

# תאונות וליקויים במערכת החשמל

ד"ר אלכס טורצקי

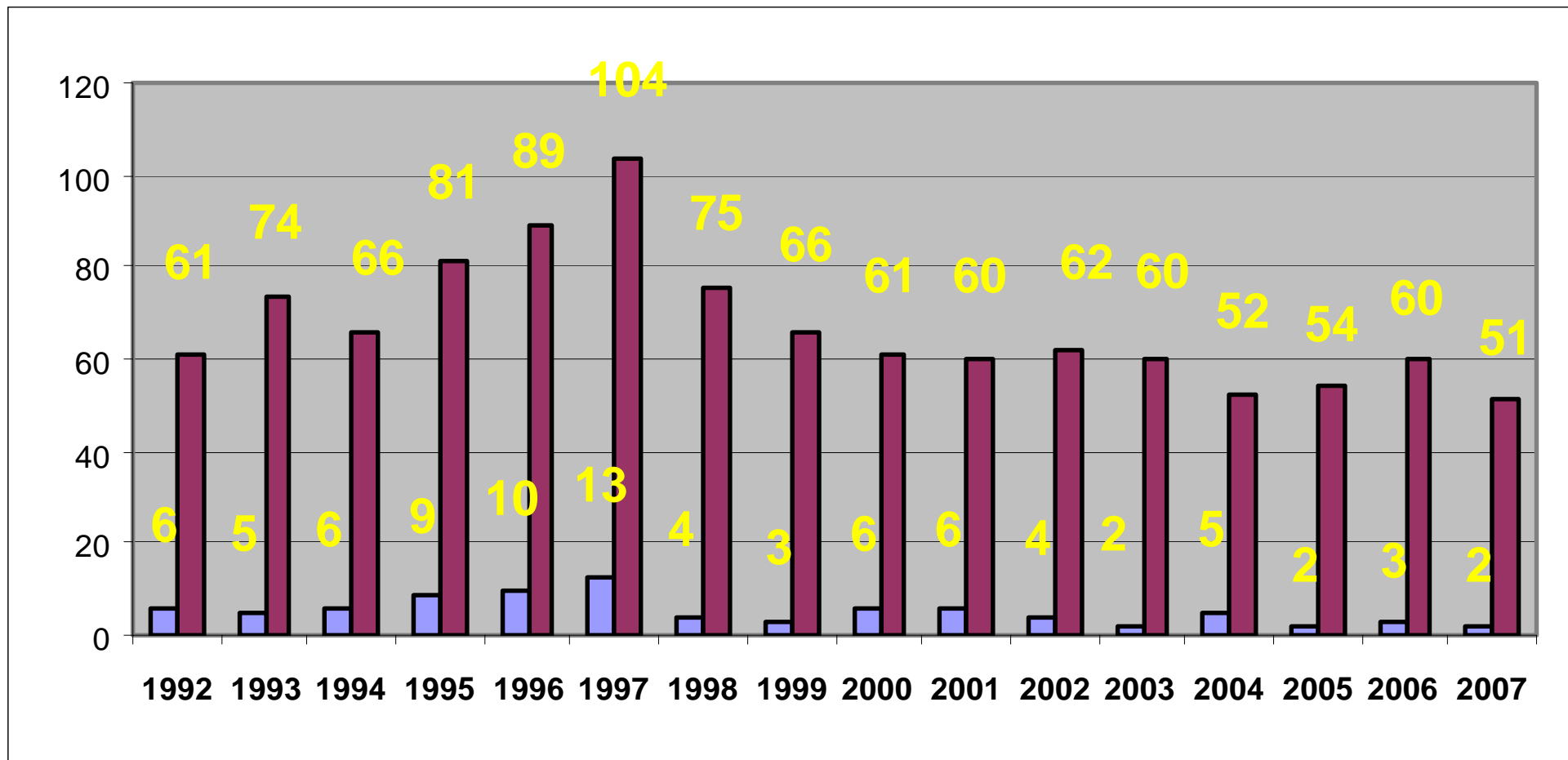
# תאונות מוות מחישמול בעבודה

בתקופה 1992 - 2007 נהרגו בעבודה

88 בני אדם

כתוצאה מהתחשמלות

התפלגות תאונות מוות מחישמול (□) מתוך סה"כ תאונות מוות בעבודה (■)  
 בשנים 1992 – 2007 בישראל



## תאונות מוות בעבודה

(נתונים מתייחסים לשנות 1992 – 2004)

- לפי נתוני אגף הפיקוח על העבודה 2004 בין הגורמים למוות: מחישמול (5) נמצא במקום הרביעי אחרי נפילה מגובה (21), נפילת העצם (9) ולכידה (6).

- **10% מסה"כ תאונות מוות בעבודה (52) מקורן בחישמול.**

- **נזק ישיר ששולם עבור תאונות עבודה 2004 - 2.5 מיליארד ש"ח.**

- **ב- 2004 חל גידול דרמטי בגרימת מוות מחישמול - 250% ביחד עם עלייה - מעל 260% בתעשייה, ביחס לשנה 2003.**

- **בית הדין האזורי לעבודה בנצרת: קנסות על חברות בגין עבירות בטיחות בעבודה**
- **1. קנס בסך 43,000 ש"ח הוטל על חברת מגם בטיחות בע"מ בגין עבירות בטיחות בעבודה. פועל אשר העסיקה החברה נפגע בידו בעת שעבד מול מכונה לערגול יריות גומי שלא היתה מגודרת כדין.**

בית הדין האזורי לעבודה בנצרת הרשיע ביום ה- 22.11.07 את חברת מגם בטיחות בע"מ, בעלת קבוצת מפעלים לייצור גומי, בעבירות בטיחות בעבודה. מכתב האישום שהוגש ע"י משרד התמ"ת בחיפה באמצעות עו"ד רחל בורנשטיין עולה כי ידו של פועל שעבד מול מכונה לערגול יריות גומי, נתפסה במכונה, שלא היתה מגודרת כדין כתוצאה מכך נקטעו ארבע אצבעות יד ימינו של הפועל.

בוד השופטת עידית איצקוביץ הרשיעה את החברה בעבירות של אי גידור המכונה, העדר התקן בטיחות אוטומטי, אי הדרכת עובדים בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה, העדר ניהול פנקס עבודה. כמו כן, הטילה כבוד השופטת עידית איצקוביץ על החברה קנס בסכום של 43,000 ₪ וחייבה אותה לחתום על התחייבות בסך כולל של 50,000 ₪ להימנע במשך 3 שנים מביצוע עבירות בניגוד לפקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה.

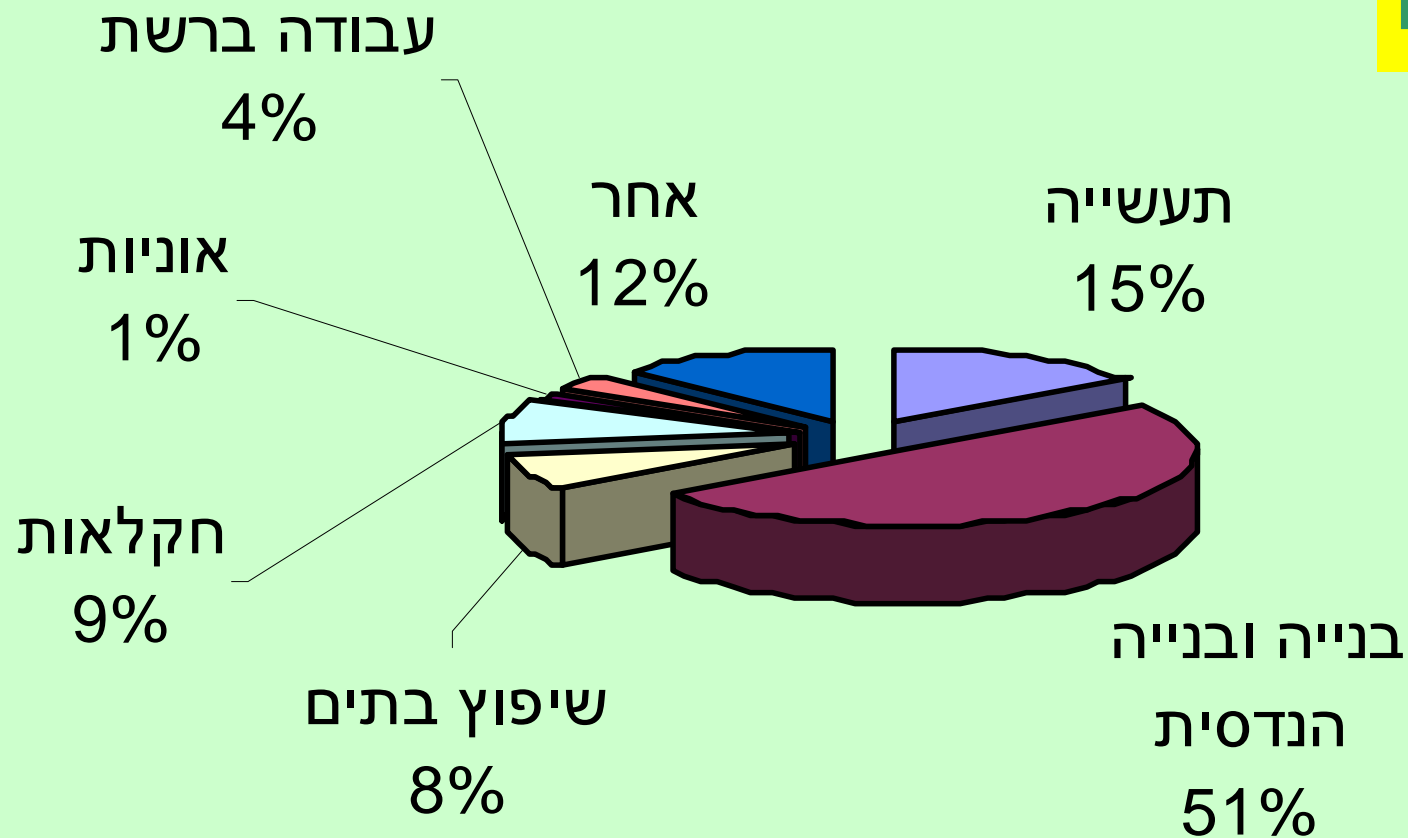
- **2. קנס בסך 35,000 ש"ח על חברה קבלנית - תאופיק דראושה בע"מ בגין עבירות בטיחות בעבודה: אי מינוי מנהל עבודה באתר, משטחי עבודה בלתי בטיחותיים, שימוש בפיגום בלתי יציב ואי אספקת ציוד מגן לעובדים.**

שופטת עידית איצקוביץ מבית הדין האזורי לעבודה בנצרת הטילה ביום ה- 22.11.07 על חברה קבלנית תאופיק דראושה בע"מ ועל מנהלה קנס בסך 35,000 ש"ח בגין עבירות בטיחות בעבודה. כמו כן, חייבה השופטת את החברה ואת המנכ"ל באופן אישי לחתום על התחייבות בסך כולל של 55,000 ש"ח, להימנע מביצוע עבירות בטיחות בעתיד.

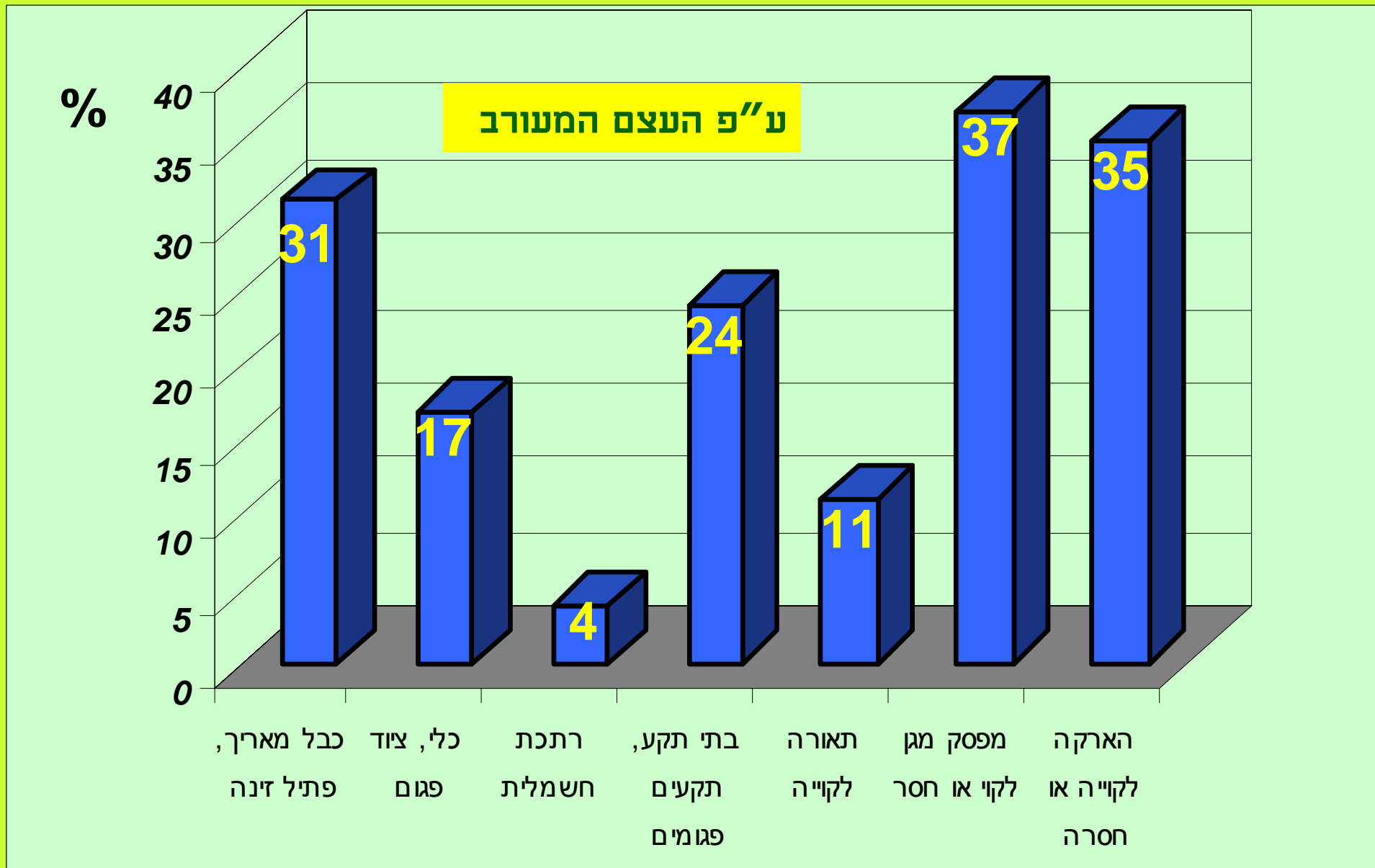
על פי כתב האישום שהוגש ע"י משרד התמ"ת בחיפה באמצעות עו"ד רחל בורנשטיין נמצאו מספר ליקויים הנוגעים לחובות מבצע הבניה ולבטיחות העובדים באתר הבניה בפרוייקט בניית מעבדה בקרית חינוך בבית שאן, שהיה בהם כדי לסכן את בטיחותם ושלומם של עובדי הבניה. בית הדין הרשיע את חברת הבניה ואת מנהלה בעבירות של אי מינוי מנהל עבודה באתר, משטחי עבודה בלתי בטיחותיים, שימוש בפיגום בלתי יציב ואי אספקת ציוד מגן לעובדים.

# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

ע"פ ענפים

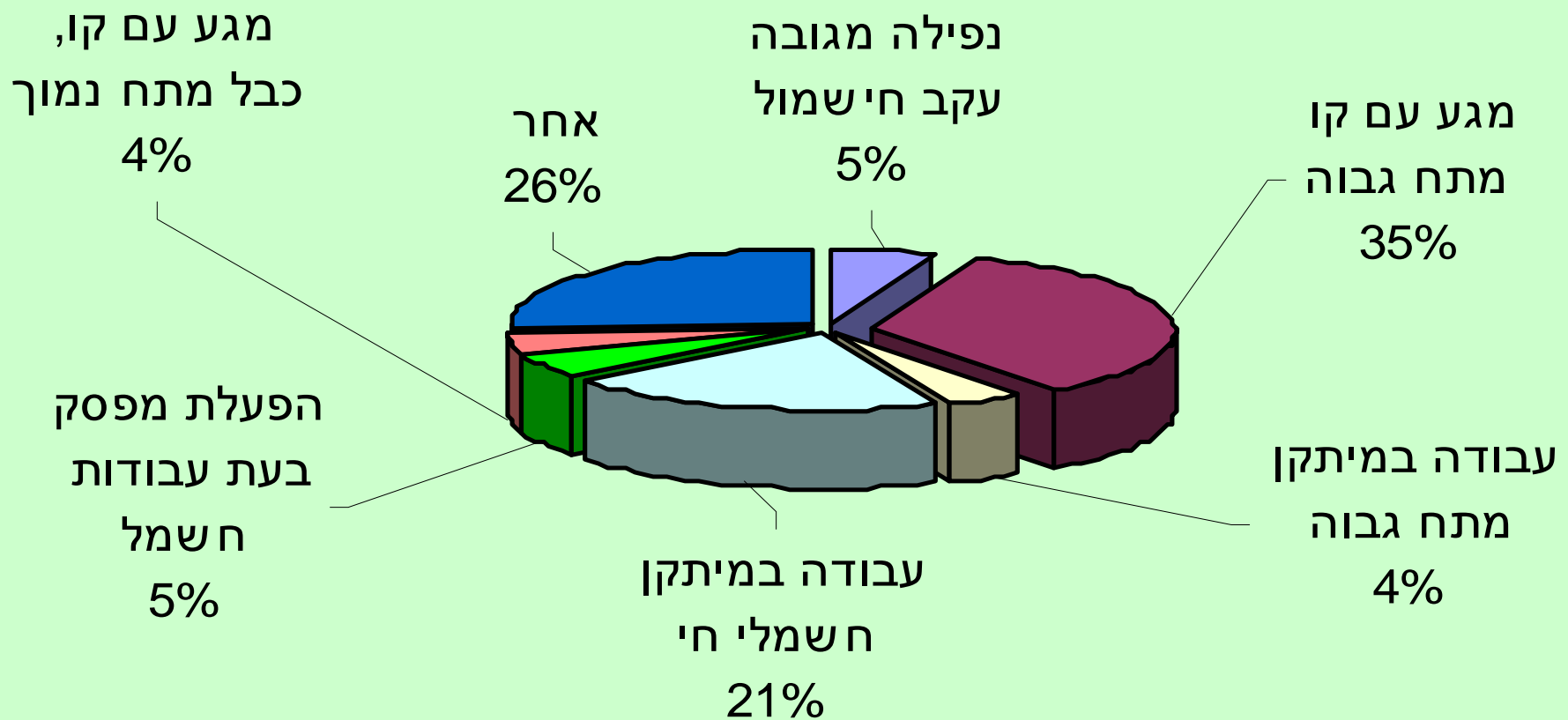


# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003



# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

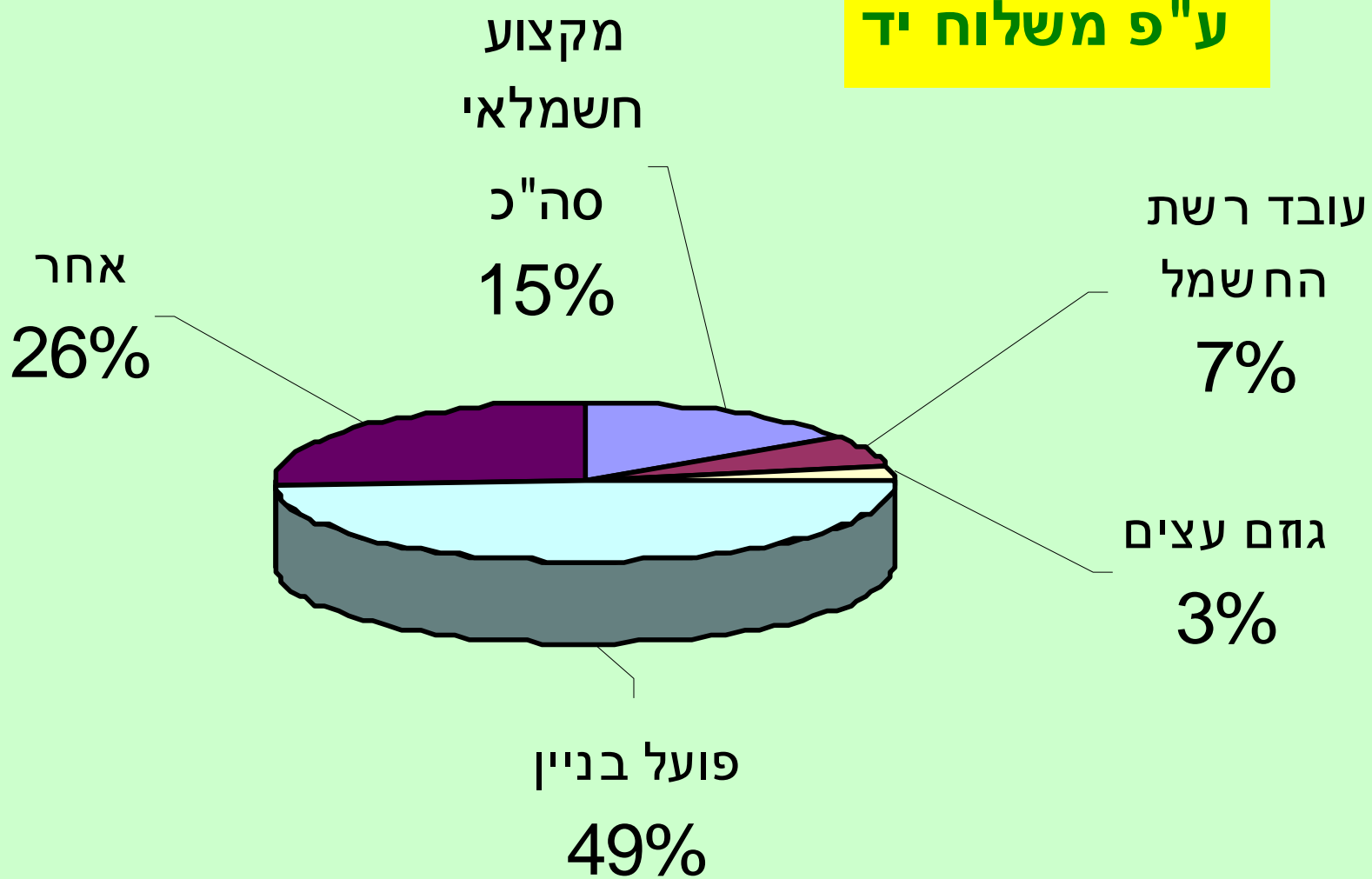
## ע"פ נסיבות





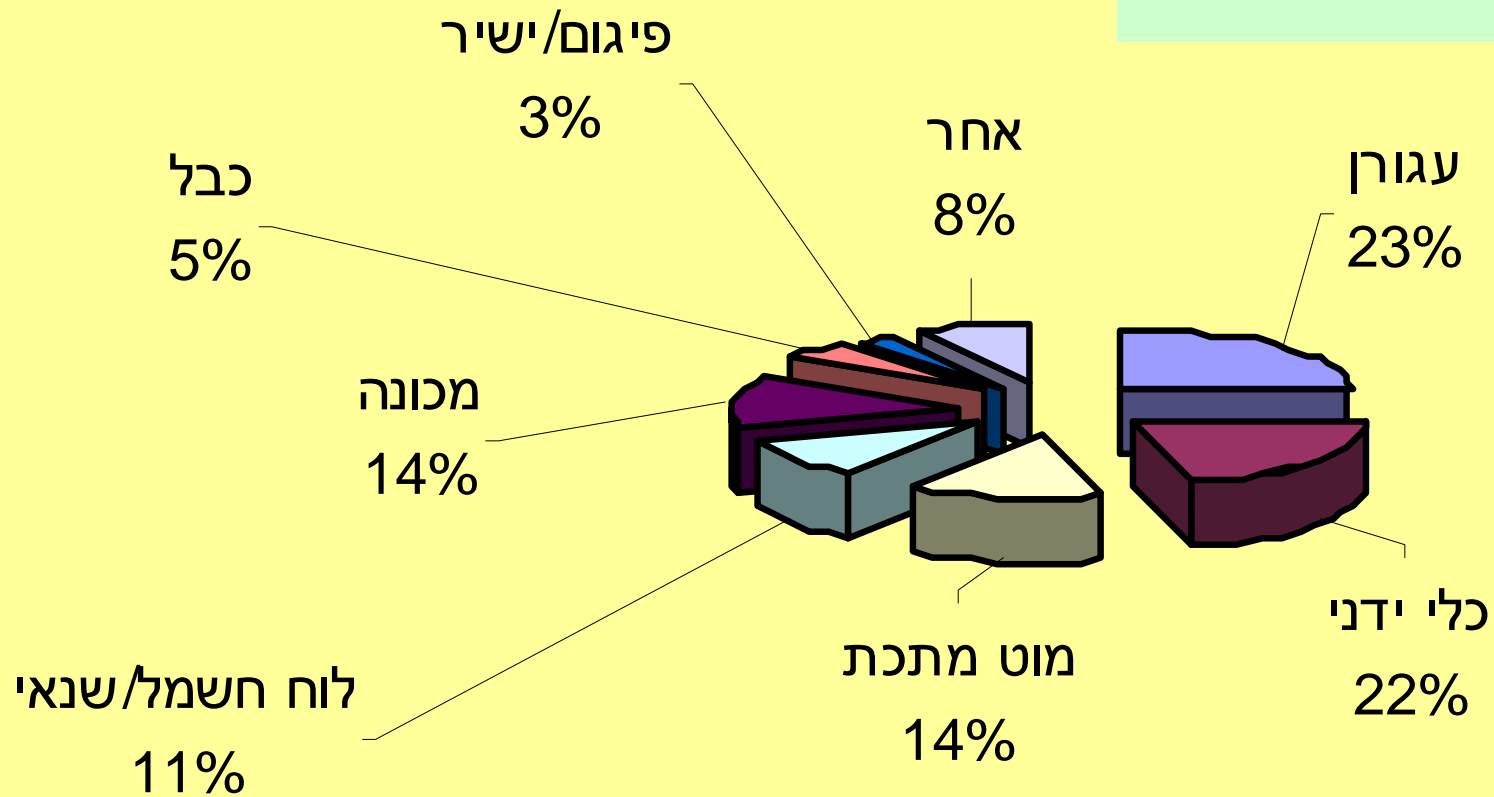
# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

ע"פ משלוח יד



# תאונות קטלניות מחישמול בבנייה ובנייה הנדסית 1992 - 2003

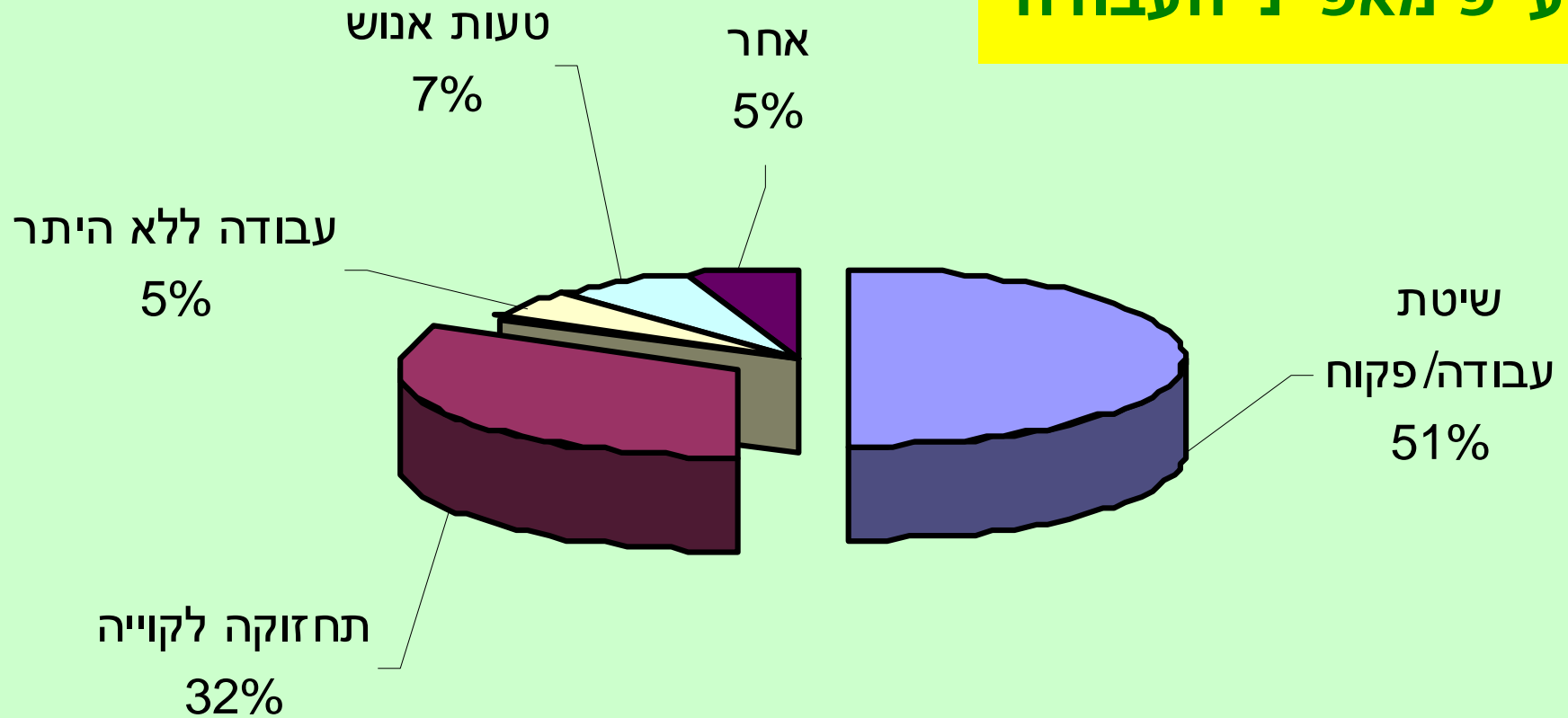
## ע"פ העצם המעורב





# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

## ע"פ מאפייני העבודה



# תחזוקה לקויה של ציוד ומתקני חשמל גורמת לחוסר בטיחות

**מכשירי חשמל**

**קבועים ונייחים**

**הותקנו במצב**

**המאפשר**

**תחזוקה נאותה**

**ללא סיכון**

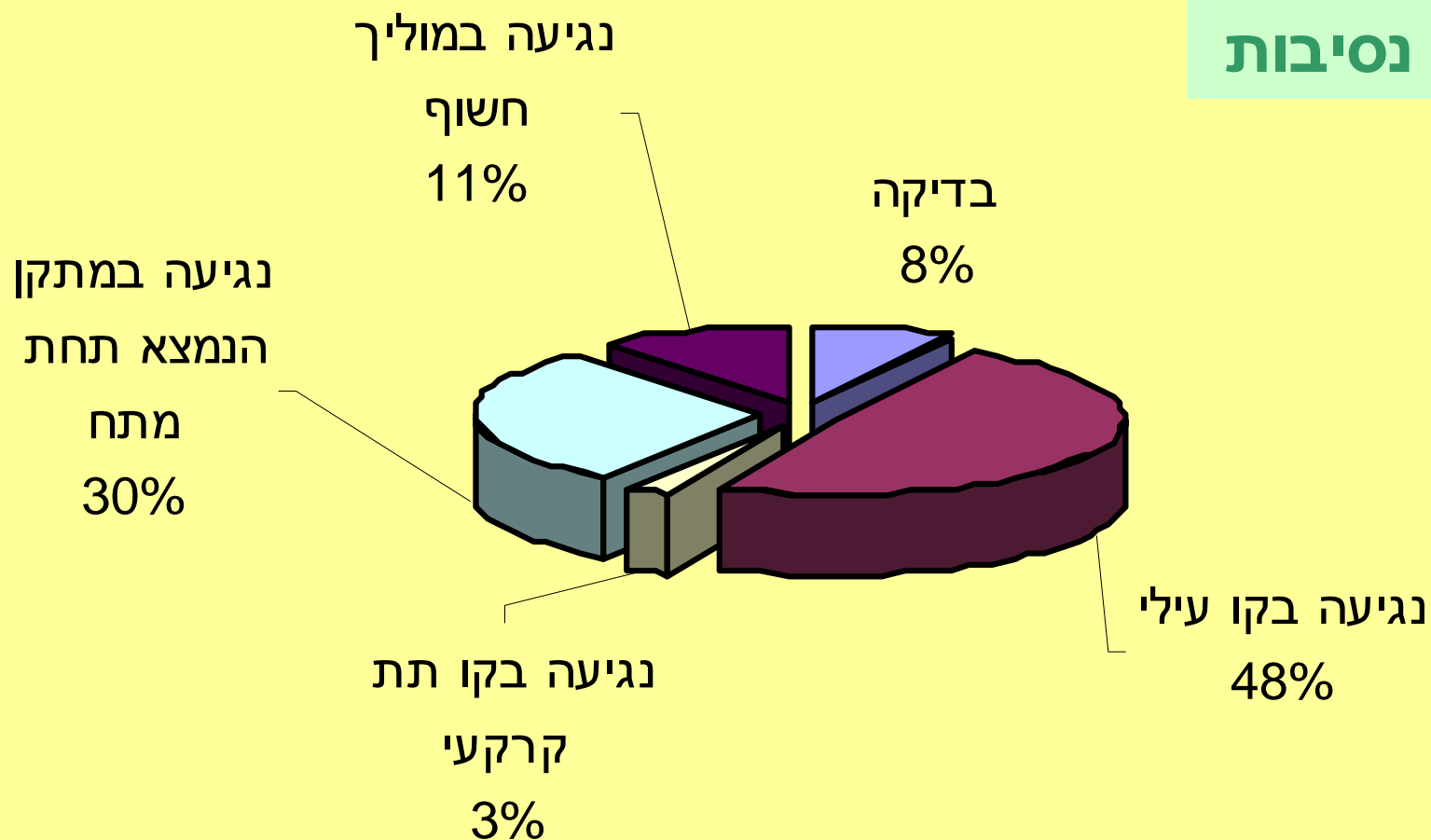
**(מעגלים סופיים,**

**תקנה 42)**

- ביצוע עבודות חשמל ללא כללי בטיחות.
- מגעים חשופים, רופפים.
- גישה לא נוחה.
- מכסים, לוחות וחדרי חשמל פתוחים.
- חוסר סימון ושילוט.
- כלים, ציוד עבודה ומכשור לא תקינים או לא תקיניים.
- בידוד, מוליכים, ציוד ומכשור חשמלי לא תקין או לא תקני.
- תנאיי עבודה לא מתאימים לתנאיי הסביבה וכד.

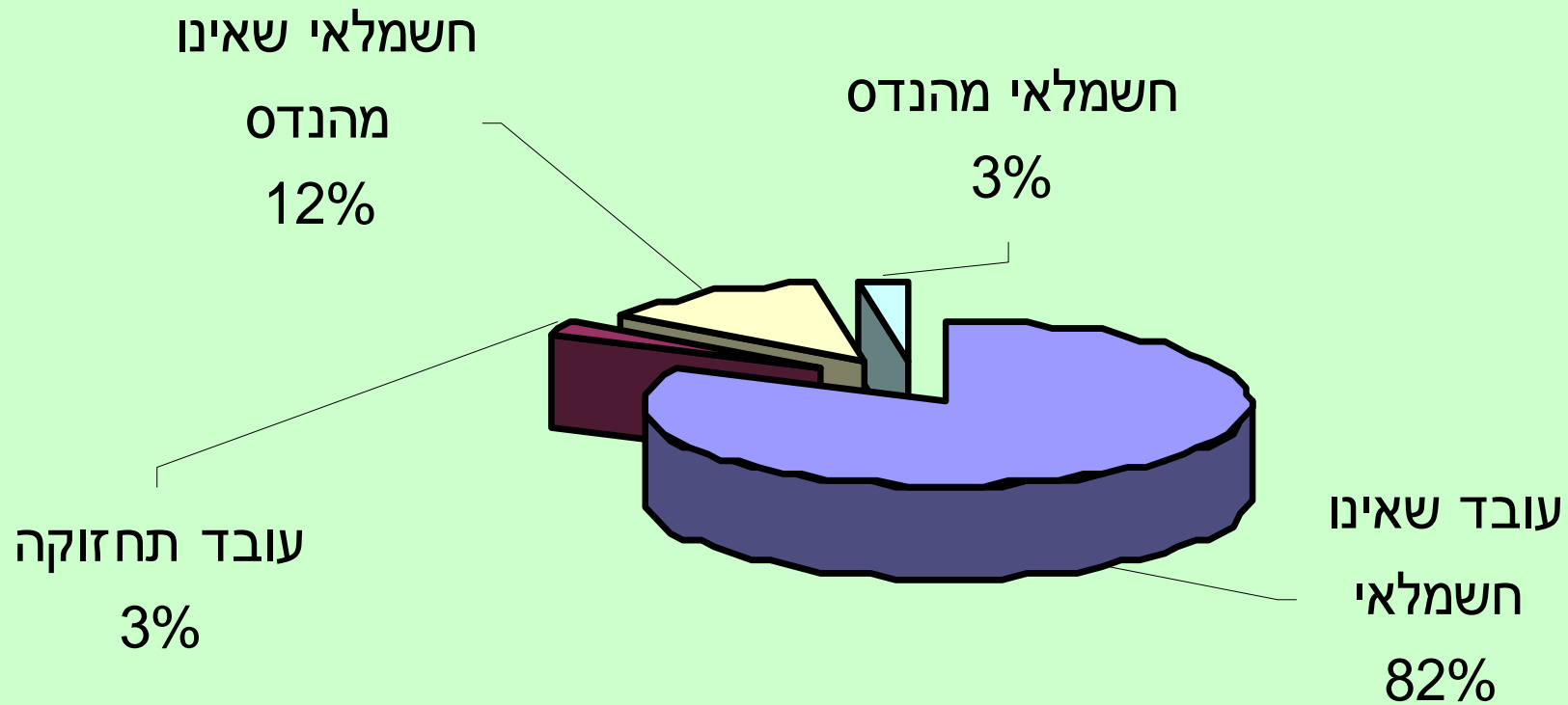
# תאונות קטלניות מחישמול בבנייה ובנייה הנדסית 1992 - 2003

ע"פ נסיבות



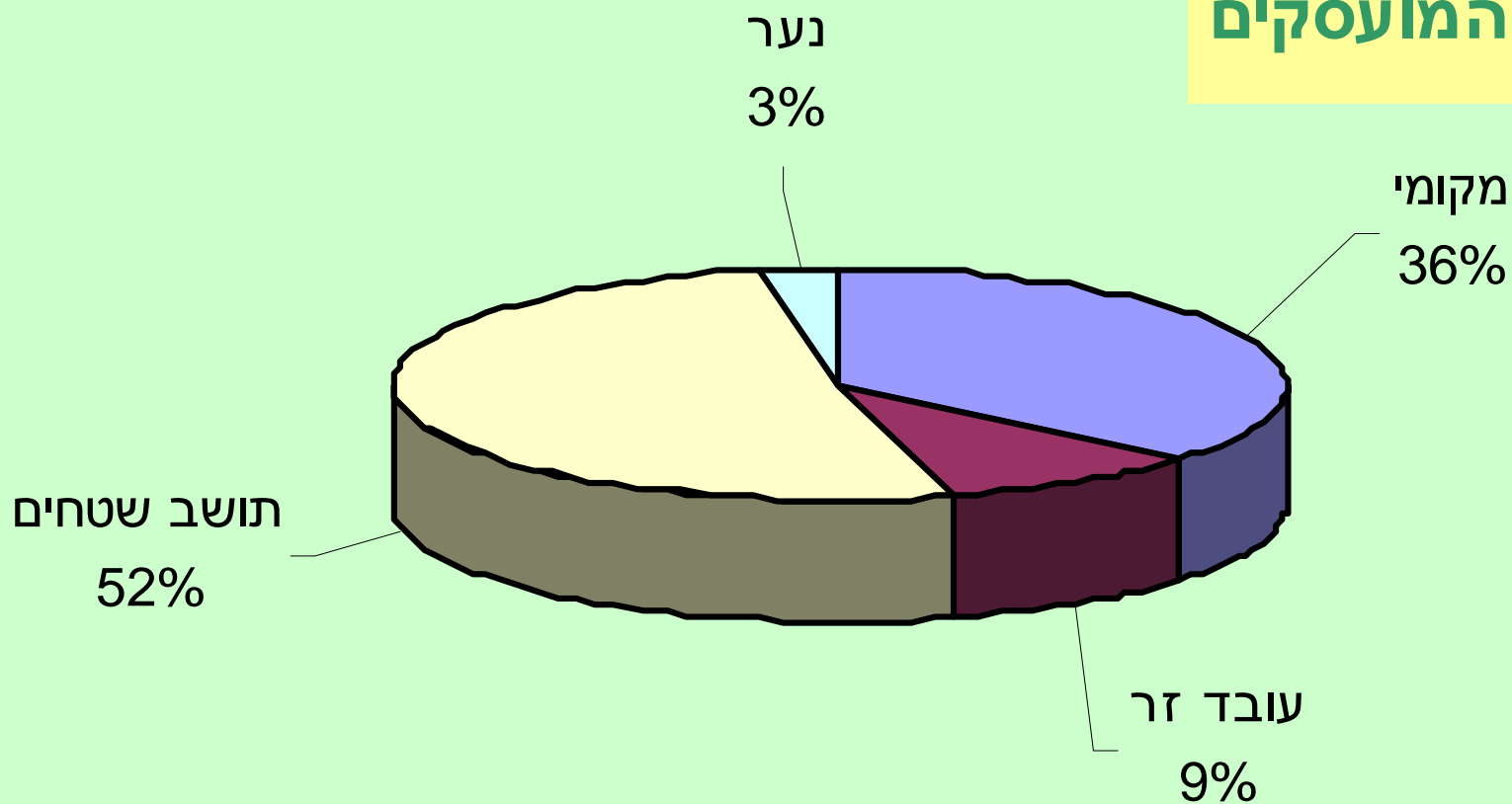
# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

## ע"פ הכשרת הנפגע



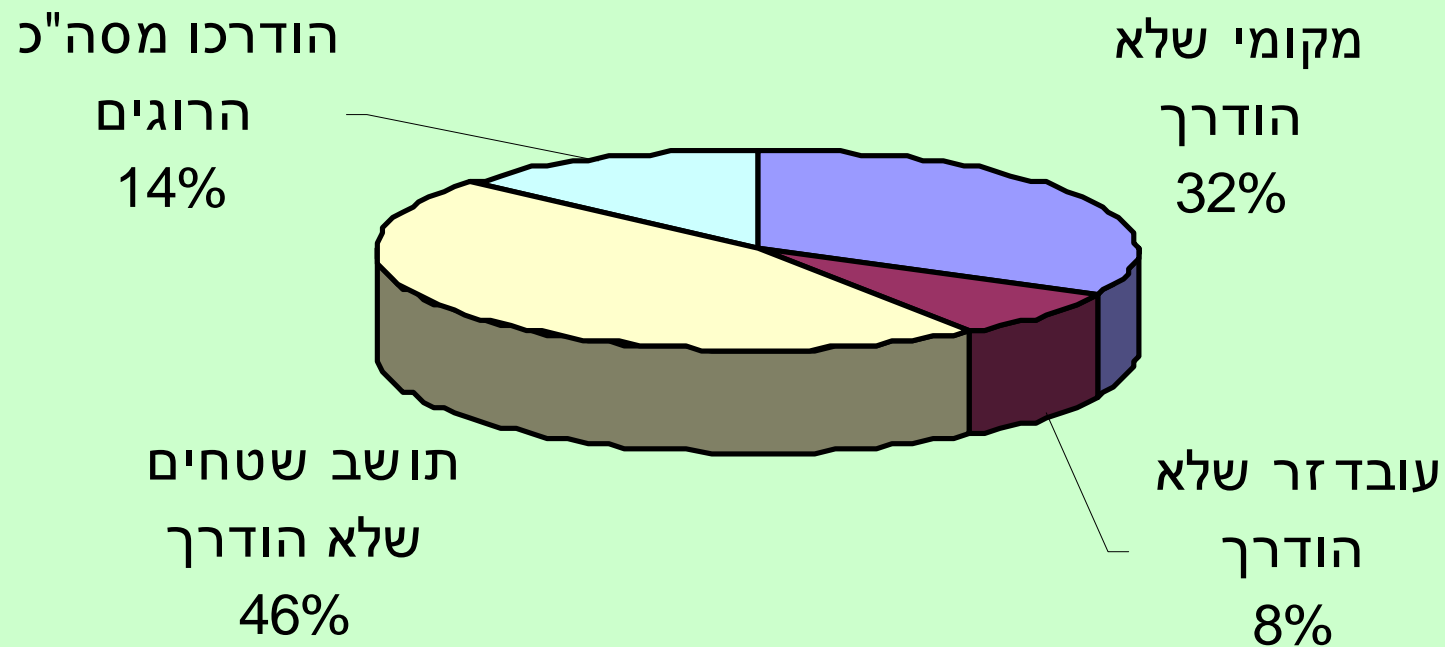
# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

## ע"פ סוג המועסקים



# תאונות קטלניות מחישמול בעבודה בישראל בשנים 1992 - 2003

ע"פ





ליקויים במערכות החשמל

בתעשייה, בנייה, חקלאות ושירותים

## סקר בטיחות חשמל במפעלים

- השתתפו בסקר - 150 מפעלים מסוגים שונים.
- הצטרפו לסקרים חשמלאים וממונים על הבטיחות.
- נסרקו מחלקות ומתקני מתח נמוך.
- נבדקו דוחות בדיקה, נהלים והוראות בטיחות בחשמל.

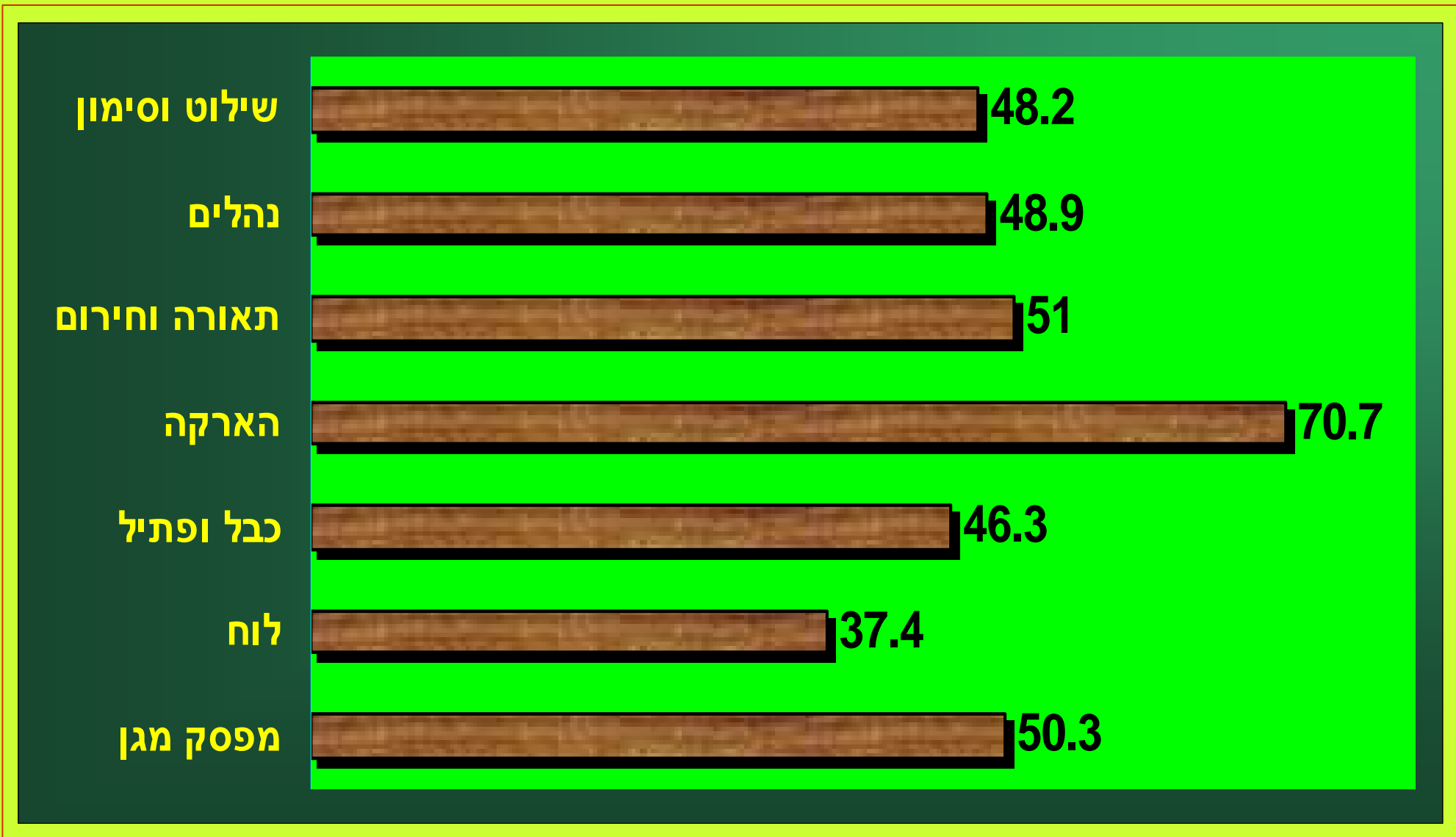
# מטרת סקר בטיחות חשמל

- **מתקני חשמל - בדיקת התאמה לדרישות הבטיחות ע"פ חוקים ותקנות חשמל.**
- **תפעול וטיפול במערכות חשמל - התאמה לכללי בטיחות.**
- **ביצוע עבודות חשמל - קיום והתאמת נהלים והוראות לדרישות הבטיחות.**

# מה נבדק

- **ציוד לביצוע עבודות חשמל - תקינות ובדיקות תקופתיות**
- **שילוט, אביזרים וציוד מגן אישי - קיום, תקינות ובדיקות תקופתיות**
- **כללי בטיחות לביצוע עבודות - קיום נהלים והוראות, והתאמתם לדרישות**
- **אישורים והרשאות עבודה - קיום והתאמה לדרישות**
- **קיום בדיקות מוסמכות - לציוד חשמלי ומתקנים**
- **קיום בדיקות תקופתיות ע"י המפעל - לציוד חשמלי ומתקנים**
- **בדיקה חזותית של מתקנים, אביזרים וציוד - התאמה לדרישות בטיחות**

# שיעור מפעלים במצב לקוי ב- % לפי הגורמים שנבחרו



## מקבלי דמי פגיעה כתוצאה מתאונות עבודה, 1991-2004

עובד ע"י מרכז המידע על-פי נתונים שנמסרו מהמוסד לביטוח לאומי וממשרד התמ"ת

מקרי מוות <sup>(3)</sup>	ממוצע ימי היעדרות לתאונה	ימי היעדרות	תשלומים בענף נפגעי עבודה בש"ח	שיעור נפגעים ל-1000 עובדים	מועסקים במשק <sup>(2)</sup>	מקבלי דמי פגיעה	שנה
54	27.3	1,760,399	555,179,000	38.1	1,691,300	64,419	1991
61	28.9	2,095,358	722,776,000	40.8	1,775,500	72,503	1992
74	30.2	2,416,206	845,566,000	43.4	1,846,900	80,079	1993
66	31.4	2,646,269	1,092,000,000	42.7	1,969,200	84,181	1994
81	31.6	2,789,199	1,329,286,000	42.2	2,092,900	88,344	1995
89	32.4	2,990,363	1,595,000,000	43.2	2,133,800	92,274	1996
104	32.6	2,739,671	1,725,632,000	39.0	2,152,900	84,069	1997 <sup>(1)</sup>
75	35.0	2,887,639	1,854,200,000	38.04	2,168,950	82,511	1998
65	37.28	2,747,215	1,951,456,000	33	2,227,300	73,690	1999
61	37.6	2,863,296	2,196,400,000	33	2,318,200	76,185	2000
60	40	2,765,654	2,519,643,000	29	2,372,900	69,087	2001
62	37	2,594,111	2,578,540,000	29.5	2,370,000	70,025	2002
60	33.87	2,084,364	2,590,000,000	25.2	2,442,000	61,539	2003
52	33.5	2,204,345	2,561,500,000	26.2	2,510,000	65,776	2004

(1) החל משנת 1997 הזכאים לקבל דמי פגיעה הם עובדים אשר נעדרו עקב תאונות מעל ל-9 ימי עבודה. עד וכולל 1996 המידע מתייחס לעובדים שנעדרו מעל 3 ימי עבודה.

## סיכום

- חשמל מהווה גורם משמעותי לתאונות בעבודה וזה כתוצאה מליקויים רבים בתפעול ותחזוקה.
- ניתוח גורמי סיכון במערכת החשמל יגרום לשיפור בטיחות ויסייע בתכנון מערך תפעול ותחזוקה בטוח יותר.
- השתתפות כל הגורמים האחראים על הבטיחות יגרום להתייעלות תהליכי תפעול וטיפול.
- מערך ארגוני נכון ישפר את רמת הבטיחות במפעל.



# תודה