



דבר יו"ר המגזר לאמינות

עמיתים/ות יקרים/ות,
שמחתי לקבל את תגובותיכם הרבות לאחר שקראתם את הגיליון הראשון של ה-
newsletter.
תגובות אלו, שימשו כ"דלק" לגיליון הנוכחי. כפי שכבר נאמר בגיליון הקודם, אנו נפיץ
את ה- newsletter בתדירות של אחת לרבעון.

בגיליון הראשון, פירטתי את תכנית הפעולה של המגזר, הכוללת את התוצרים
הבאים:

1. פרסום newsletter אשר יהיה התווך בו נעביר ונשתף ידע בתוך קהילת
האמינות ובטיחות המערכות. כמו כן נעודד שיתוף ידע עם בעלי תפקידים
נוספים בארגונים/חברות כגון: מנהלי איכות, מהנדסי פיתוח, מנכ"לים ועוד.
2. קיום הרצאות מקצועיות (בדומה למתבצע באיגוד הישראלי לאיכות).
ההרצאות יתמקדו בתחומי אמינות ובטיחות מערכות.
3. הקמת פורום אמינות באינטרנט.

התוצר הראשון, שהוא ה- newsletter, פורסם לראשונה ברבעון הקודם.
אני שמח לבשר כי התוצר השלישי, פורום האמינות באתר האינטרנט, עלה לא מכבר
לרשת. לאחרונה פתחנו את הפורום לשימוש העמיתים/ות. בהזדמנות זו אני מזמין כל
אחד ואחת מכם להיכנס לפורום ללמוד ולשתף את עמיתכם בידע, ניסיון ותובנות. זה
גם המקום לקיים דיונים מקצועיים. אז קדימה לגשת לעניינים.

פעילויות המגזר חיונית, חשובה ותהיה בעלת ערך מוסף עם שיתוף הפעולה מכם –
חברי המגזר. אני פונה אליכם פעם נוספת ומקדם בברכה כל שיתוף פעולה מצידכם.
זהו אינו בית ספר שיש בו מורים ואתם יכולים להתרווח על כיסא התלמיד. אתם הם
המורים. על כן שתפו מניסיונכם ומידיעותיכם.
הזמנתי תקפה הן לכתובה ב- newsletter (לשתף את כולנו בידע, תובנות ורעיונות
בתחומי האמינות ובטיחות מערכות) הן למתן הרצאה לחברי המגזר והן להשתתפות
פעילה בפורום שבאתר האינטרנט.

בהזדמנות זאת גם אברך אתכם ואת ובני משפחותיכם בברכת שנה
טובה, בריאות שלום ושגשוג.

כל הצעה והתייחסות למופיע בגיליון זה תתקבל בברכה בדוא"ל אל oren.nakar@motorola.com או לנתן שוורץ natans@micronet.co.il

להתראות בגיליון הבא.
אורן נקר



ראה פרטים בעמוד 3

כאילוין זה:

מאמרים וחוות דעת

מודל אמינות ליתירות רב

שכבתית.....עמ' 2

International System Safety Conference in San Diego

(ISSC 2005).....עמ' 4

מה עשה פרופ' Weibull באוטו

של אשתי?.....עמ' 6

חדשות וספרים חדשים

.....עמ' 8

אירועים בעתיד

.....עמ' 11

פינת הטיפים

.....עמ' 13

Abstracts

.....עמ' 16



Get the
NEWSLETTER table
of contents **in English**
on page 17.
Get all papers abstracts
on page 16.

מאמרים יתקבלו בשמחה-נא להפנות
אל natans@micronet.co.il
עורך ראשי: שוורץ נתן
עורך מקצועי: ניקי ברנשטיין.
ועדת מייעצת: חברי ועדת ההיגוי
למיגזר אמינות.



Papers & Opinions

מאמרים וחוות דעת

מודל אמינות ליתירות רב שכבתית

כתב: מר יצחק גואל*

$$P(10.of .X) = \sum_{i=10}^X \binom{X}{i} * R^i * (1-R)^{X-i}$$

על פי התפלגות בינומית,
כאשר R מייצג את אמינות המנורה הבודדת (R= R.Lamp).
המחשה כמותית:

Power Supplies (layer 2)	Lamps (layer1)
Np = 4	NLamps = 20
Kp = 2	KLamps = 10
Rp = 0.99	R. (Lamp)= 0.995
Rsys= 0.999985	

כאן אי האמינות הינה: $Q = 3E-3$ לעומת המודל הקלאסי של K out of N (טור של 2 יתירויות) שבו $Q = 4E-6$, יחס של 3 סדרי גודל.

* במידה והיתירות היא של 15 נורות מתוך 20 - האמינות היא 0.9971.
ניתן להציג מודל זה בצורה הכללית הבאה:

$$R_{sys} = \sum_{j=z}^{Np} \binom{Np}{j} R_p^j (1 - R_p)^{Np-j} * P(K.lamps _ of _ j * L)$$

כאשר:

Z - כמות מינימלית של ספקי כוח הנדרשים לפעולה תקינה
L - מספר נורות המוזנות על ידי ספק בודד (בדוגמא: L=5).
כאן הוצג מודל יתירות דו-שכבתי: שכבת הנורות ושכבת ספקי-הכוח, כאשר גודל היתירות בין הנורות מושפע מכמות הספקים התקינים.

ישנם מקרים בהם מספר שכבות היתירות הוא 3 כגון במשדר- מערך דיודות לייזר, ואף 4 כגון במערכות מכ"מ מבוזרות. **הצורה הכללית** היא המודל ההסתברותי של מערכת עם יתירות 3 שכבתית (3 layer redundancy model).

יתירות 3 שכבתית, דוגמא:

במערכת תקשורת נתונים אזורית ישנה מרכזיה המרכזייה מכילה 18 שרתים, היא מתפקדת לפי הדרישה כל עוד 10 שרתים לפחות פועלים כשורה. כל 2 שרתים מוזנים על ידי ממיר DC/DC אחד (ישנם 9 ממירי DC/DC) וכל 3 ממירים

במאמר זה אעסוק במודל של יתירות K מתוך N מורכב יותר מהמודל הקלאסי של K out of N.

במודל הזה מספר האלמנטים שביתירות יכול לקטון ביותר מ 1 בעקבות אירוע של תקלה בודדת. המודל ישים בעיקר למערכות בהן ישנן תלות פונקציונאלית בין שתי קבוצות או יותר של יחידות ביתירות - תלות שבה מספר היחידות המתפקדות בקבוצה א' תלוי במספר היחידות התקינות בקבוצה ב'.

להלן מספר דוגמאות להמחשה:

יתירות דו שכבתית, דוגמא:

מערכת תאורה בה 20 נורות הניזונות מ-4 ספקי-כח. על מנת להשיג תפקוד תקין של המערכת מספיק ש 10 מתוך 10 יתירות יש כאן יתירות של 10 מתוך 20 נורות ויתירות של 2 מתוך 4 ספקי כח. אבל כל 5 נורות מוזנות על ידי ספק-כח אחד ורק ממנו. כאשר ספק אחד כושל היתירות משתנה ל 10 מתוך 15 נורות, זאת גם מבלי שנורה כלשהי כשלה. אם כשלו 2 ספקי-כוח אזי למעשה אין עוד יתירות (10 מתוך 10) בין הנורות ואם יותר מ-2 ספקים כשלו המערכת במצב כשל גם אם כל הנורות תקינות. במקביל אם נניח שכל הנורות תקינות ישנה יתירות של 2 מתוך 4 בין הספקים.

כאן ישנן שתי שכבות: שכבת הנורות ושכבת ספקי הכוח. ניתן להסביר זאת מתמטית בצורה הבאה:

$$R_{sys} = R_p^4 (10 \text{ of } 20 \text{ lamps}) + 4 R_p^3 (1 - R_p) * P(10 \text{ of } 15 \text{ lamps}) + 6 R_p^2 (1 - R_p)^2 P(10 \text{ of } 10 \text{ lamps})$$

כאשר:

Rsys - אמינות המערכת

Rp - אמינות ספק כוח בודד

P(10 of X) - הסתברות לתקינות (עד סוף המשימה) של 10 נורות X.

X - מספר מקסימלי של נורות מופעלות בהינתן מספר ספקים זמינים (X=10 עבור 2 ספקים, X=15 עבור 3 ספקים, X=20 עבור 4 ספקים).

כאשר:



המחשה מספרית:

Layer#	Unit Type	R	#Units/Assy
Layer-1	Laser Diode	0.999	10
Layer-2	Diodes Bar	0.985	6
Layer-3	Stack V.Ref.	0.98	4
Layer-4	Module Sync.	0.999	5
K.diodes= 800		N.diodes= 1200	
R.sys.=		0.99997	

כאן אי האמינות הינה: $Q = 3.3E-5$ לעומת המודל הקלאסי של k out of N (טור של 4 יתירויות) שבו $Q = 1.0E-5$, יחס של 3 מונים.

לסיכום:

בחיי היומיום, בתעשייה, אנו לעיתים נדרשים לפתח מודל אמינות עבור מערכות רב שכבתיות. המהנדס הלא מנוסה יעדיף להשתמש במודלים סטנדרטיים במקום המודל המתאים – כגון טור של יתירויות במקרה עם הפנסים וספקי הכח (דוגמא ראשונה). ניתוח השוואתי מראה הבדל של סדרי גודל בין אי-האמינויות במודל הרב שכבתי לזה של המודל הסטנדרטי אם ייושם.

* כתב: מר איציק גואל – מהנדס אמינות, M.Sc. - יועץ, חברת ALD

הידעת?

גיליונות ה- NEWSLETTER מופיעים גם באתר האיגוד הישראלי לאיכות: <http://www.isq.org.il/>

כאלה מוזנים על ידי ממיר AC/DC אחד (ישנם 3 ממירי AC/DC) כאן תהיה לנו יתירות של 10 מתוך 18 שרתים כל עוד כל הממירים (משני הסוגים) תקינים. אם התקלקל ממיר DC/DC אחד (וכל ממירי ה AC/DC תקינים) היתירות תהיה של 10 מתוך 16 שרתים. אם התקלקל ממיר AC/DC בודד היתירות המקסימלית תהיה של 10 מתוך 12 שרתים. להלן המחשה מספרית:

Layer	Unit Type	R	N.total
1	Servers	0.999	18
2	DC/DC	0.9995	9
3	AC/DC	0.9997	3
K.servers= 10		Rsys= 99.80%	

כאן אי האמינות הינה: $Q = 2.0E-3$, לעומת המודל הקלאסי של k out of N (טור של 3 יתירויות) שבו $Q = 2.7E-7$, הבדל של 4 סדרי גודל.

יתרות 4 שכבתית, דוגמא:

מד טווח משטרתי פועל בטכנולוגית מערך דיודות לייזר. מד הטווח מכיל 1200 דיודות לייזר זעירות ויכול לתפקד כראוי בטווחים המיועדים לו כל עוד לפחות 800 דיודות מתפקדות. הדיודות מובנות על מוט-דיודות (Diodes Bar) המכיל 10 דיודות. קצר דיודה גורם לאובדן אנרגיה של דיודה בודדת ואילו נתק דיודה גורם לאי תפקוד כל 10 הדיודות על אותו מוט דיודות – תקלת מוט דיודות. המוטות מובנים בתוך מדף מוטות (bar stack) המכיל מייצב מתח (המזין 60 דיודות לייזר או 6 מוטות). מד הטווח מכיל 5 מודולי שידור שכל אחד מכיל 4 מדפי מוטות. המודול מכיל מעגל סנכרון המתזמן את פעולת כל אחד מ 4 המוטות.

תקלת קצר בדיודה גורמת לירידת היתירות ל 800 דיודות מתוך 1199. תקלת מוט (או נתק דיודה – תקלה בשכבה שניה) גורמת לירידת היתירות ל 800 מתוך 1190. תקלת לוח מוטות תקטין היתירות ל 800 מתוך 1140. תקלת מודול שידור (שכבה שלישית) תגרום לירידת היתירות ל 800 מתוך 960 וכו'.



This year's International System Safety Conference in San Diego (ISSC 2005)

Communicated by: Mr. **Nicky Bernstein***

The **System Safety Society** is a non-profit organization supporting safety professionals worldwide. With a wide range of individual and corporate members, the Society is affiliated with major corporations, educational institutions and other agencies. The **system safety concept** focuses on the application of systems engineering and systems management to the process of hazard, safety and risk analysis. Chapters around the globe, the annual International System Safety Conference, and the renowned *Journal of System Safety* are just a few of the means by which we strive to accomplish our objectives.

The International System Safety Conference (ISSC) is an annual event. This year the 23rd International System Safety Conference was kept in August 21-26, 2005, at the Westin Hotel, San Diego, California, USA. The conference hosts concomitantly the [Navy Weapons System Safety Symposium](#) (4th).

The conference is an international forum for the technical presentation and discussion of all system safety aspects and issues. The conference theme was "*Safety is No Accident*". This theme embodies the principle that system safety is a formal, disciplined approach to hazard management. The conference emphasized topics to enhance the knowledge and skills necessary to create and apply system safety solutions to meet today's diverse needs in a variety of industries. The spectrum of topics covered both the art and science of system safety, and the organizational issues influencing the effective management of system safety in the product life cycle. The conference for system safety is related to safety professionals, with a week of technical sessions, tutorials, workshops, special events. The Conference:

- Brings together safety professionals from around the world to share knowledge and experience in hazard management
- Highlights the impact of the system safety discipline in various industries
- Provides an opportunity to network with the world's best safety practitioners and industry leaders
- Enhances the knowledge and skills necessary to create and apply system safety solutions for industry
- Recognizes system safety's best

Following a 23 years tradition, the conference was a huge success. The attendance was 458 participants from 17 countries, with 160 papers presentation (allocated time for each is 45 minutes, since the papers are related to practical applications & new technologies, generating extremely interesting discussions, 12 Tutorials, 5 Safety Panels with ready presentations of the world most known safety guru's, with a 1/2 day length, and ad-hoc sessions in the evenings (this year: the future MIL-STD-882 Safety Software requirements, USA/Europe Safety Policies, Electronic Complex Firmware Safety, etc). The participation is very demanding because the excellent professional level of the conference and multitude of events. In general, only practical topics are discussed without the typical "academic" exercises.

The conference sessions were dedicated to the following topics:

- ✓ Safety Management
- ✓ Safety Culture
- ✓ Hazard/Reliability Analysis
- ✓ Tools Methodology
- ✓ Fault/Event Tree Analysis



- ✓ Military Safety
- ✓ Accident Investigation
- ✓ Software Safety
- ✓ Space Systems Safety
- ✓ Safety Programs
- ✓ Safety Policy/ Regulation/Standards
- ✓ Aviation Certification Safety
- ✓ Human Safety
- ✓ Nuclear Plants Safety
- ✓ Modeling and Analyzing Safety Critical Systems: Automotive and Vehicle Applications
- ✓ Modeling and Simulation of Safety Critical Systems: Vehicle Stability and Diagnostics
- ✓ Methodologies for Modeling and Analyzing Safety Critical Systems : Complex Electronic Programmed Systems
- ✓ Human Factors Safety
- ✓ Risk Assessment Methodologies
- ✓ Risk Assessment, Risk Management, and Analysis
- ✓ Techniques to Determine Risk
- ✓ Meeting the System Safety Challenge for New and Developing Technologies
- ✓ Safety in the Acquisition Process

The 12 tutorials were very interesting, between them:

- ✓ Field Programmable Gate Arrays (FPGA's) Safety Process
- ✓ HAZOP Technology and Application for Complex Systems
- ✓ Extensions to Conventional Safety Analysis
- ✓ Interim Defence Standard 00-56 Issue 3

As usual, confrontation between system safety approaches was very hot. Other issues: the USA specialists presented the revival and extension of the future MIL-STD-882; the new approach to Safety Case and the rigidity of Safety Integrity Level; the NASA challenges and continuous analysis of Shuttle catastrophe; the perpetual discussions on Software Safety, the merits of the SAE 4761/4754 methodologies and their consideration in military systems safety process, etc.

It is a pity that there is no a System Safety Society Chapter in Israel, which may benefit from the information exchange offered by this organization. (This year, the Israeli participation was the weakest, in the conference history). For the next year, the SSS planned a common tutorial held by an Israeli SSS member and an FAA safety specialist: Safety Guidelines for Unmanned Systems.

More information can be obtained from: http://mail.system-safety.org/~issc_2005/. The presented papers, tutorials, panel discussions are available by addressing to RelSafe Ltd. Israel: nborams@netvision.net.il

The next ISSC will be held in Albuquerque. NM, USA between July 31- August 4, 2006. For getting information: http://mail.system-safety.org/~issc_2006/

****Communicated by: Mr. Nicky Bernstein
"RelSafe" Ltd. – Reliability &
Safety Consulting***





מה עשה פרופ' Weibull באוטו של אשתי?

ומה אמר יוסי, נהג המונית, כשנודע לו על כך?

כתב: מר אורן נקר*

עליי ומושיט לעברי אצבע מאשימה. "מה כבר עשיתי?" אני שואל את עצמי וממשיך לחשוב "מתי עשיתי משהו רע למישהו?"

הוא לא מאפשר לי להתאושש ואז פוצח במונולוג בנימה פחות מפחידה. מתפתחת לה שיחה ואז מתבררת העובדה הפשוטה: כל פשעי הוא שיוסי ואנוכי היינו רשומים לאותו בית ספר יסודי. מאז נפרדו דרכנו וכל אחד בחר במסלול חיים אחר והנה אנו שוב ישובים באותו חדר קטן ומשוחחים. השיחה קלחה הפכה לנעימה יותר ואף מעניינת.

ואז הוא שואל אותי: "נו מה אתה עושה היום?" ואני ברוב טיפשותי עונה לו: "אני מנהל האמינות בחברת היי-טק גדולה".

וזו הייתה הטעות שלי כי אז הוא פתח את פיו ונאם לי ש"כל ילד ישראלי קטן רוצה להיות מנהל ולא פחות מזה". ההרצאה על המנהל הישראלי ארכה כרבע שעה. אחר כך יוסי עבר לנאום מעמיק על ההיי-טק ומה הוא באמת חושב עליו. ואז שקט. הוא הפסיק לדבר ואחרי דקת דומייה הוא פתאום שואל: "מה אמרת שאתה מנהל?" ואני בתמימות עונה לו "אמינות".

לאחר שתי דקות של עיבוד נתונים הוא מגיב: "אהה. אמינות, כן זה באמת חשוב היום. בטח יש לך מלא סיפורים פיקנטיים כל יום כאשר אתה חוזר הביתה, אבל למה בחברת היי-טק גדולה? מה גם שם יש בעיות אמינות? מה לא כדאי לך לעבוד באחד ממשרדי הממשלה? אולי במשרד ראש הממשלה? אולי במשטרה? שמעתי שזה IN עכשיו".

ואני בתמימות עונה לו: "האמת שאני לא יודע אם צריך איש אמינות במשטרה. כן, אולי יש להם ענף טכני. אבל בטח יש להם כבר מישהו או שבכלל הם מעסיקים יועץ פעם בשנה כשיש להם בעיה רצינית או כשהם פותחים מרכז וחוף מזה, אף פעם לא חשבתי שאוכל לפתח קריירה מקצועית בארגון כזה לכן יצאתי לדרך חדשה לפני מספר שנים ומצאתי ארגון כזה שיש שם מה לעשות".

אז עכשיו הוא הופך להיות יועץ תעסוקה: "אני לא מבין מה אתה מקשקש. כולם יודעים שגם במשטרה יש היום בעיות אמינות. מה אתה לא קורא עיתונים או שומע רדיו? איפה אתה חי? תתעורר!" ואז הוא משנה את טון הדיבור לסלחני יותר: "אתה יודע מה? אולי אתה צודק, זה רק מתחיל שם. אבל מה בדבר הממשלה הרי ידוע שיש להם מלא בעיות של אמינות"

כהקדמה אציג את הדמויות הנוטלות תפקיד בסיפור המקרה המתואר.

וולודי וויבול היה מהנדס ופיזיקאי מפורסם (לפחות על ידי מי שמכיר אותו). לאשתי רכב פרטי מודל 2002 בצבע לבן מתוצרת יצרן גדול שלא אגלה את שמו כעת. יוסי הוא חבר ילדות שלי, נהג מונית במקצועו.

כנראה שניחשתם מה עשה וויבול באוטו של אשתי, אבל מה אמר יוסי כאשר נודע לו על כך – גלו בעצמכם.

הסיפור על יוסי מתחיל לפני כחודש. יוסי ואני נפגשנו במקרה במוסך לאחר שנים רבות שלא התראינו. אמנע מלספר באיזה מוסך, למרות שהסקרנות דורשת זאת.

באותו בוקר, בעת ההמתנה במוסך, בחדר הממוזג והמצויד היטב עם טלוויזיה ושלל עיתוני בוקר, הצטלבו מבטינו יותר מפעם אחת. כל אחד חשב או ידע שהטיפוס היושב בכסא ממול מוכר לו מאיזה שהוא מקום. כל אחד עם ההיסטוריה שלו. אני חשבתי: "אולי מאחת האוניברסיטאות שלמדתי בהן?" (היו שלוש כאלו אבל זה ממש לא הסתדר) והמשכתי "אולי הוא עובד באחת התעשיות או הארגונים שאני בקשר איתם?" ומייד עניתי לעצמי "לא. אני לא מצליח לזכור". אני לא מוותר וממשיך לחפש מהיכן הוא מוכר לי: "אולי נפגשנו מתי שהוא בשירות הצבאי?" ולענות לעצמי: "לא. לא מהשירות הצבאי". ניסיון נוסף שלי: "אולי בקורס קצינים? אולי אכלנו מאותו המסטינג? אולי ואולי ואולי?" אבל אני עונה לעצמי: "זה לא זה".

אני חושב ומתאמץ בעוד נראה לי שהברנש ממול לא מוטרד מהעניין. הוא מציץ בטלוויזיה, מסתכל על התמונות בעיתון וגם מידי פעם מציץ עליי.

מה לעשות, אני חייב להודות שזיכרון זה לא מה שיש לי בשפע. מאז שביליתי (אולי יותר מידי) שנים במוסדות אקדמאיים. המרצים השתמשו לי בכל הקצאת הזיכרון שהייתה לי ביום הוצאת הדגם שלי לעולם (לא אגלה את גילי, אלא רק שנולדתי לפני באג 2000) ולא נותר מקום פנוי לאחסון שמות או פרצופים (שלא לדבר על החיבור ביניהם).

ואז פתאום ללא הודעה מוקדמת הוא מושיט לעברי את ידו הגדולה ומצביע לעברי באופן מפחיד למדי. "אז זהו, עליתי עליך!!!!" הוא מטיח לעברי.

ליבי כמעט ולא עמד במצב המלחיץ שנקלעתי אליו. רק לפני שנייה הוא בהה חרישית במסך הטלוויזיה ופתאום הוא צורח



האחרונה בעבודתי ולא שמעתי חדשות. האם תוכל לספר לי מה החמצתי? אילו בעיות אמינות יש בממשלה או במשטרה? תן לי כמה דוגמאות בבקשה".

יוסי מתיישר בכיסאו ואומר בביטחון: "על נעמי בלומנטל לא שמעת? על ח"כ גורולבסקי לא שמעת? עמרי שרון נשמע לך שם של סנטור אמריקאי? ואני יכול לפרט גם שמות של כמה בכירים במשטרה שנחשדים לכאורה במספר עבירות." וממשיך "אם יש בכנסת 120 חברים, אולי, בקושי יש 20 שאין להם בעיות אמינות" ממשיך יוסי להביע את דעותיו.

ואז סוף סוף הבנתי מי האדיוט מבין שנינו. "אהה" אני פולט. "כן, שמעתי עליהם ועל מעלליהם". אני לוקח נשימה עמוקה וממשיך: "יוסי, צר לי אם לא הסברתי לך נכון את תחום עיסוקי. אני עוסק בהנדסת אמינות ולא בבדיקת האמינות של האנשים בארגון"

"מה זאת אומרת הנדסת אמינות? מה אתה מוהנדיס?" "כן" אני עונה "זהו סוג של הנדסה" ואז אני מסביר לו בקצרה מהי ההגדרה של אמינות: "אתה קונה היום טלוויזיה. מה הסיכוי (זה במקום להפחיד אותו עם "הסתברות") שהיא תפעל ללא כל תקלה במשך השלוש שנים הבאות, תוך ידיעה שהיא לא תסבול מכל אלימות סביבתית כמו לעשות עליה מנגל או לבעוט בה כל מוצאי שבת כאשר הילדים שלך רואים כדורגל?"

"וואלה זה היה ארוך" הוא אומר לי "תסביר לי את זה בעברית בבקשה". אני חוזר על הדוגמא. ואז הוא מביע את הבנתו בהנהון ממושך ומוסיף בצורה החלטית: "אז מה שאתה עושה בחברת ההי-טק שלך זה לנהל אנשים ששואלים את השאלה על הטלוויזיה שלי?"

"מה עשיתי לו, ליוסי כשהיינו ילדים, שעכשיו הוא מתעלל בי?" אני מהרהר. נראה לי ששוב צריך להסביר לו לאט שהחברה בה אני עובד לא מייצרת טלוויזיות ושזו הייתה רק דוגמא.

כל ההקדמה עד כה, ממחישה לנו מה חושב "עם ישראל" כאשר הוא שומע את המילה אמינות. מעניין אם גם למשמע המילה "איכות" הוא משייך פרשנות יצירתית?

בגיליון הבא נמשיך בסיפורינו ואולי נגלה בסוף מה עשה פרופ' Weibull באוטו של אשתי? ומה אמר יוסי, נהג המוניות, כשנדע על כך?

עכשיו אני מרגיש שכל הביטחון העצמי שלי התאדה, לרגע אני מתעשת ומוציא את התגובה הבאה: "מה יש בממשלה? ומה הקשר לאמינות? על זה עוד לא שמעתי בחיים!" יוסי פתאום נראה מרוצה: "אתה רואה" הוא אומר לי "סוף סוף הגעת למסקנה הזאת לבד"

עכשיו אני לא מבין מה הברנש רוצה ממני, הרי הוא מגיע, כמוני, למסקנה שאין קשר בין פעילות מוסדות הממשלה לבין אמינות אבל הוא ממשיך בעקשנות להסביר לי שזה המקום הכי טוב לאיש אמינות.

הוא מוסיף: "אתה יכול לעשות שם אחלה קריירה. עוד יכתבו עליך בעיתונים. מי יודע אולי יום אחד תוכל להיכנס לפוליטיקה. אבל אל תשכח אז מי היה היועץ שלך. אל תשכח לזרוק לי כמה קרשים"

לרגע הוא מרפה ממני ועובר לסגנון שאלות שונה. "אתם גם עושים בדיקות אמינות?" הוא מתעניין.

"בוודאי" אני עונה "אבל זה בשלב מאוחר יותר של התהליך. אם אנחנו מגלים בעיות בבדיקות האמינות, הדבר משפיע על לוחות הזמנים ועל התקציב בצורה חריפה יותר מאשר היינו פועלים בשלב מוקדם יותר. לכן אנו משתדלים להתחיל בפעילות שלנו מוקדם ככל האפשר"

"מה למשל אתם עושים מוקדם? לפני בדיקות האמינות שלכם?" הוא שואל.

"למשל ניתוח סיכונים. יש לנו שיטות מיוחדות, אחת מהם אפילו פותחה והייתה בשימוש נרחב בצבא ארה"ב" אני משיב בהתלהבות תוך שאני חושב שמצאתי בן שיח נחמד לשעה הקרובה.

"מה עוד?" הוא ממשיך לחקור כמעט בסגנון חוקר שב"כ. "אנו מבצעים חיזוי לאמינות עוד לפני שיש לנו משהו ביד" אני משיב.

"מה? אתם יכולים לעלות על בעיות אמינות עוד לפני שיש לכם משהו ביד?" הוא נדהם וכמעט נחנק בלגימה של הקפה. "אז אתם ממש קוסמים! אני אומר לך – אתה חייב ללכת ולטפל בבעיות האמינות בממשלה." הוא דבק ברעיון הממשלתי.

אני נחרד למשמע אוזני. אני חייב לברר מייד מי האידיוט כאן (ויש פה רק שתי אפשרויות). אני מתחיל לחשוד שזה אני שהרי הוא הגיע לאותה מסקנה שאני הגעתי "מה יש בממשלה? ומה הקשר לאמינות?" מצד שני הבחור שואל שאלות מאוד אינטליגנטיות לגבי הפעילויות שאנחנו עושים באמינות.

"יוסי" אני מנסה להישמע רגוע, "יכול להיות שפיספסתי משהו" אני ממשיך בנימה מתנצלת "הייתי שקוע מידי בתקופה

***כתב: מר אורן נקר, מנהל אמינות, מוטורולה ישראל**





News & New Books

חדשות וספרים חדשים

Reliability Analysis Center (RAC) changed to RAIC

The 37 year old DoD Reliability Analysis Center has changed its name to the Reliability Information Analysis Center (RIAC) in conjunction with the awarding of a new five year DoD contract to run the Center. The old RAC is now officially RIAC! The new RIAC team is led by Wyle Laboratories, who took over operation from Alion Science in July 2005. The Center will be operated by the Wyle team, with Quanterion Solutions performing the bulk of the Center's everyday basic operations as a subcontractor to Wyle. The State University of New York Institute of Technology (SUNYIT) is the new home of RIAC in Utica, NY. Rounding out the Wyle team are the University of Maryland Center for Reliability Engineering and the Penn State University Applied Research Laboratory.

In order to reach RAIC site on Web, change from old Alion Science RAC to <http://quanterion.com/riac/>

The IEEE Reliability Society develops a new Reliability Standard

IEEE Reliability Society leads reliability engineering efforts to provide useful documents for the entire reliability community. One of the most important activity areas is the standardization. A very remarkable effort was invested to prepare the IEEE Standard 1413- 1998 : Methodology for Reliability Prediction and Assessment for Electronic Systems and Equipment. Unfortunately, this standard did not meet the expectations because its general character. Nevertheless, the standardization effort is continuing and actually, there is a common effort to release the IEEE P1624 Standard: Guide for organizational reliability capability.

The reason to develop this standard is based on the fact that globalization has made electronics development and manufacturing dependent upon a worldwide supply chain of contractors and vendors.

This supply chain ranges from component piece part suppliers, piece part assemblers, contract manufacturers, board suppliers, electronic manufacturing services, and assorted outsourced services that support various facets of design and manufacturing. Original Equipment Manufacturers (OEMs) and system integrators need to assess reliability risks early in the design process and cannot afford to wait until they receive and test their products to determine if these products are reliable. The criteria for selecting supply chain members should include an assessment of their capabilities to design and manufacture products meeting the customers' reliability requirements.

The proposed standard IEEE-P1624 defines a reliability capability evaluation process, which can assist OEMs in assessing prospective suppliers for their ability to design and manufacture reliable products before they are delivered for use; and helps a company in identifying the shortcomings in its reliability program, which can be rectified by subsequent improvement actions.

Reliability capability is a measure of the practices within an organization that contribute to the reliability of the final product, and the effectiveness of these practices in meeting the reliability requirements from customers.

- A reliability capability assessment can be used for:
- Specifying or planning reliability practices if product development is implemented internally.
 - Evaluating reliability practices to determine the extent to which a supplier is capable of providing a product that meets the reliability requirements/needs.

A reliability capability assessment can be performed by:

- An external organization, e.g., by another company seeking to establish a partner or supplier relationship.



- Independent consulting bodies – they can be hired for self evaluation by an organization or act as an agent for prospective customer.
- An internal team as a normal business practice or as a response to a specific stimulus such as customer complaints, excessive warranty costs, or a perceived opportunity to use reliability for competitive advantage.

Scope and Purpose of the Proposed Standard:

The standard will define criteria for assessing the reliability capability of an organization through key practices and associated metrics. The standard will be usable by all organizations that design, manufacture or procure electrical/electronics components or products. The standard can be used for self-assessment by companies or for supplier/customer relationship development between members of supply chain. Proposed standard, however, does not seek to create certifying bodies that assess if any company meets the definitions of reliability capability.

Current Participating Organizations in P1624:

CALCE EPSC – University of Maryland, New Jersey Institute of Technology, Celestica, Telcordia Honeywell, Network Appliance Inc., Flextronic International, Hewlett-Packard, The Aerospace Corporation, Lucent Technologies, Bell Labs Northrup Grumman, Motorola, US Army Materiel Systems Analysis Activity, Sun Microsystems, Inc. Naval Surface Warfare Center (NSWC Crane), SRS Technologies and several independent consultants and individuals

News from IEEE Standards board for Reliability Standards.

Following are the excerpts from the key points from the letter submitted to the IEEE Standards Board requesting disbandment of SCC 37 (former Board)

The working group and organization will be maintained, but now under the IEEE Reliability Society. The working group will be open to the Reliability Society and all interested people. This is consistent with IEEE policy that anyone can become a member of a working group.

The Reliability Society will submit a PAR for revision of IEEE Std 1413 and a new working group will be established within the framework of the IEEE Reliability Society with Professor Pecht as chair of this committee. IEEE 1413.1 will also transition to the Reliability Society.

The IEEE Reliability Society will continue the development of PAR 1624 towards a standard with the current goals and schedule. The ownership of the document will be transitioned to the Reliability Society, but the working group will remain the same, with added members from the Reliability Society

****Communicated by: Mr. Nicky Bernstein
"RelSafe" Ltd. - Reliability &
Safety Consulting***

This communication is based on Louis Gullo (Honeywell, Phoenix AZ) paper, recently published in IEEE Reliability Newsletter.



קוראים/ות יקרים/ות,
אנו חוזרים על קריאתנו מהגיליון הראשון:

דרוש שם לגיליון ה- newsletter.

דרוש לוגו לגיליון.

רק אתם יכולים להעניק לו את השם המתאים.
את הצעותיכם אנא העבירו לידי נתן שוורץ
natans@micronet.co.il
לא יאוחר מיום ראשון ה- 30/10/2005.

רשימת השמות המוצעים תועבר לעיונכם
ולבחירתכם בגיליון הבא.
כן, אתם תשפיעו בכך שתצביעו.
לחברי ועדת ההיגוי יהיה גם משקל מה בבחירת
השם המועדף.
בחירת השם לגיליון והלוגו ייעשו בצורה
אנונימית.
מציע השם (והלוגו) הנבחר יזכה בתלושי שי
לרכישת ספרים בסך 200 ₪ מתנת האיגוד
הישראלי לאיכות.

מושב האמינות בכנס האיכות הלאומי

כנס האיכות ה- 8 של האיגוד הישראלי לאיכות
יתקיים בתאריכים 23-24/11/2005 בתל-אביב.
מושב 3.2 שיתקיים ביום רביעי ה- 23/11/2005
ייוחד לאמינות.
שם המושב " **הנדסת אמינות ובטיחות בתהליכי**
הפיתוח". להלן תכנית המושב:

Automatic Computation of Sequential-Test Parameters

for Comparison of a Pair of Product MTBF's

Y.H. Michlin, N. Almog, L. Leshenko, The Technion

גישה אמינותית לאספקת חלקי חילוף
י. לביא, אלזורין

מדד חדש להערכת תוצאות מבחן קבלה
א. שרגאי, תע"ש

סוף מעשה במחשבה תחילה: שיפור תכן
אלקטרוני על ידי הפחתת מאמצים
ר. קנת KPA, י. בוט BQR

חדש חדש חדש חדש

בשעה טובה הנה הגיע השעה שגם לתחום האמינות ובטיחות המערכות יהיה פורום באינטרנט.
מגזר האמינות חידש את פעילותו לפני כשנה לאחר ש"שמר על שתיקה" במשך מספר שנים. למשימה התנדבו
מספר חברים שהקימו את ועדת ההיגוי של המגזר. יש לי הכבוד להוביל צוות זה. בספטמבר 2004 נבחרתי לכהן
כיו"ר המגזר.

ביעדי המגזר לשנים 2004-2005, כללנו "החלפת ידע בין חברי האיגוד...". תרגמנו זאת לתכנית פעולה גדולה
שאחד מתוצריה הוא פורום באינטרנט.

הנה הבמה מוכנה ועומדת לרשותכם. שתפו את עמיתכם בתובנות, ידע וחוויות מקצועיות. במהרה תגלו שלשתף זה
בעצם לקבל. אתם תקבלו משוב וחוויות דעת נוספת וגם תקבלו מידע, חוויות ותובנות של אחרים.

כתובת האתר של האיגוד הישראלי לאיכות: <http://www.isq.org.il>. בחלק השמאלי העליון של דף הבית, הקליקו
על "פורום", אח"כ בחרו בפורום של המגזר שלנו

אז בהצלחה לכולם.

אורן נקר






יו"ר מגזר האמינות ובטיחות מערכות
בחסות האיגוד הישראלי לאיכות



Events

אירועים בעתיד

Upcoming Reliability & System Safety Planned Events:

	<p>איכות ובטיחות מעצימים מצוינות- הכינוס הלאומי ה-8 של האיגוד הישראלי לאיכות - 23-24 נובמבר 2005, מלון דוד איטרקונטיננטל חל אביב- http://www.isas.co.il/quality2005/index.php ראה גם פירוט למושב האמינות – במסגרת בעמוד 10</p>
	<p>2005 Asia Pacific Conference on Risk Management and Safety Challenges in Engineering Applications and Advances in Technologies 1-2 December 2005, Hong Kong</p> <p>The objective of the Conference is to provide a platform for engineers and safety practitioners from different industries and countries to share their view and experience in the applications of risk management and safety. The Conference Organizers and the Technical Advisory Panel sincerely invite those who are committed to improving safety in their areas of responsibility to participate in the Conference. http://hkarms.org/Conference%20Index.html</p>
	<p>International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management, on May 14-19, 2006 at the New Orleans Marriott Hotel, New Orleans, Louisiana, USA, (http://www.psam8.org/)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Innovative methods of system health monitoring and fault diagnosis 2. RAMS modeling, simulation and optimization 3. Reliability modeling of network systems 4. Uncertainty and Sensitivity Analysis 5. Quantitative modeling for risk-informed decision making
	<p>International Air Safety Seminar (IASS) 2005 Date: November 7 - 10, 2005, Location: Moscow, Russia More information: http://www.flightsafety.org/seminars.html Contact Information: anderson@flightsafety.org</p>
	<p>RAMS 2006 Date: January 23 - 26, 2006, Location: New Port Beach, California Website: http://www.rams.org/CallForPapers</p> <p>14th Annual Safety-Critical Systems Symposium Date: February 7 - 9, 2006, Location: Bristol, U.K. Contact Information: csr@ncl.ac.uk</p>



	<p>24th International System Safety Conference Date: July 31 - August 4, 2006, Location: Albuquerque, NM Conference Chair: Paul Kryska Website: http://mail.system-safety.org/~issc_2006/</p>
	<p>The 20th International Maintenance Conference (IMC-2005) Tampa Convention Center December 6-9, 2005 Tampa, FL Learn more.. http://www.maintenanceconference.com/imc/index.htm</p>

Upcoming Reliability Workshops:

[Basic Failure Analysis Workshop](#)
[October 17-21, 2005- Hopewell, Virginia](#)
[February 20-24, 2006 - Hopewell, Virginia](#)

The Basic Failure Analysis Workshop is intended to provide facility personnel the requisite skills and knowledge to eliminate chronic problems that they are experiencing everyday on the job.

You are provided instruction on a unique 4-step process that guides you through the technique of solving problems and failures down to their root cause(s) using real world examples. This is a train-the-trainer format so you can return to your facility and teach this process yourself to your workforce.

Learn more: http://www.reliability.com/basic_failure_analysis.htm

***Communicated by: Mr. Nicky Bernstein**
"RelSafe" Ltd. - Reliability & Safety Consulting





The Tips Corner

פינת הטיפים

R&M Related Sites of Interest

USA Government:

- ✓ [JPL/NASA WWW Radiation Effects Database](#) - Radiation effects test data for total ionizing dose and single event effects.
- ✓ [NASA Goddard Space Flight Center Tin Whisker Homepage](#) - Provides the NASA community with information regarding Tin Whiskers and associated risks.
- ✓ [NASA Goddard Space Flight Center Wire Bond Website](#) - General information and failure mechanisms associated with electronic wire bonds.
- ✓ [NASA Technical Standards Program](#) - Products developed by the Agency and approved for Agencywide use plus non-NASA technical standards that have been adopted (endorsed) for use based on Agencywide review.
- ✓ [Paladin/Field Artillery Ammunition Support Vehicle \(FAASV\)](#) - A major product improvement program aimed at providing enhancements to the reliability, availability, maintainability, survivability, lethality, and responsiveness of the older model howitzers and ammunition support vehicles.
- ✓ [Paladin/FAASV Sample Data Collection web site](#)
- ✓ [Product & Technology Surveillance](#) - Information on various military technology issues including product life cycle data and COTS evaluation data hosted by NSWC, Crane Division.
- ✓ [Sandia National Laboratories Quality/Reliability Center](#) - A wide range of information on electronics reliability and failure analysis.

המגירה האוטומטית

כתב: משה ולדמן

סיפור "מן החיים" הממחיש למתכננים היבטי אמינות ומעורר מודעות לאמינות בתהליך התכנון.

כחצי שנה אחרי השקת הפלוטר (PLOTTER) החדש, החלו להגיע תלונות על כשלים של המנועים המניעים את מגירת פילמים.

ניתוח ראשוני העלה את החשד שמדובר בסדרה לא תקינה של מנועים (Batch problem). אך לאחר שהבעיה נמשכה, בוצע ניתוח מעמיק יותר של התכנון וצורת השימוש במגירה.

מסקנות הניתוח: נפל המנועים נובע מכך שחלק מן המפעילים נוהגים לסגור את המגירה ע"י דחיפה ידנית (ולא מסתמכים על הסגירה האוטומטית). במצב זה, המנוע מסובב ע"י הציר וה-GEAR. כתוצאה מכך, אורך חייו מתקצר מאוד.

פתרון: התכנון תוקן (החלפת מנוע והוספת קופלונג), נעשתה בדיקה מואצת של התכנון החדש ושוחזר FCO\ECO. הבעיה נפתרה.

נושאים למחשבה ולקחים לעתיד:

- כנראה שהגדרת דרישות למגירה וסקר הדרישות, היו מציפים את שיטת הפעולה הבעייתית.
- ניתוח אופני כשל (FMEA) היה עוזר לזיהוי הסיכון.
- ייתכן שניסוי המוצר בתנאים של "מפעיל שדוחף את המגירה" היה מגלה את הבעיה.
- האם רצוי להסתמך על כך ש"נגלה בעיות בחדשים הראשונים ונתקן אותן"? לעיתים קרובות מידע מן השדה מכיל גורמים מבלבלים (כמו שינוי של BATCH מנוע) וניתוחו קשה. צילום אילוסטרציה





צילום אילוסטרציה



- ✓ [Sandia Center for System Reliability](#) - Established to partner with the commercial and government sectors on technical programs that involve system reliability and related technologies

Industry:

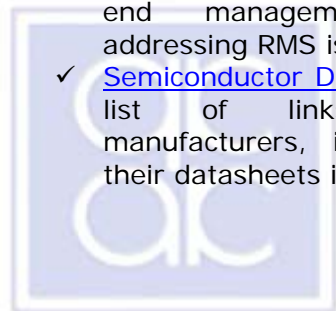
- ✓ [Aging Systems Knowledge Center](#) - A central repository for data & information relating to aging systems, including aging aircraft, corrosion, obsolescence, NDT, and COTS issues.
- ✓ [Automotive Engineering Council](#) - Automotive part qualification and quality system standards.
- ✓ [Equipment Reliability Institute](#)  - ERI is a specialized engineering school. We focus on the reliability and durability of equipment ranging from aircraft to automobiles to telecom systems to satellites.
- ✓ [Hewlett-Packard Laboratories](#) - Provides abstracts of HP Labs Technical Reports.
- ✓ [Relex Software Corp](#) - Specializes in software analysis, tools, training seminars in reliability engineering.
- ✓ [Reliability Information Analysis Center \(RIAC\)](#) - Information in the engineering disciplines of Reliability, Maintainability, Supportability and Quality.
- ✓ [The Reliability, Maintainability, and Supportability Partnership \(RMS/P\)](#) - Organization to enhance communication, coordination and collaboration between industry and government in a manner that will encourage individuals and organizations to adopt an integrated systems engineering approach, or end-to-end management approach, when addressing RMS issues.
- ✓ [Semiconductor Datasheets on the Web](#) - A list of links to semiconductor manufacturers, including direct links to their datasheets index page.

- ✓ [Vibration and Shock](#)  - Gives a basic understanding of vibration and shock (v&s) theory, measurement, analysis, calibration and/or testing and screening.
- ✓ [Xilinx Quality & Reliability Programs](#) - Xilinx qualification requirements, results of their reliability monitor program of all product families and all package families.

Organizations:

- ✓ [CU MEMS web](#) - Comprehensive MEMS site including a searchable publication database.
- ✓ [Engineering Statistics Handbook](#) - Goal is to help scientists and engineers incorporate statistical methods in their work as efficiently as possible.
- ✓ [IEEE Reliability Society](#)
- ✓ [International Society of Logistics Engineers](#)
- ✓ [National Reliability Information Center](#)
- ✓ [Reliability, Availability, Maintainability Symposium](#)
- ✓ [Society for Maintenance & Reliability Professionals](#)
- ✓ [Machinery Information Management Open Systems Alliance](#) - Advocating open interfaces development for open exchange of equipment condition related information between condition assessment, process control and maintenance information systems through published, consensus, conventions.

Pages 15-17 are for our English readers





Did You Know ?

The NEWSLETTER is available also
at the ISQ web site:

<http://www.isq.org.il/>

Dear Readers;

We are calling again:

Wanted –name to the newsletter

Wanted – logo to the newsletter

You are the only one who can grant
the newsletter the appropriate name.
Please send your proposals to Natan
Shwartz natans@micronet.co.il by Oct
30th 2005.

The proposed names and logos will be
presented in the next issue of the
newsletter. You will be able to affect
the decision by voting.

The steering committee will have also
voting rights (weighted).

The name and logo selection will be
handled in anonymous way.

The owner of the chosen name and
logo will **win 200 NIS voucher** for
books purchase, a gift of the ISQ
(Israeli Society for Quality).

Dear colleagues,

Well it's about time which the Reliability
and System Safety section has it own
forum in the internet.

The reliability & system Safety section
had renew its activity after being in
"silence" mode for a few years. For this
mission a few members volunteered, and
then we established the steering
committee for this sector. I have the
honor to lead this team. At September
2004, I was elected to be the chairman
of the sector.

In the 2004-2005 goals, we included
"Knowledge sharing among the ISQ
members....". We translated it into action
plan which one of its deliverables is the
internet forum .

Here we are and the stage is ready for
you. Please share your colleagues with
insights, knowledge and professional
experience. Soon you will discover that
to share means to receive. You will
receive feedback and additional opinion,
as well as insights, knowledge and
professional experience of others.

A reminder of the ISQ web site address:
<http://www.isq.org.il/> . Click on the
"Forum" link at the upper left corner of
the homepage. In the forums list, select
the "Reliability and System Safety".

So, Good luck for all of us,

Oren Nakar
Reliability & System Safety Sector –
Chairman



Abstracts

Multi-layer Reliability Model

(by Mr. by **Isaac Goel**)

The Multi-layer Reliability model is a sort of 'k out of N' reliability model but not as simple as the classic one. In this model the number of elements in redundancy may decrease by more than 1 as result of a single failure event. This model relates to cases where there are at least 2 sets of units in redundancy (layers) while the number of operable units in one set depends in the number of operable units in the other set (but not vice versa).

A mathematical model is developed in order to calculate the system reliability.

Few examples are presented in the paper.

A typical example: we can assume a system comprised of 6 transceivers, of which at least 3 have to be operable for mission success. Every 2 transceivers are electrically fed by a power supply (there are 3 power supplies). If we use a model of series of 2 out of 3 power supplies and 3 out of 6 transceivers – it does not correctly reflect and solve the problem - since a failure of a single power supply evoke a 3 out of 4 transceivers redundancy. Here is a case of Two-Layer Redundancy.

(To the full Paper [click here](#))

This year's International System Safety Conference in San Diego (ISSC 2005)

(by **Mr. Nicky Bernstein**)

The International System Safety Conference (ISSC) is an annual event. This year the 23rd International System Safety Conference was kept in August 21-26, 2005, at the Westin Hotel, San Diego, California, USA.

The paper describes the topics which were presented, information, additional links and personal impressions from the conference.

The paper is written in English.

(To the full Paper [click here](#))

The Automatic Drawer

(by Mr. **Moshe Valdman**)

A true story, which demonstrate the reliability aspect and which encourage awareness to this area during design phases.

The story is followed by conclusions and lessons learned.

(To the full Paper [click here](#))

What did Prof. Weibull do in my wife's car? And what did Josef, the taxi driver, say when he got known to it?

(by **Mr. Oren Nakar**)

First I would like to introduce you the figures in the story: Waloddi Weibull was a famous engineer and statistician. My wife has a white private car, model 2002, made of big brand (which I'm not going to expose now). Josef is my childhood friend; today he is a taxi driver.

You probably guess what did Weibull in my wife's car, but do you know what did Josef say when he got known to it? I believe this is worth a reading.

This paper is built up from 2 chapters. The first is brought in this issue and the second will be published in the next one (next quarter). This chapter described an occasional meeting which I had with Josef in the car repair center. The conversation expose what the Israeli people do think when hearing the word "Reliability".

(To the full Paper [click here](#))

Reliability session at the quality symposium

The 8th national quality symposium will take place on 23-24/Nov/2005 at Tel-Aviv.

Session 3.2, which will take place at Nov 23rd, will be dedicated to reliability and safety engineering during development phases. The full program is available: <http://www.isas.co.il/quality2005-8/>



In This Issue:

- **Papers and Opinions**
[Multi-layer Reliability Model](#).....page 2
[This year's International System Safety Conference in San Diego \(ISSC 2005\)](#).....page 4
[What did Prof. Weibull do in my wife's car? And what did Josef, the taxi driver, say when he got known to it?](#).....page 6
- **News & New Books**page 8
- **Events**page 11
- **The Tips Corner** page 13
- **Abstracts**... .page 16

Papers are welcomed. Please send it to:

natans@micronet.co.il

Main Editor: Natan Shvarts
Professional Consult: Nicky Bernstein

Advisory Board: The Sector's Steering committee

Upfront

Dear Colleagues,

I was glad to receive your feedback regards the 1st issue of the Reliability & System safety NEWSLETTER. This feedback was used as the "fuel" for this issue. As was mentioned before, the NEWSLETTER will be published on a quarterly base.

As I wrote in the 1st issue, the sector's action plan includes the following deliverables:

1. The NEWSLETTER, which will be the medium in which we will exchange and share our knowledge inside the reliability & system safety community. We are encouraging collaboration with other role holders in the organizations (like Quality Managers, Design Engineers, CEO, etc).
2. Hold professional lectures (in the members evening format).
3. Establish a forum in the ISQ web site.

The first deliverable (NEWSLETTER) is already in the air. I'm glad to announce that also the 3rd deliverable is available. We establish recently the Reliability & System Safety Forum in the ISQ web site. Please come and visit the forum, learn and share your knowledge, experience and insights. You will get as a return the most professional feedback you can ever get.

The activities of the sector are essential and will be with added value only with your collaboration. I'm inviting you again to take active role in the sector. You may write to the NEWSLETTER, propose yourself for a professional lecture and participate in the web forum.

In this opportunity I want to wish you and your family a happy new year, year of piece wellness and prosperity.

Any comment/ suggestion regards the NEWSLETTER is welcomed by email to me oren.nakar@motorola.com or to Natan Swartz natans@micronet.co.il.

See you on the next issue of the NEWSLETTER,
Oren Nakar
Reliability & System Safety Sector - Chairman