

מה ה-מ.צ.ב.!?

אומרים

לוקחים

אחריות

לתאונות

לוקחים

אחריות

לחיים

SafetyKEY - לא בטוח שיהיה לך עוד נסיון

צבי איזנמן (M.Sc)

זה תלוי BE ©

www.safetykey.co.il



ה

מ

פ

ת

ח

לניהול
 והנדסתי
 בטיחות

פורסם 8.5.16

ה
מ
פ
ת
ח

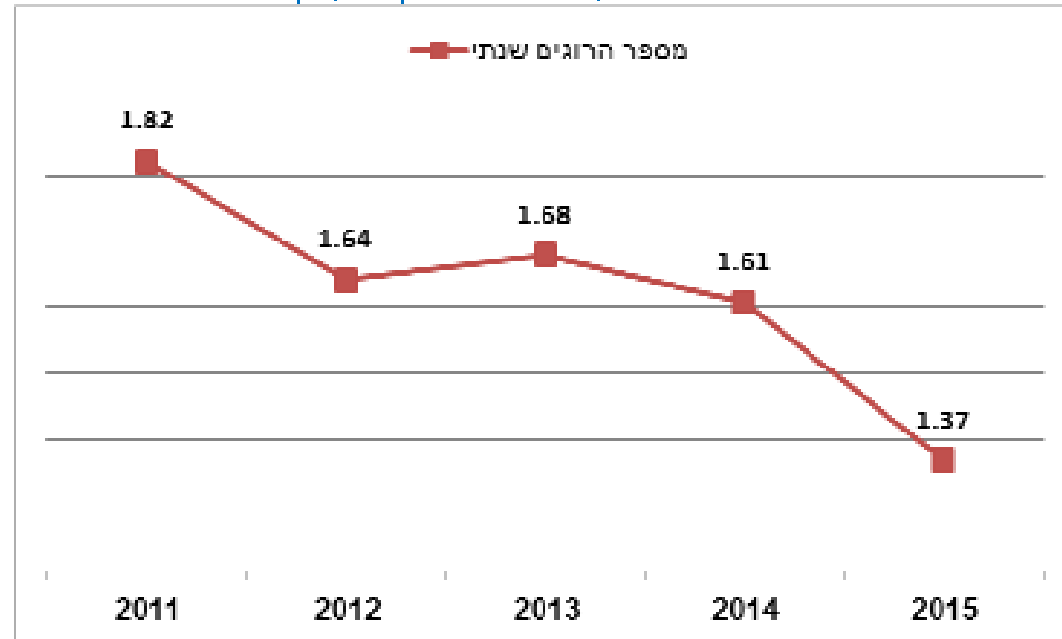
לניהול
והנדסתי
בטיחות



2.2 שיעור ההרוגים¹⁴ בתאונות עבודה מכלל המועסקים

שיעור ההרוגים כתוצאה מתאונות עבודה, יורד בקצב שנתי של כ-6%, ומשלים ירידה מצטברת של כ-25% בשיעורי ההרוגים כתוצאה מתאונות עבודה, בין השנים 2011-2015. תרשים 12 להלן מציג את שיעורי ההרוגים מתאונות עבודה בישראל.

תרשים 12: מספר הרוגים בתאונות עבודה ל-100 אלף מועסקים בשנים 2011-2015



ה

מ

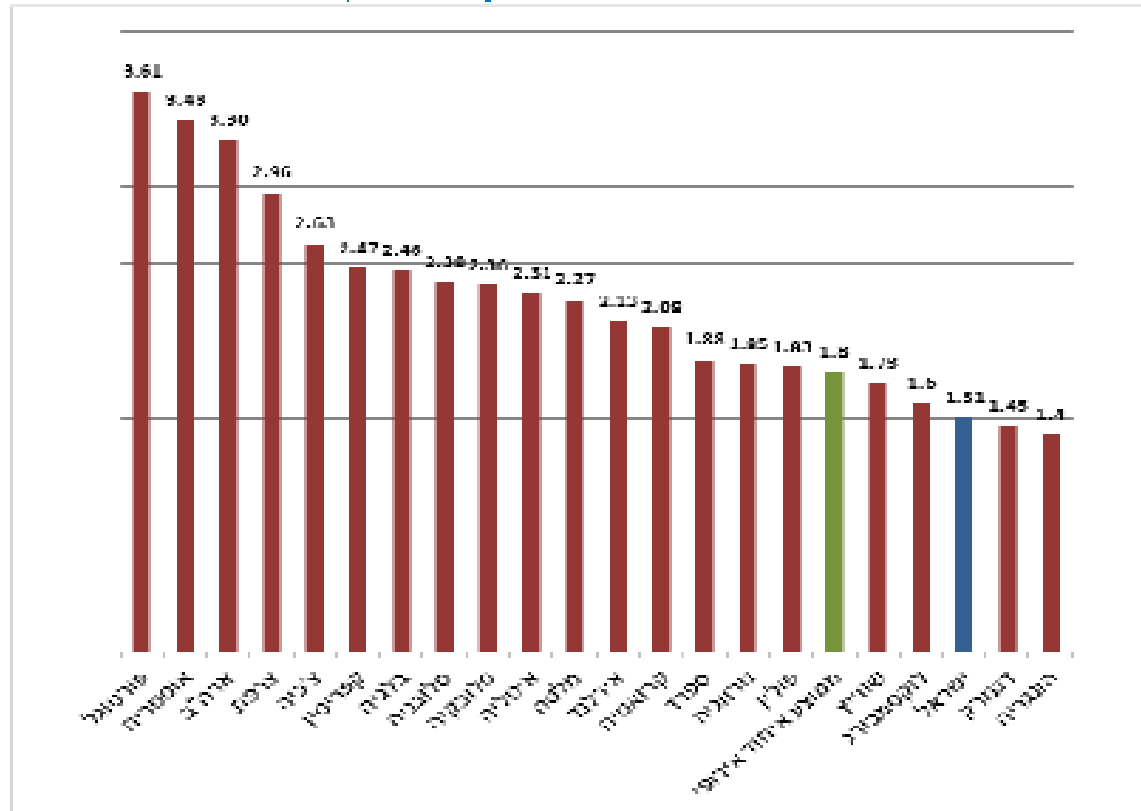
פ

ת

ח

מוות מתאונות עבודה היכן אנחנו ממוקמים ביחס לעולם

תרשים 24: השוואה בינלאומית של מספר הרוגים ל-100 אלף מתעסקים בישראל ביחס למדינות נבחרות באיחוד האירופי וארה"ב (נתוני 2013)



ה
מ
פ
ת
ה

לניהול
ולהנדסת
בטיחות

הצורך



העולם – ILO יום הבטיחות העולמי 28.4.13

- 2.34 מיליון מקרי מוות בשנה בגין תאונות ומחלות
- 15%-מהם (351000 –) בגין תאונות עבודה
- 85%-1.955 מיליון מקרי מוות ממחלות
- 5500 מתים כל יום ממחלות מקצוע

ארה"ב – OSHA October 25, 2012 עדכון 2014

- 4628 מקרי מוות בשנה (4836-2015 עדכון 2016)
- כללי - 3.8 תאונות על כל 100 עובדים (עדכון 2016 לשנת 2015 – 3.3 לכל 100 עובדים)
- - בתי חולים – 9.2 תאונות על כל 100 עובדים (7.6 ל - 100 עדכון 2016)

ישראל – המוסד לבטיחות ולגיהות 2012 ועדכון 27.5.14

- 62 הרוגים בשנת 2013
- 67693 מקבלי דמי פגיעה 2012 (עדכון 2016 ל - 2014 – 70967 מקבלי דמי פגיעה)
- (49176 - במהלך עבודה)
- ממוצע ימי היעדרות 35.6 יום

פורסם ב 8.5.16



לוח 1 : מקבלי דמי פגיעה, לפי מקום פגיעה, בשנים 2011-2014

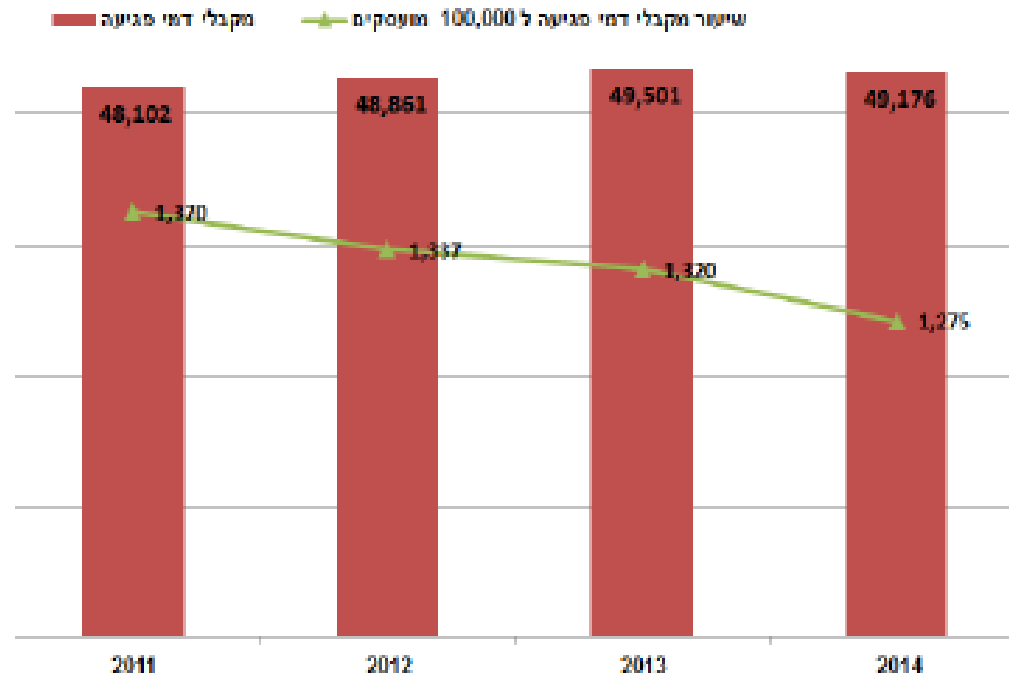
מקום פגיעה		תאונות בעבודה		סה"כ	שנת פגיעה	
		תאונות בדרך לעבודה וממנה	תאונות בדרך רכב			
אחר	תאונות דרכים בדרך לעבודה וממנה	תאונות דרכים בעבודה	במהלך עבודה			
1,048	4,264	11,216	4,787	48,102	69,417	2011
989	4,824	11,342	4,876	48,863	70,894	2012
1,236	5,422	11,906	4,491	49,503	72,558	2013
1,128	4,970	11,232	4,461	49,176	70,967	2014

ה
מ
פ
ת
ח

לניהול ולהנדסת בטיחות

מקבלי דמי פגיעה ל-100000 מועסקים

תרשים 3: מספר נפגעים שקיבלו דמי פגיעה ושיעורם ל-100 אלף מועסקים בשנים 2011-2014



⁹ אחוז ההשתלשול משקטן קצב הגדולה שנתי למועסקים במשק.

¹⁰ הנתונים של מספר מועסקים מקובלים מתבססים על נתונים שהתקבלו מהמנהל לביטוחים ב-15 שנה. סדרה זו עברה שינויים רבים בשנים האחרונות, ולכן יכולות להיות אי-התאמות מסוימות הנתמות על שינויים אלה.

ה
מ
פ
ת
ח

לניהול ולהנדסת בטיחות

ה

מ

פ

ת

ח

ימה המ.צ.ב.

בכללית!?

ממה הכי נפגעים ב"כללית" ?

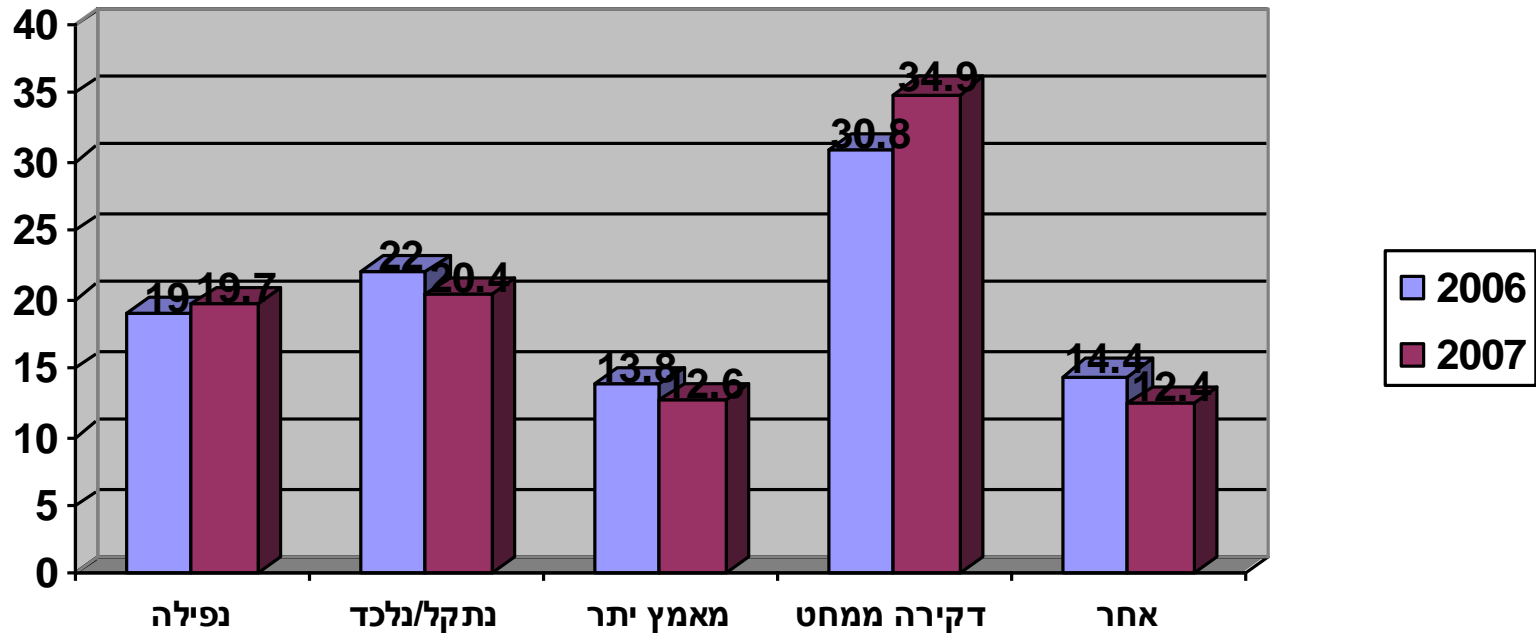
לניהול
ולהנדסת
בטיחות

ה
מ
פ
ת
ח
לניהול
ולהנדסת
בטיחות

		בתי חולים		
2007	2006	2007	2006	
39.5	42.9	19.7	19.0	נפילה/החלקה במישור/מדרגות
4.7	0.0	0.7	1.1	נפילה מגובה/למקום נמוך
16.3	20.4	20.4	22.0	נתקל בחפץ נייח/נתקל בחפץ נע/נלכד בתוך/ בין עצמים /היתקלות
11.6	18.4	12.6	13.8	מאמץ יתר/תנועה מאומצת
0.0	0.0	1.1	1.7	גוף זר בעין
20.9	8.2	34.9	30.8	דקירה ממחט
2.3	2.0	2.1	1.9	מגע עם חום/קור/ שריפה/קיטור
0.0	0.0	0.3	0.2	מגע עם זרם חשמלי
0.0	0.0	3.0	3.4	מגע עם חומר/כימי/שאיפה/בליעה
0.0	0.0	2.0	2.6	תאונת דרכים
0.0	0.0	0.0	0.0	תאונת אופניים
4.7	8.2	3.1	3.4	לא מוגדר
100	100	100	100	סה"כ מספר תאונות

דוח ד"ר אבי גריפל

התפלגות פגיעות תאונות עבודה
 שירותי בריאות – 06-07



ה

מ

פ

ת

ח

לניהול
 ולהנדסת
 בטיחות

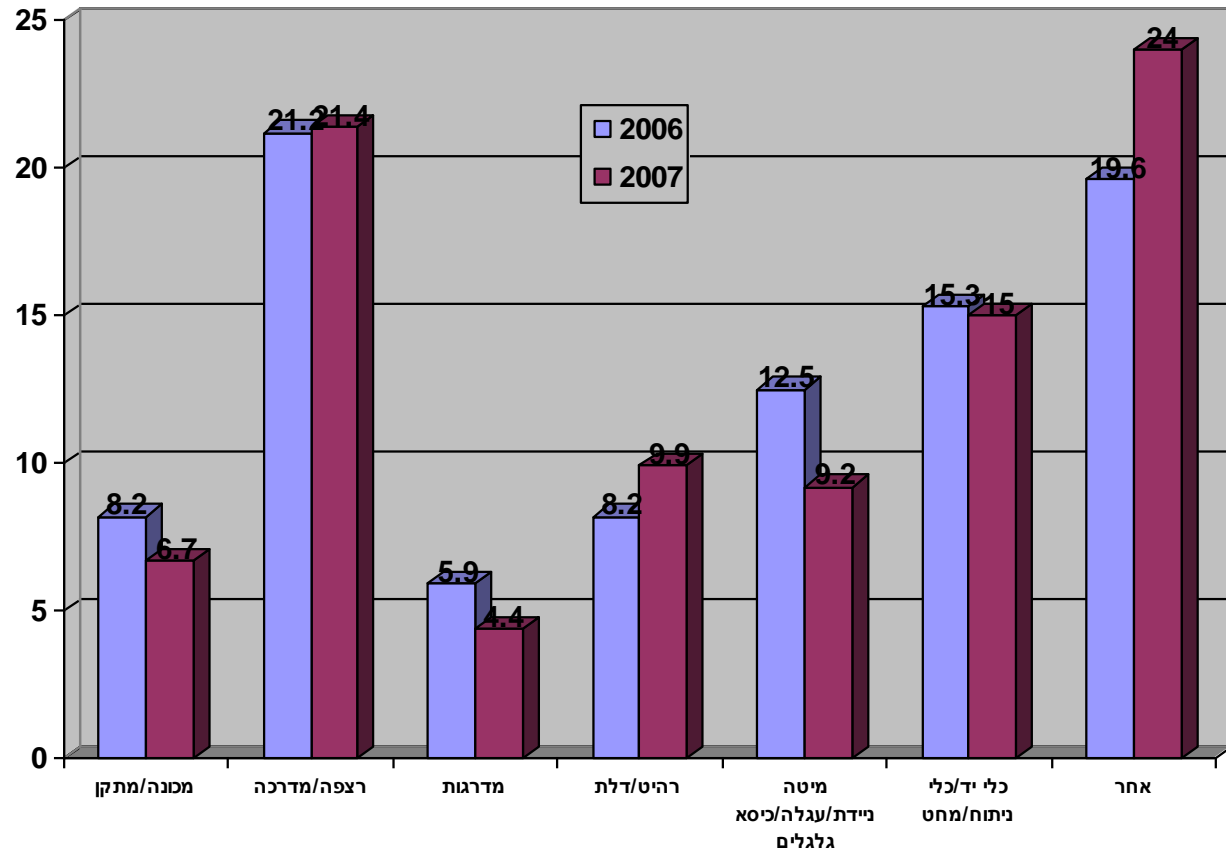
התפלגות עם מעורב

שרותי בריאות כללית 06-07

ד"ר אבי גריפל

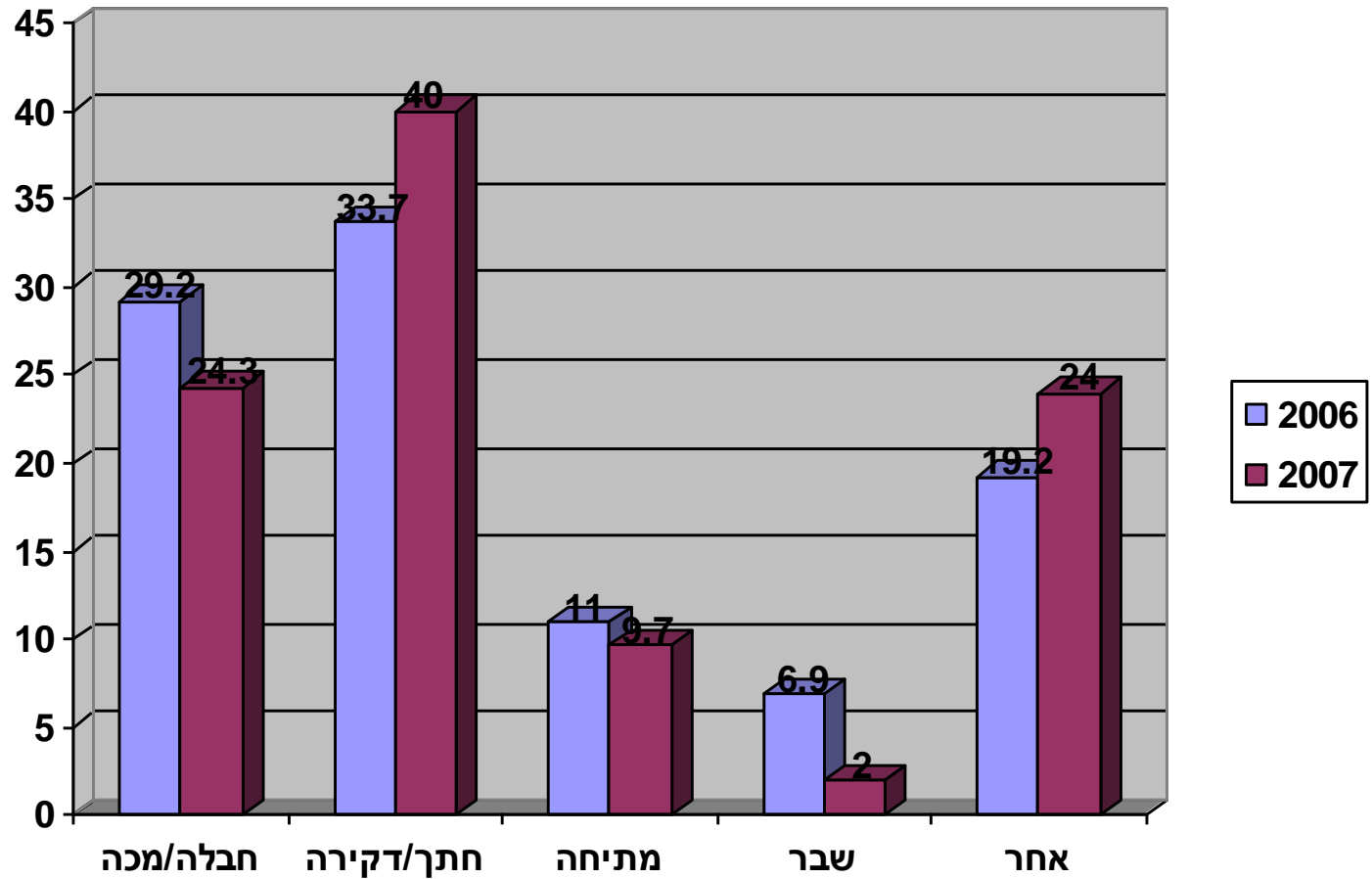
ה
מ
פ
ת
ח

לניהול
ולהנדסת
בטיחות



התפלגות עיסוק הנפגע בתאונה שירותי בריאות כללית 06-07 ד"ר אבי גריפל

ה
מ
פ
ת
ח
לניהול
ולהנדסת
בטיחות



מושגים בבטיחות

תאונה – הגדרה ראשונה

- תאונה " – (Accident) אירוע חד-פעמי, שבו מתמשש הפוטנציאל של גורם סיכון או של מפגע ונגרם נזק לבריאות
- "תאונת עבודה" (Work Accident) – (תאונה שאירעה לעובד תוך כדי עבודתו ועקב עבודתו אצל מעבידו או מטעמו, ולעובד עצמאי – עקב עיסוקו במשלח ידו;

בטיחות

מידת השליטה בסיכונים, ומידת ההפחתה של סיכונים, במקום או בתהליך מסוים.

גהות

בריאות – "לב שמח ייטיב גהה" – השגת שלמות פיזית, נפשית וחברתית

סיכון – Hazard – טרם התמשש

- "גורם סיכון" – (Hazard) מקור, מצב או פעולה שעשויים להזיק ולהביא לפגיעה גופנית או בריאות לקויה או שילוב של אלה;

מפגע (Obstacle) - מערכת הבטיחות נפרצה

מצב לא תקין או מכשול הצפוי לגרום לפגיעה בבריאותו של האדם

תפקידנו להבטיח עבודה בסביבתה בעלת רמת סיכון נמוכה (קבילה)



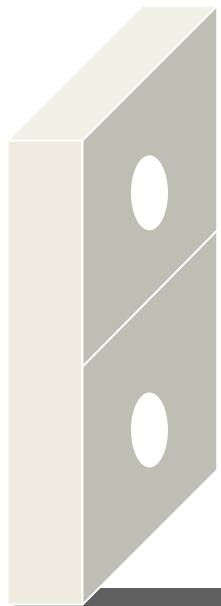


Heinrich 1941

תאוריית הדומינו

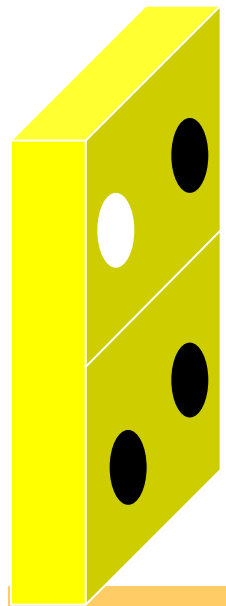
ה
מ
פ
ת
ח

לניהול ולהנדסת בטיחות



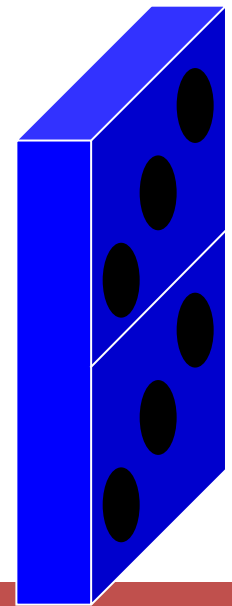
1

לקוי או משגה הנובעים מפגם תורשתי



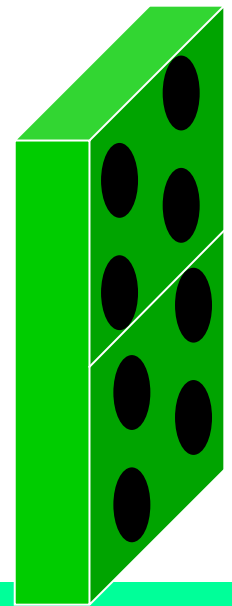
2

לקוי בהתנהגות אדם (חינוך, הרגלים)



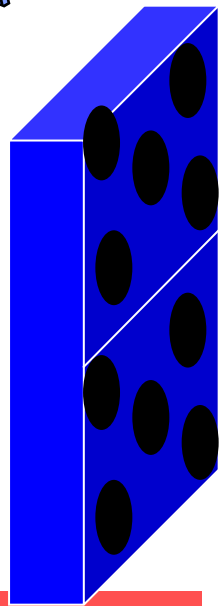
3

הסיבה הישירה: מצב מסוכן פעולה מסוכנת



4

התאונה (המאורע עצמו)



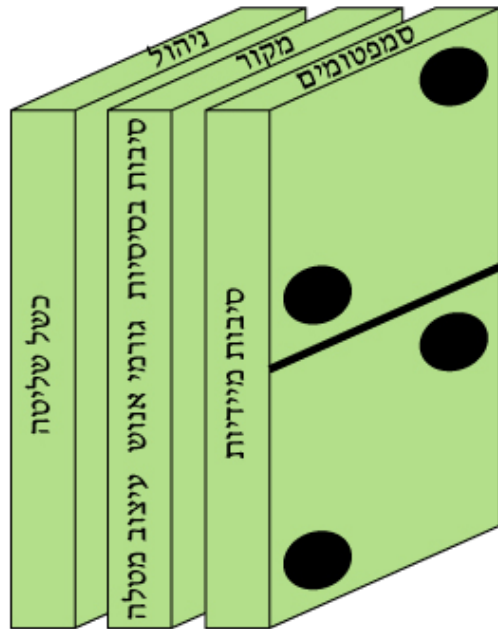
5

חבלה בגוף, ברכוש או בשניהם

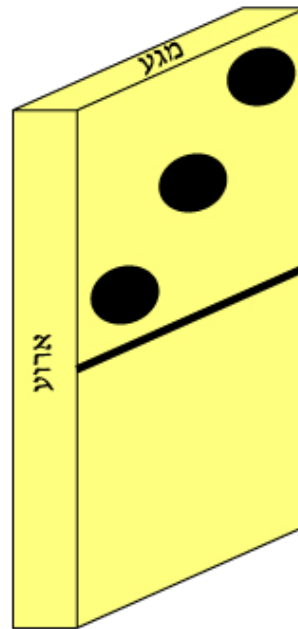
תיאוריות תאונה – חלקי - המשך

תאוריית הדומינו לפי Bird & Loftus, 1976

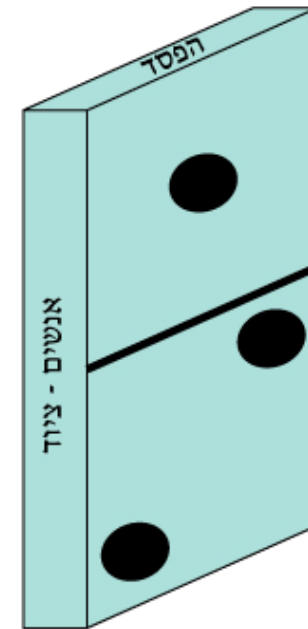
לפני מגע
PRE-CONTACT



מגע
CONTACT



אחרי מגע
POST-CONTACT

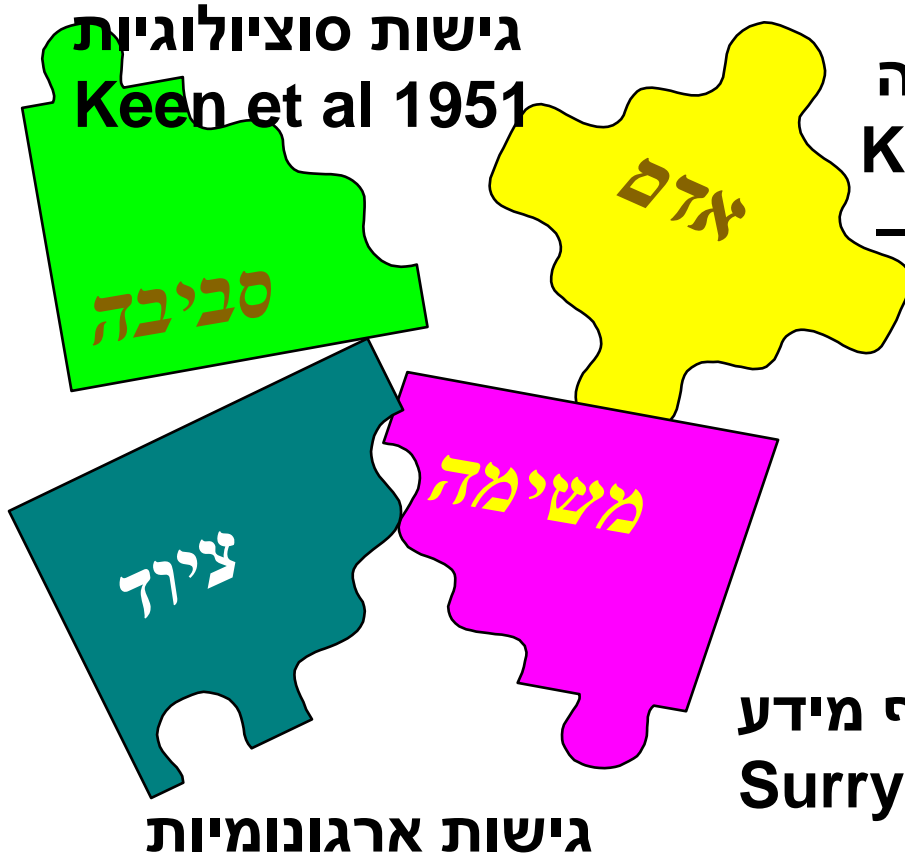


תיאוריה מערכתית

Monteau 1977 –

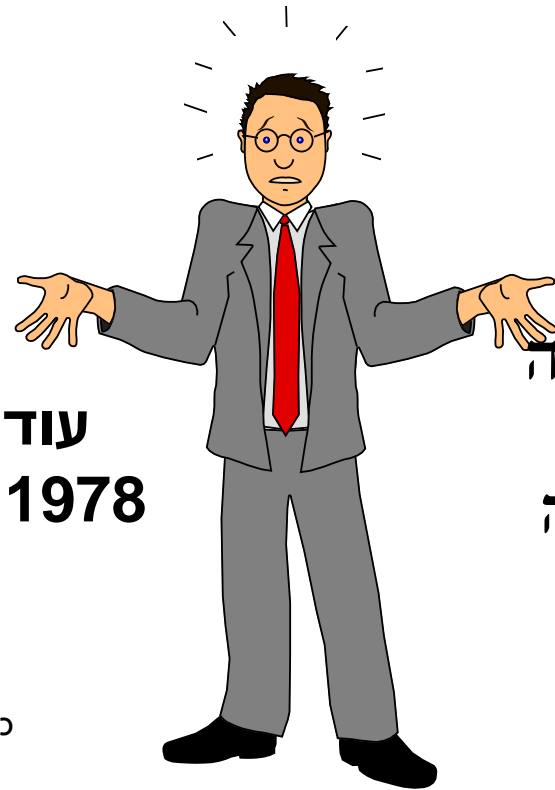
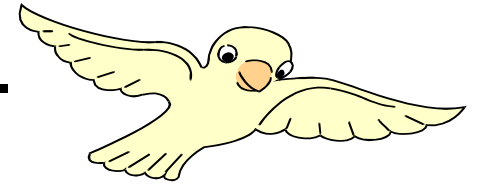
• כשל מערכתי באחד ממרכבי המערכת

מערכות הבטיחות 1977



עלילות תאונה
Keer 1957

– Jones 1972 הגורם האנושי –



M – אדם
M – משימה
M – ציוד
M – סביבה
M – ניהול



תיאוריות רב גורמיות – חלקי

גורמי סיכון לפי תחומים



• ארגונומיים:

– פסיכולוגיים (הכרתי, ריגושי, רוחני) – לחץ/דחק וועוד

– סוציולוגיים- לחץ חברתי

– פיזיולוגיים – גב, יד - תנועות חוזרניות, נפילות והחלקות ועוד

• **מכניים** : חתכים, מכונות סובבות, סכין "יפני" – סקלפל ועוד'

• פיסיקליים:

– קרינה, רעש, מיכלי לחץ, חום קור, אש

• **כימיים**: חומצות, בסיסים, גזים, חומרים ציטוטוקסיים, חומרי ניקוי וכו'

• **ביולוגיים**: וירוסים, חיידקים ופיטריות



בס"ד פקודת הבטיחות בעבודה

פרק - א' פרשנות ותחולה
פרק - ב' בריאות

סימן א' - נקיון וצביעה 15-20
סימן ב' - צפיפות ב': 21-26
סימן ג' - אוורור, תאורה וחום 27-32
סימן ד' - ניקוז רצפות 33
סימן ה' - נוחיות 34-35
סימן ו' - השגחה רפואית 36

פרק - ג' מכונות בדרך כלל

סימן א' - מכונות בדרך כלל 37-44
חלקים הטעונים גידור 37
גישה למכונות כשאינן מוגדרות 38
אדם כשיר - סעיף ב'
סימן ב' - מבנה מכונות ומסחר בהם
סימן ג' - בטיחות הגישה והמעבר 49-53
גישה למקום עבודה - 49
הגנה בפני נפילה - 50
מיכלים לנוזלים מסוכנים - 51
חלק חוצה ושב במכונות אוטומטיות - 52
סימן ד' - משטחים, מדרגות וסולמות 54-57
משטחים - 45
מדרגות - 55
סימן ה' - מעליות - 58-70
סימן ו' - שרשרות, חבלים ואבזרי הרמה 71-78
בדיקות - 75

סימן ז' - מכונות הרמה 79-87

בדיקות - 81
סימן עומסי עבודה - 84
סימן ח' - אדים מסוכנים - 88-94
יציאה ממקום מוקף - 90
כניסה למקום מוקף - 91
ציוד נשימה - 92

סימן ט' - אבק, אדים וחומרים נפיצים ודליקים
מניעת התפוצצות - 96
אדים נפיצים - 98
חומר נפיץ או דליק - 99
סימן י' - דודי קיטור - 100-107
סימן יא' - קולטי קיטור - 108-111
סימן יב' - מיכלי קיטור - 112
סימן יג' - קולטי אויר - 113-116
סימן יד' - הוראות כלליות - י"ג - 113-116
סימן ט"ו - הסדרי בטיחות לשעת דליקה 127
סימן ט"ז - ממלטים מדליקה 127-135
פרק ד' רוחות עובדים - 136-153 ארגז ע"ר 147 עיניים 160
פרק ה' הוראות מיוחדות לעניין בריאות בטיחות... 154-174
פרק ו' תחולה והרחבות 175-194
פרק ז' שונות 195-208 - חובות עובדים - סימן ד' 202
פרק ח' ביצוע 209-218
פרק ט' עבירות, עונשין והליכים משפטיים 219-237
העברין למעשה - 221
פרק י' כללי 246-248



ה
מ
פ
ת
ח
לניהול
ולהנדסת
בטיחות