

## דו"ח תאונות העבודה שהסתיימו במוות<sup>2</sup> סיכום 2009 ומגמות בעשור 2000-2009

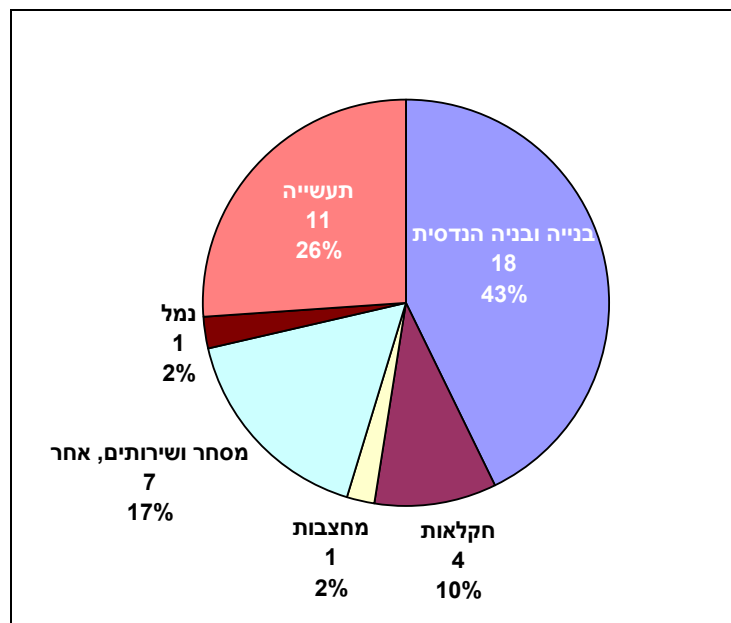
הדוח עובד ונכתב בידי נועם רענן ויורם אלעזרי

### חלק א' - נתוני תאונות העבודה הקטלניות בשנת 2009

1. פילוח חתכים :

#### 1.1. ענפים

בענף הבניה ובניה הנדסית מונים 18 עובדים שנהרגו, בענף התעשייה נהרגו 11 עובדים, בענף החקלאות נהרגו 4 עובדים, בענף מסחר ושירותים ואחר נהרגו 7 עובדים, בענף המחצבות עובד אחד נהרג, בענף נמל עובד אחד נהרג.



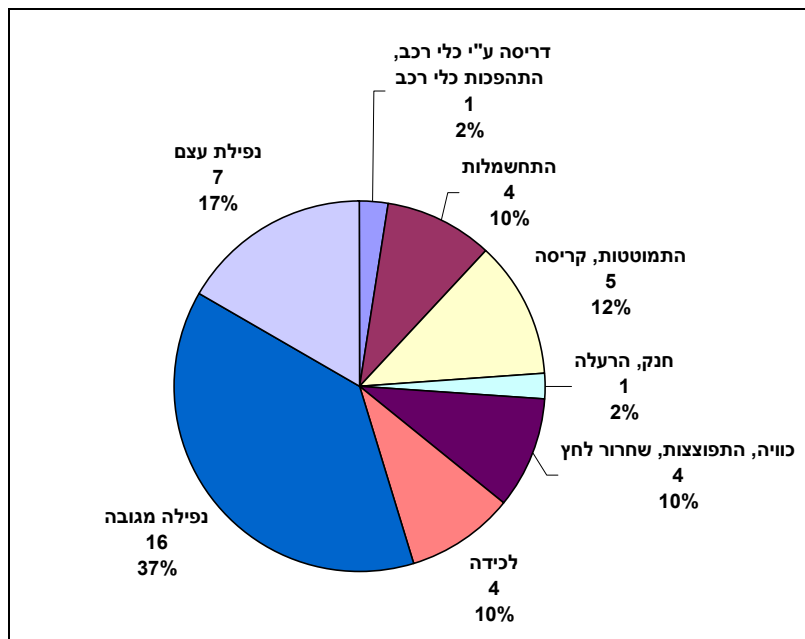
תרשים 1: התפלגות תאונות מוות בחתך ענפים במשק

<sup>2</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 2010.
- ב. ניתוח זה נעשה בהזירות המתבקשת לניתוח סטטיסטי של מספרים קטנים. יש לזכור כי תוצאותיה של תאונה אינה משקפת בהכרח את חומרתה הפוטנציאלית. כך לדוגמא 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 הייתה 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.

**1.2. מהות הפגיעה**

16 עובדים נהרגו כתוצאה מנפילה מגובה, עובד 1 נהרג כתוצאה מפגיעה מכלי רכב (לא תאונות דרכים), 7 נהרגו כתוצאה מנפילת עצם, 5 עובדים נהרגו כתוצאה מהתמוטטות וקריסה, 4 עובדים נהרגו כתוצאה מלכידה, 4 עובדים נהרגו כתוצאה מהתחשמלות, 4 עובדים נהרגו כתוצאה מכוויה / התפוצצות ועובד 1 נהרג כתוצאה מחנק / הרעלה.



תרשים 2: התפלגות תאונות מוות בחתך מהות התאונה

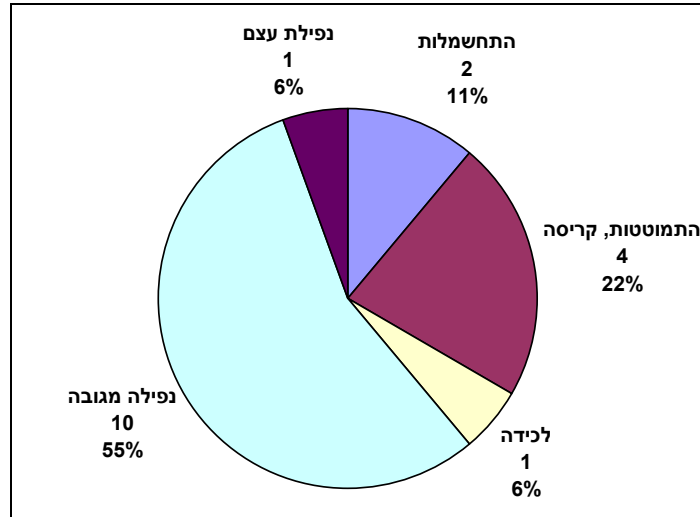
**1.3. אוכלוסייה**

30 (71%) מבין ההרוגים הם עובדים ישראלים ו 12 (29%) הם עובדים זרים / שטחים.

2. ניתוח בחתך ענפי:

2.1. פילוח תאונות בענף הבניה והבניה ההנדסית (18 הרוגים):

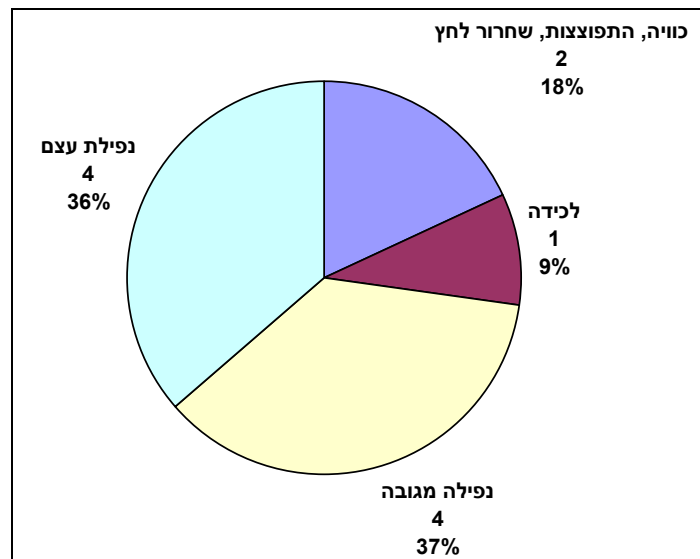
ענף הבניה והבניה ההנדסית עדיין מהווה את הענף המוביל במספר ההרוגים (43% מכלל תאונות העבודה הקטלניות). 55% מהתאונות הקטלניות בענף הבניה הן כתוצאה מנפילה מגובה. לאחר מכן ובהפרש ניכר תאונות קטלניות בעלי שכיחות גבוהה בענף זה, נובעים מהתמוטטות או קריסה.



תרשים 3: התפלגות תאונות מוות בענף הבניה ובניה ההנדסית בחתך מהות הפגיעה

2.2. פילוח תאונות בענף התעשייה (11 הרוגים):

ענף התעשייה הינו הענף השני במספר ההרוגים (26% מכלל תאונות העבודה הקטלניות). 37% מהתאונות הקטלניות בענף התעשייה הן כתוצאה מנפילה מגובה ושיעור דומה כתוצאה מנפילת עצם.



תרשים 4: התפלגות תאונות מוות בענף התעשייה בחתך מהות הפגיעה

**2.3. פילוח תאונות מסחר שרותים ואחר (7 הרוגים):**

אף כי מדובר בענף השלישי במספר ההרוגים (17% מכלל תאונות העבודה הקטלניות), אין מדובר בענף בעל מאפיינים אחידים. פילוח התאונות: התחשמלות 2 הרוגים, כווייה/ התפוצצות/ שחרור לחץ הרוג 1, לכידה הרוג 1, נפילה מגובה הרוג 1, נפילת עצם 2 הרוגים.

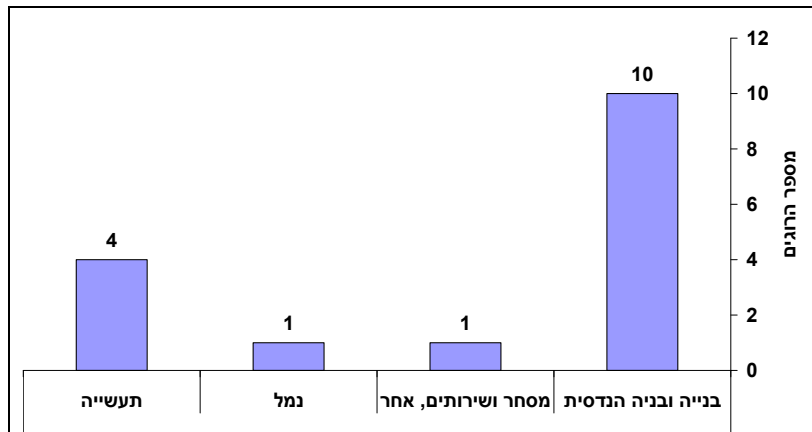
**2.4. פילוח תאונות בענף החקלאות (4 הרוגים):**

ענף החקלאות הרביעי במספר התאונות הקטלניות (10% מכלל תאונות העבודה הקטלניות). בשנת 2009 אירעו 4 תאונות קטלניות בענף החקלאות לפיכך אין מקום להצגה סטטיסטית. פילוח התאונות: הרוג 1 כתוצאה מדריסה ע"י כלי רכב/ התהפכות כלי רכב, הרוג 1 כתוצאה מחנק/ הרעלה, הרוג 1 כתוצאה מכווייה/ התפוצצות/ שחרור לחץ, הרוג 1 כתוצאה מלכידה.

**2.5. בענף המחצבות הרוג 1 כתוצאה מקריסה/ התמוטטות ובענף נמל הרוג 1 כתוצאה מנפילה מגובה.**

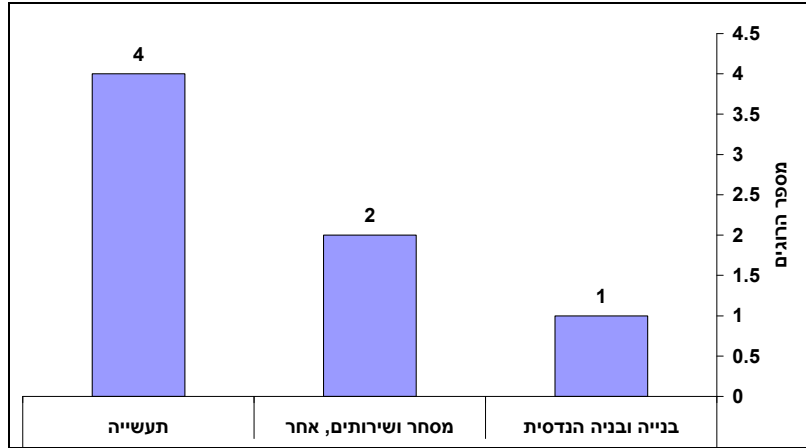
**3. ניתוח בחתך מהות הפגיעה:**

**3.1. נפילה מגובה - ממשיכה להיות המאפיין המוביל במספר ההרוגים.** בשנת 2009 נהרגו 16 עובדים (37% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 18 הרוגים בשנת 2008. בענף הבנייה אירעו יותר ממחצית הנפילות הקטלניות מגובה. תאונות שכיחות - נפילות מפיגומים, ממרפסות, מגגות, נפילות לפירים לבורות.



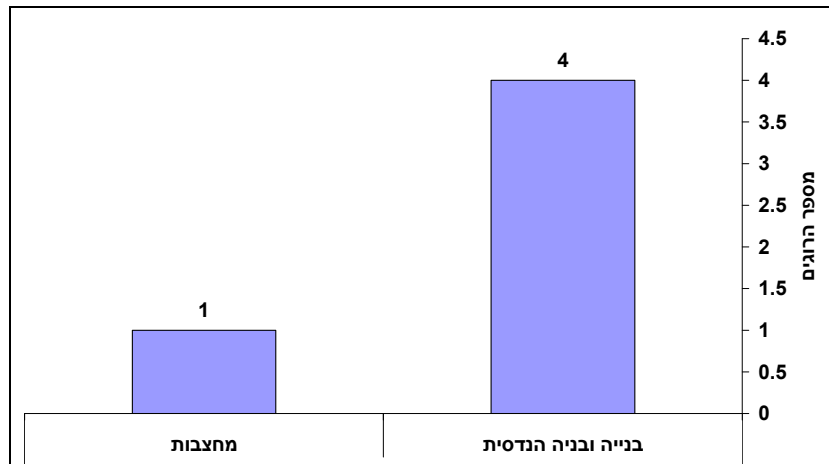
**תרשים 5: מספר ההרוגים מנפילות מגובה בחתך ענפי**

3.2. **נפילת עצם** - הינה המאפיין השני במספר ההרוגים. בד"כ מדובר בפגיעות ראש עקב עצם שנפל או חבטה מעצם נע. בשנת 2009 נהרגו 7 עובדים (17% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 12 שנת 2008.



תרשים 6: מספר ההרוגים מנפילת עצם בחתך ענפי

3.3. **התמוטטות/ קריסה** - הינה המאפיין השלישי במספר ההרוגים. בשנת 2009 נהרגו 5 עובדים (12% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) מספר זהה לשנת 2008. דוגמה אופיינית - פועל שנקבר עקב התמוטטות דופן תעלה.



תרשים 7: מספר ההרוגים התמוטטות/ קריסה בחתך ענפי

3.4. **כוויה/ התפוצצות/ שיחורור לחץ** - בשנת 2009 נהרגו 4 עובדים (10% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת הרוג 1 בשנת 2008. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: חקלאות 1, מסחר ושירותים/ אחר 1, תעשייה 2.

3.5. **לכידה** - בשנת 2009 נהרגו 4 עובדים (10% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 3 הרוגים בשנת 2008. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: בנייה ובניה הנדסית 1, חקלאות 1, מסחר ושירותים/ אחר 1, תעשייה 1.

- 3.6. **התחשמלות** - בשנת 2009 נהרגו 4 עובדים (10% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 2 הרוגים בשנת 2008. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: בנייה ובניה הנדסית 2, מסחר ושירותים/ אחר 2.
- 3.7. **דריסה ע"י כלי רכב/ התהפכות כלי רכב** - בשנת 2009 נהרג עובד 1 (2% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת 11 הרוגים בשנת 2008. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: חקלאות 1.
- 3.8. **חנק/ הרעלה** - בשנת 2009 נהרג עובד 1 (2% מכלל תאונות העבודה הקטלניות) לעומת שנת 2008 בה לא היו הרוגים מפגיעה זו. פילוח ההרוגים בחתך ענפי: חקלאות 1.

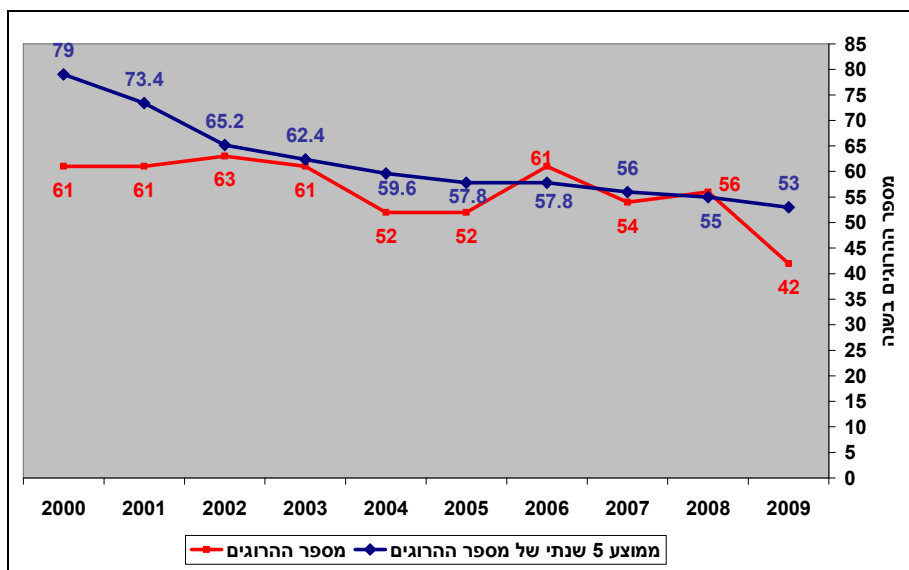
**חלק ב' - מגמות בתאונות העבודה הקטלניות בעשור 2000-2009**

**1. טיוב נתוני התאונות (הסבר חשוב!)**

קיימים הבדלים בין נתוני דוח זה לבין נתונים שפורסמו בעבר. נתוני דוח זה הם הנתונים העדכניים ביותר. במסגרת בחינת המגמות של תאונות העבודה הקטלניות, ומתוך הצורך בגישה אחידה ברישומן, ערך אגף הפיקוח על העבודה בדיקה וטיוב של סיווג הנתונים שנאספו ותועדו בשנים 2000-2009. דיוק ואחידות בסיווג הנתונים נדרשים לצורך השוואת הנתונים בין השנים במהלך התקופה האמורה, וכן לצורך השוואת הנתונים והמגמות עם המדינות השונות. הרמוניזציה באיסוף וקידוד הנתונים בין המדינות השונות מאפשרת יכולת השוואה, מעקב ומחקר. תהליך הבדיקה הקיף 563 תאונות קטלניות וכלל איתור של הודעות על תאונות וחקירות שהתבצעו על ידי אנשי האגף ובדיקת ממצאיהן. נתוני התאונות הוערכו ורישומן המקורי נבדק בהשוואה לתרחישי תאונות אחרים. במהלך הבדיקה אותרו מספר מקרים של חוסר אחידות ברישום ובסיווג. ליקויים אלו תוקנו בדוח זה. כתוצאה מכך, נוספה תאונה אחת בכל אחת מהשנים 2001, 2002, 2003, ו-2008; נוספו 3 תאונות ב-2007; ונגרעו 2 תאונות ב-2005, בהשוואה לפרסומים קודמים. אי הדיוקים נבעו בעיקר מסיבות אלה: תאונות שלא נכללו בקובץ הממוחשב המקורי חרף רישומן בתיק התאונות הפיזי; רישום כפול של תאונות; טעויות הקלדה; ודיווחים על תאונות שהתקבלו לאחר הפרסום השנתי. בנוסף לכך, נמצאו 182 אי התאמות בסיווג התאונות לפי ענפי המשק השונים, בסיווג לפי מהות הפגיעה ובסיווג האוכלוסייה אליה שייך הנפגע. נתונים אלה בעלי משמעות כאשר בוחנים את המגמות בחתכים השונים.

**2. ניתוח מגמות**

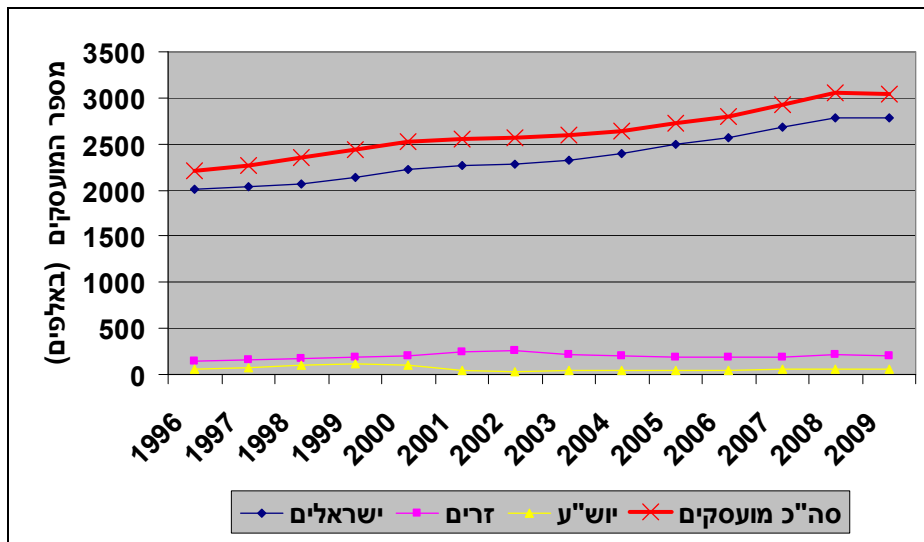
2.1. הממוצע החמש שנתי של מספר ההרוגים מתאונות עבודה נמצא במגמת ירידה קבועה וירד בעשור ב 33% (שיעור ממוצע של 3.3% בשנה). בתחילת העשור מבחינים בהתיצבות מספר ההרוגים על כ 61 ההרוגים לשנה.



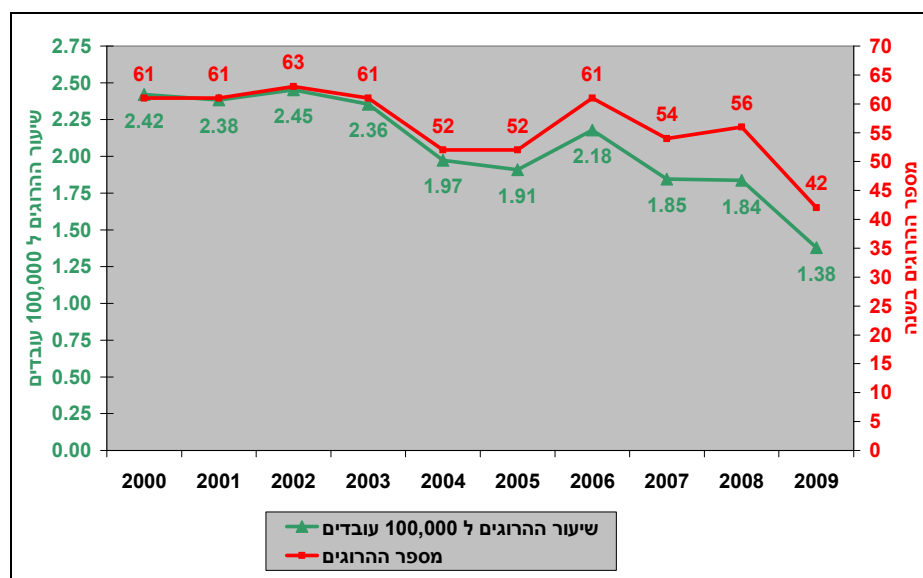
תרשים 1: הממוצע ה 5 שנתי של מספר ההרוגים ביחס למספר ההרוגים בכל שנה

לעומת זאת הממוצע ה 5 שנתי בשנת 2000 עומד על 79 הרוגים, משום שהושפע ממספרם הגבוה של ההרוגים בחציון השני של העשור הקודם (1996- 89 הרוגים, 1997 – 104 הרוגים, 1998 – 75 הרוגים, 1999 - 66 הרוגים) לכן שיעור הירידה בתחילת העשור תלול יותר. בחציון השני שיעור הירידה התמתן לכדי ירידה בשיעור 2.22% לשנה. לאור הירידה במספר ההרוגים בשנת 2009 ניצב כעת הממוצע החמש שנתי על 53 הרוגים לשנה.

2.2. **שיעור ההרוגים מתאונות עבודה ביחס ל 100,000 עובדים** ירד בעשור ב 43%. כמתואר בתרשים 2, בעשור האחרון קיימת מגמת עליה קבועה במספר המועסקים במשק עד כדי 25%, מ 2.43 מיליון בשנת 1999 ל 3.04 מיליון מועסקים בשנת 2009. תרשים 3 מציג אופיונים דומים של שיעור ההרוגים ומספר ההרוגים אולם הירידה בשיעור משמעותית יותר.



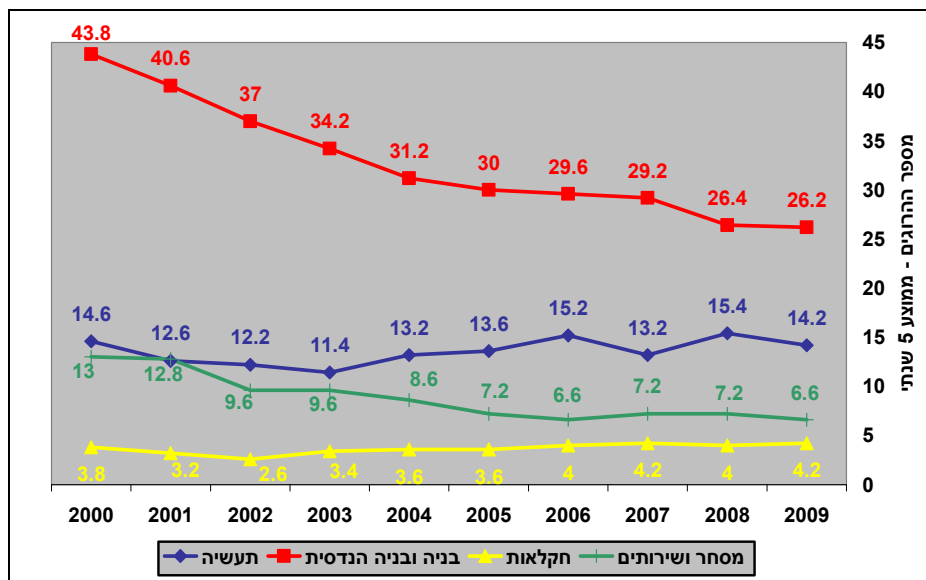
תרשים 2: הגידול במספר המועסקים במשק לאורך השנים



תרשים 3: שיעור ההרוגים ל 100,000 עובדים ביחס למספר ההרוגים בכל שנה

**2.3. מגמות בחתך הענפים במשק על פי הממוצע ה 5 שנתי של מספר ההרוגים:**

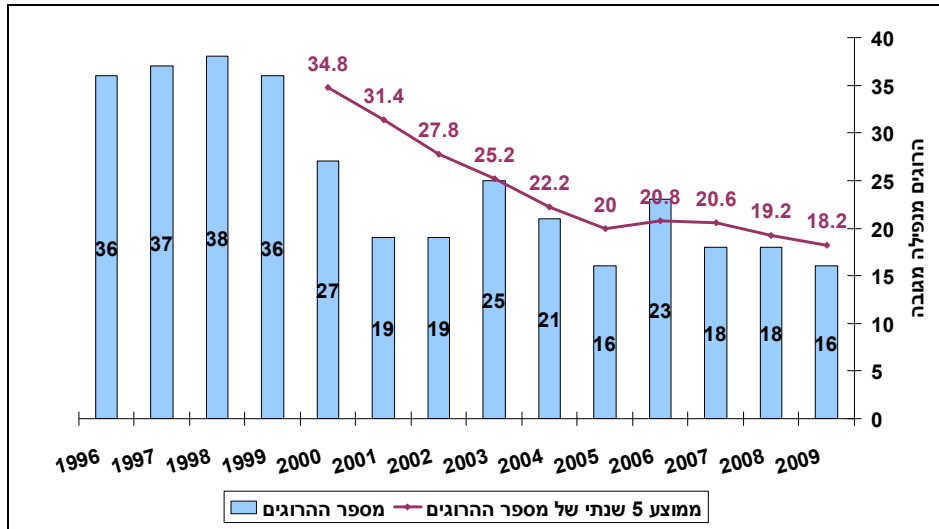
- 2.3.1. **ענף הבניה והבניה ההנדסית מהווה את הענף המוביל במספר ההרוגים במשך כל העשור.** יחד עם זאת ענף זה נמצא במגמת ירידה קבועה וירד בעשור ב 40.2% (שיעור ממוצע של 4% בשנה), מממוצע של 43.8 הרוגים בשנת 2000 לממוצע של 26.2 בשנת 2009. ענף זה מוביל גם בשיעור ההרוגים. בשנת 2008 עמד שיעור ההרוגים בקרב עובדי הבניה על 11.7 הרוגים ל 100,00 עובדים וזאת לעומת השיעור הכללי העומד על 1.83 הרוגים. משמעות נתון זה כי סיכויו של פועל בניה למות בתאונת עבודה הם פי 6 ויותר.
- 2.3.2. **ענף התעשייה הינו השני מבחינת מספר ההרוגים.** המגמה הרב שנתית של הענף איננה קבועה. בתחילת העשור נרשמה ירידה, אולם הענף מצוי דווקא במגמת עליה ב 5 השנים האחרונות במספר ההרוגים בשיעור ממוצע של כ 2% בשנה.
- 2.3.3. **ענף מסחר שירותים ואחר אין מדובר בענף בעל מאפיינים אחידים.** יחד עם זאת נרשמה ירידה במהלך העשור של 49.2% במספר ההרוגים.
- 2.3.4. **ענף החקלאות שומר על ממוצע קבוע של כ 4 הרוגים בשנה.** מכאן שמשקלו של ענף זה עולה ככל שיורד מספרם הכולל של התאונות. בשנת 2008 עמד שיעור ההרוגים בקרב עובדי החקלאות על 5.13 הרוגים ל 100,00 עובדים וזאת לעומת הממוצע הכללי העומד על 1.83 הרוגים. משמעות נתון זה כי סיכויו של עובד בחקלאות למות בתאונת עבודה הם כמעט פי 3.



**תרשים 4: מגמות בחתך ענפים במשק**

**2.4 מגמות בחתך מהות הפגיעה על פי הממוצע ה 5 שנתי של מספר ההרוגים:**

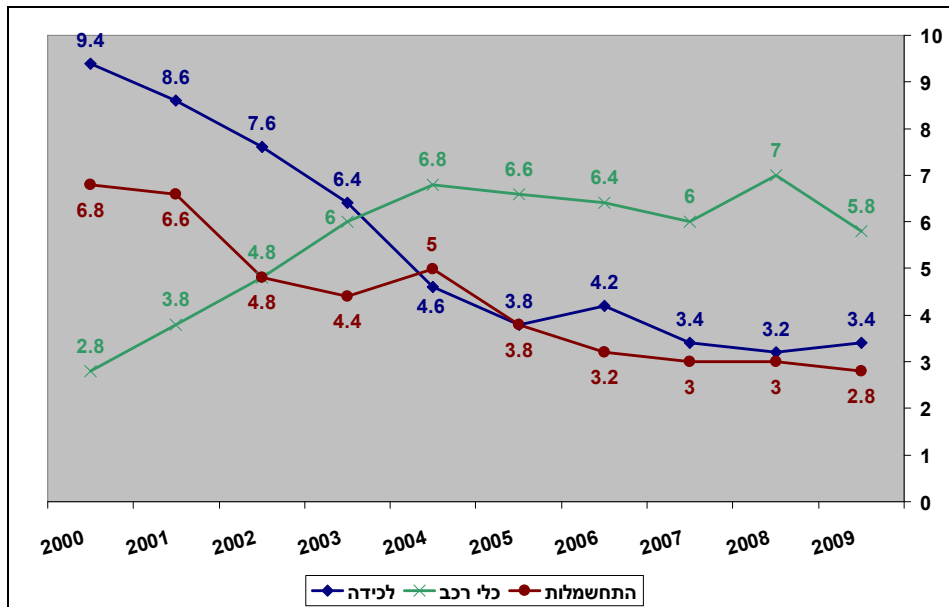
2.4.1 **נפילות מגובה** - כאמור מאפיין זה מוביל במספר ההרוגים. יחד עם זאת ניתן לראות **ירידה של 48%**, ממוצע 5 שנתי של 34.8 בשנת 2000 ל 18.2 בשנת 2009.



**תרשים 5: נפילות מגובה - ממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים ביחס למספר ההרוגים בכל שנה**

2.4.2 מאפיינים בהם חל שינוי מהותי:

**לכידה** – ירידה לכדי כ 3 הרוגים בשנה, פי 3 פחות מבתחילת העשור.  
**פגיעה מכלי רכב** (לא תאונות דרכים) – עליה לכדי כ 6 הרוגים בשנה, פי 2 יותר מבתחילת העשור.  
**התחשמלות** – ירידה לכדי כ 3-4 הרוגים בשנה, פי 2.5 פחות מבתחילת העשור.



**תרשים 6: נפילת עצם/מכה מעצם - ממוצע 5 שנתי של מספר ההרוגים ביחס למספר ההרוגים בכל שנה**

2.4.3 מאפיינים בהם לא חל שינוי מהותי:

**נפילת עצם, מכה מעצם נע** – המאפיין השני המוביל במספר ההרוגים, ללא שינוי מהותי, כ 10 הרוגים בשנה. **התמוטטות קריסה** - המאפיין השלישי המוביל במספר ההרוגים, ללא שינוי מהותי, כ 6-7 הרוגים בשנה.

**ניספח - ריכוז נתוני תאונות עבודה קטלניות**

**1. תאונות קטלניות בחתך ענפים**

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

**2. תאונות קטלניות בחתך מהות הפגיעה**

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

3. תאונות קטלניות בחתך אוכלוסיית הנפגע

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

4. ענף הבניה ובניה הנדסית - תאונות קטלניות בחתך מהות הפגיעה

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

5. ענף הבניה ובניה הנדסית - תאונות קטלניות בחתך אוכלוסיית הנפגע

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