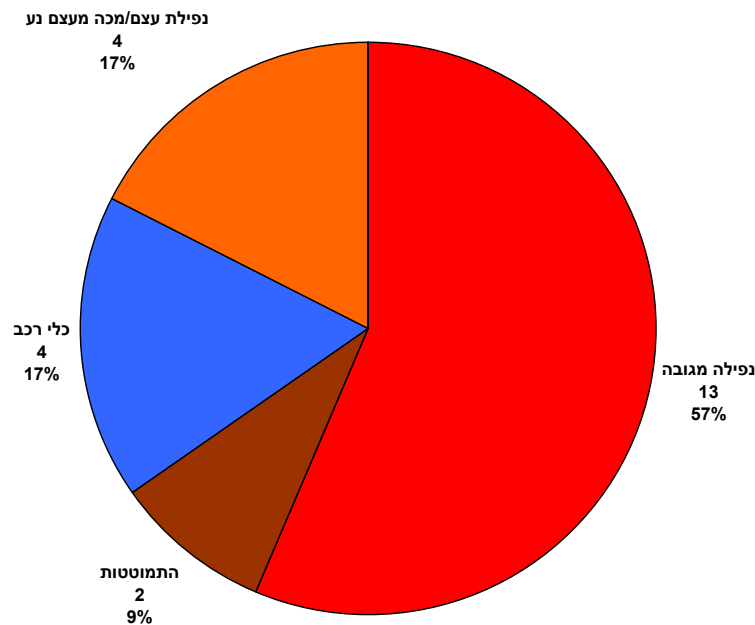
### 6.3. אוכלוסיה

36 (69%) מבין ההרוגים הם עובדים ישראלים ו-16 (31%) הם עובדים זרים / שטחים. בענף הבניה כמחצית מההרוגים הם עובדים זרים/שטחים.

### 7. ניתוח בחתך ענפי:

#### 7.1. פילוח תאונות בענף הבניה והבניה ההנדסית (23 הרוגים):

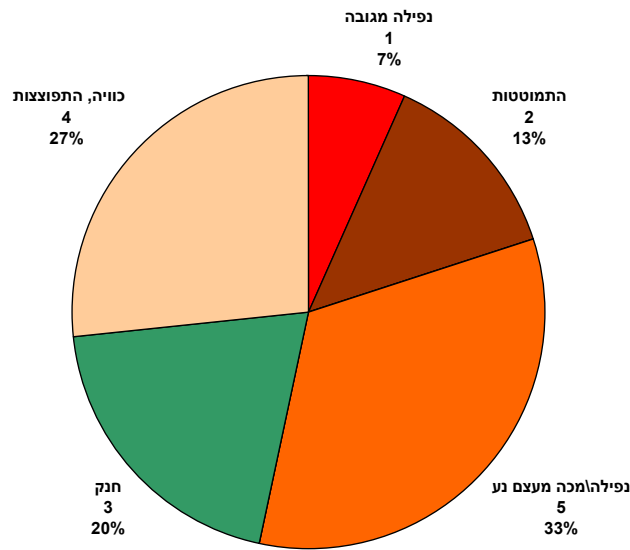
ענף הבניה והבניה ההנדסית מהווה את הענף המוביל במספר ההרוגים (44% מכלל תאונות העבודה הקטלניות). 57% מהתאונות הקטלניות בענף הבניה הן כתוצאה מנפילה מגובה. תאונות קטלניות נוספות בענף זה, נבעו מנפילת עצם/מכה מעצם נע (4 הרוגים), מפגיעה של כלי רכב (4 הרוגים) ומהתמוטטות (2 הרוגים).



תרשים 9: תאונות עבודה בענף הבניה - התפלגות הרוגים בשנת 2010 בחתך מהות הפגיעה

#### 7.2. פילוח תאונות בענף התעשייה (15 הרוגים):

ענף התעשייה הינו הענף השני במספר ההרוגים (29% מכלל תאונות העבודה הקטלניות). 47% מהתאונות הקטלניות בענף התעשייה הן כתוצאה מהתפוצצות או חנק. נתון זה חריג לאור זאת שהתקבל כתוצאה מ-5 תאונות בלבד. 26% מהתאונות הקטלניות הן כתוצאה מנפילת או מכה מעצם נע. תאונות קטלניות נוספות הן כתוצאה מהתמוטטות, כלי רכב ונפילה מגובה.



**תרשים 10: תאונות עבודה בענף התעשייה - התפלגות הרוגים בשנת 2010 בחתך מהות הפגיעה**

**7.3. פילוח תאונות מסחר שרותים ואחר (9 הרוגים):**

בענף השלישי במספר ההרוגים יותר ממחצית מהתאונות שהתרחשו (17% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) הן כתוצאה מנפילה מגובה - 5 הרוגים. התאונות הנוספות: התחשמלות - הרוג 1, כלי רכב - הרוג 1, התמוטטות/קריסה - 2 הרוגים.

**7.4. פילוח תאונות בענף החקלאות (3 הרוגים):**

ענף החקלאות הרביעי במספר התאונות הקטלניות (6% מכלל תאונות העבודה הקטלניות). פילוח התאונות: הרוג 1 כתוצאה מהתהפכות כלי רכב, הרוג 1 כתוצאה מחנק, והרוג 1 כתוצאה מלכידה.

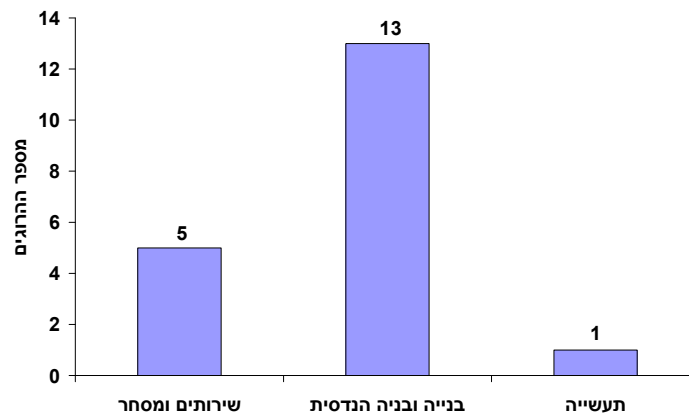
**7.5. פילוח תאונות בענף המחצבות (2 הרוגים):**

הרוג 1 כתוצאה מהתמוטטות/קריסה, והרוג 1 כתוצאה מדריסה ע"י כלי רכב.

**8. ניתוח בחתך מהות הפגיעה:**

**8.1. נפילה מגובה - ממשיכה להיות המאפיין המוביל במספר ההרוגים. בשנת 2010 נהרגו 19**

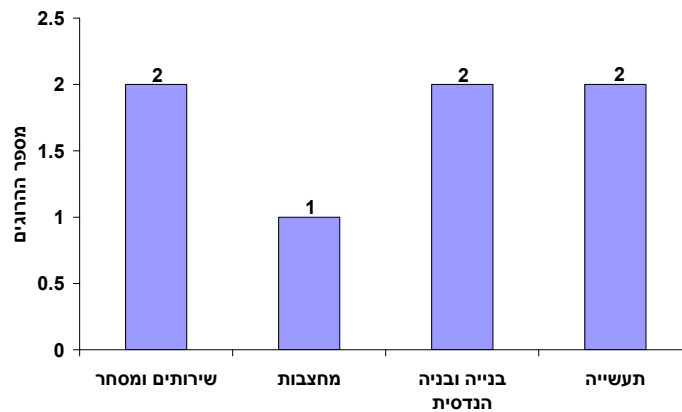
עובדים (36% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 16 הרוגים בשנת 2009. בענף הבנייה אירעו יותר מ-2/3 מהנפילות הקטלניות מגובה. תאונות שכוחות - נפילות מפגומים, ממרפסות, מגגות, נפילות לפירים ולבורות.



**תרשים 11: מספר ההרוגים מנפילות מגובה בחתך ענפי**

8.2 **נפילת עצם** - הינה המאפיין השני במספר ההרוגים. בד"כ מדובר בתאונות עקב מטען שנפל על עובד או חבטה מעצם נע. בשנת 2010 נהרגו 9 עובדים (17% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 7 בשנת 2009. 4 תאונות התרחשו באתרי בנייה ו-5 נוספות בתעשייה.

8.3 **התמוטטות / קריסה** - הינה המאפיין השלישי במספר ההרוגים. בשנת 2010 נהרגו 7 עובדים (13% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 5 הרוגים בשנת 2009. דוגמה אופיינית - מתקן הרמה או פיגום שהתמוטט.



**תרשים 12: מספר ההרוגים התמוטטות/קריסה בחתך ענפי**

8.4 **דריסה ע"י כלי רכב/ התהפכות כלי רכב** - בשנת 2010 נהרגו 6 עובדים (12% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת הרוג 1 בשנת 2009. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: בניה 4, חקלאות 1, ומחצבות 1.

8.5 **כוויה/ התפוצצות/ שיחורור לחץ** - בשנת 2010 נהרגו 4 עובדים (8% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) בדומה לשנת 2009, כולם בענף התעשייה.

8.6 **חנק/ הרעלה** - בשנת 2010 נהרגו 4 עובדים (8% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת שנת 2009 בה נהרג עובד 1. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: תעשייה 3 (בתאונה קטלנית אחת), וחקלאות 1.

8.7 **התחשמלות** - בשנת 2010 נהרג עובד 1, לעומת 4 הרוגים בשנת 2009, בענף השירותים והמסחר.

8.8 **לכידה** - בשנת 2010 נהרג עובד 1, לעומת 4 הרוגים בשנת 2009, בענף החקלאות.

8.9 **אחר** - בשנת 2010 נהרג עובד 1, בענף השירותים והמסחר, בתאונה מגורם שטרם התברר.

**ניספח - ריכוז נתוני הרוגים מתאונות עבודה קטלניות**

**1. הרוגים מתאונות קטלניות בחתך ענפים**

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	ענף
22	23	10	8	10	12	21	6	17	12	20	11	17	11	15	תעשייה
49	50	53	34	33	33	32	39	19	27	31	30	25	18	23	בניה ובניה הנדסית
5	6	1	2	5	2	3	5	3	5	4	4	4	4	3	חקלאות
1	3	3	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	2	מחצבות
1	2	0	4	0	3	0	2	2	2	0	0	0	1	0	נמל
1	0	0	2	1	2	3	0	1	0	0	0	1	0	0	רכבת
10	20	8	15	12	9	4	8	10	5	6	7	8	7	9	שירותים ומסחר ואחר
89	104	75	66	61	61	63	61	52	52	61	54	56	42	52	סה"כ

**2. הרוגים מתאונות קטלניות בחתך מהות הפגיעה**

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	מהות
7	11	10	12	7	3	6	4	3	3	5	2	3	4	1	לכידה
36	37	38	36	27	19	19	25	21	16	23	18	18	16	19	נפילה מגובה
16	10	3	3	2	7	4	8	0	9	9	5	5	5	7	התמוטטות, קריסה
4	3	0	3	4	9	8	6	7	3	8	6	11	1	6	כלי רכב
9	15	14	5	5	10	14	11	11	14	7	9	12	7	9	נפילת עצם, מכה מעצם נע
8	13	4	2	7	7	4	2	5	1	4	3	2	4	1	התחשמלות
3	5	0	1	0	0	1	2	1	2	1	2	0	1	4	חנק, הרעלה
3	7	1	1	8	6	6	1	1	1	3	5	1	4	4	כוויה, התפוצצות, שחרור לחץ
3	2	5	3	1	0	1	2	3	3	1	4	4	0	1	אחר
89	103	75	66	61	61	63	61	52	52	61	54	56	42	52	סה"כ

**3. הרוגים מתאונות קטלניות בחתך אוכלוסיית הנפגע**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	אוכלוסייה
50	53	45	46	45	41	54	44	45	30	36	עובד ישראלי
11	8	18	15	7	11	7	10	11	12	16	עובד זר/ שטחים
61	61	63	61	52	52	61	54	56	42	52	סה"כ

**4. ענף הבניה ובניה הנדסית – הרוגים מתאונות קטלניות בחתך מהות הפגיעה**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	מהות
0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	לכידה
23	14	16	22	12	13	19	16	13	10	13	נפילה מגובה
2	7	4	7	0	6	8	5	4	4	2	התמוטטות, קריסה
3	3	2	4	0	2	2	0	1	0	4	כלי רכב
2	6	5	4	3	4	1	3	5	1	4	נפילת עצם, מכה מעצם נע
3	3	2	2	3	1	1	3	1	2	0	התחשמלות
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	חנק, הרעלה
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	כוויה, התפוצצות, שחרור לחץ
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	אחר
33	33	32	39	19	27	31	30	25	18	23	סה"כ

**5. ענף הבניה ובניה הנדסית – הרוגים מתאונות קטלניות בחתך אוכלוסיית הנפגע**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	אוכלוסייה
24	27	17	27	15	19	24	20	18	9	11	עובד ישראלי
9	6	15	12	4	8	7	10	7	9	12	עובד זר/ שטחים
33	33	32	39	19	27	31	30	25	18	23	סה"כ