

משה ז. נצר

קורות חיים מקצועיים והיסטוריה תעסוקתית בנושאי תאימות אלמ"ג חשמל סטטי וקרינה

בלתי מייננת

יליד חיפה, 1950, מוסמך הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, חיפה, בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה. מאפריל 1976 עד ינואר 2011 עבד כמהנדס ברפא"ל – הרשות לפיתוח אמצעי לחימה. שימש כמהנדס בטיחות קרינה בלתי מייננת ברפא"ל משנת 1979 והחזיק בדרגת א' מחקר שהינה שוות ערך לדרגת פרופסור חבר באקדמיה. ברפא"ל שימש בזמנים שונים ראש מדור, ראש פרויקט וראש תחום ולבסוף כמהנדס מערכת השפעות סביבה אלמ"ג ויו"ר ועדת בטיחות חשמל סטטי. בינואר 2011 עם פרישתו מרפא"ל, יסד את חברת "הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ", בה עובדים כיום 10 עובדים, כולם עצמאיים למעט שני שכירים.

מוסמך כ"מהנדס מומחה" על ידי iNARTE – International Association of Radio and Telecommunication Engineers, חבר בהתאגדות מהנדסי החשמל והאלקטרוניקה בישראל, חבר בכיר (Senior Member) בארגון מהנדסי החשמל והאלקטרוניקה הבין לאומי IEEE.

משנת 1978 ועד שנת 2011 כיהן כיו"ר ועדת בטיחות חשמל סטטי ברפאל. מיסד ברפאל את הנושאים של פיקוח על חשמל סטטי בעבודות חמות (חומרי נפץ) ובמניעת נזקים מרכיבים אלקטרוניים. משנת 2013 ועד הווה משמש כיועץ בטיחות חשמל סטטי למהנדס בטיחות ראשי של רפאל, ד"ר רון גנוסוב.

מתחילת שנת 2001 ועד תחילת 2014 שימש כיושב ראש קבוצת התאימות האלמ"ג של IEEE בישראל. מאז שנת 2002 ועד היום משמש כיו"ר תא התאימות של התאגדות מהנדסי החשמל והאלקטרוניקה בישראל SEEEI. בנובמבר 2011 הוענקה למשה תעודת עמית כבוד של התאגדות מהנדסי החשמל והאלקטרוניקה בישראל על תרומה משמעותית למקצוע הנדסת החשמל והאלקטרוניקה בארץ.

מאז שנת 1994 הוזמן להדריך קורסים מקצועיים בארה"ב, סינגפור, הודו, אירלנד, אנגליה, סין ועוד קורסים לתעשייה בנושאי תאימות אלמ"ג, פיקוח על חשמל סטטי בתעשיית ההי-טק ותעשיית התהליכים; סיכוני קרינה לאדם, תחמושת ודלק ועוד. מקיים קורסים גם בארץ: הקורסים מוזמנים על ידי מוסדות אקדמיים כמו הטכניון, אוניברסיטת ת"א, האוניברסיטה העברית, המוסד לבטיחות וגהות, חברת החשמל לישראל, חברת התרופות טבע (כל מפעליה בעולם), מכללת חיפה, מכללת ג'ון ברייס ומפעלי תעשייה שונים בתחום ההי-טק, התעשייה הצבאית ותעשיית התהליכים.

פרסם יותר מ-50 מאמרים ו-5 ספרים בתחום מומחיותו. הפרסומים הופיעו בין השאר ברבעון לשכת המהנדסים "הנדסת חשמל ואלקטרוניקה", ITEM בארה"ב, ובמסגרת כנסים בינלאומיים. מספר מאמרים באנגלית מוזכרים ברשימות ביבליוגרפיות ומצוטטים בספרים ובמאמרים הנדסיים ומדעיים שיצאו לאור בחו"ל, כדוגמת הספר "Shipboard Electromagnetics" אשר יצא לאור בארה"ב בשנת 87. בשנת 97 הוציא לאור בשיתוף המוסד לבטיחות וגהות ספר בטיחות "חשמל סטטי" אשר משמש את ממוני הבטיחות בתעשייה. בשנת 2004 חיבר ספר בהזמנת מרכז המידע של המוסד לבטיחות וגהות – "שדות אלקטרומגנטיים בתדר נמוך מאוד".

בשנת 98 היה חבר בצוות התכנון של תוכנית מתאר ארצית – תמ"א 36, בנושא הקמת תחנות בסיס ואנטנות, כמומחה לעניין השפעות קרינה בתדר רדיו על אדם ותאימות אלמ"ג עם ציוד אלקטרוני, כולל מקלטים, תחמושת, דלק וכימיקלים.

בנושא תאימות אלמ"ג בין מערכות שידור ומערכות קליטה ביצע מספר פרויקטים גדולים, כמו הקמת מערכת ממוכנת לניהול ספקטרום התדרים בצה"ל; פיתוח אלגוריתם "מונטה קרלו" לניתוח הפרעות

Moshe Netzer - EMC Consultant, iNCE

9 Hanadiv Av., Haifa 34611

Tel: 972-52-2827476, Fax: 972-4-8346724, E-Mail: netzerm@netvision.net.il

תקשורת בין מערכות מדלגות תדר בתחום התג"ם; תכנון מיקומים של אנטנות שידור וקליטה על ספינות סער-5 ונירית של חיל הים לצורך מזעור הפרעות הדדיות ובטיחות קרינה לאדם ולתחמושת; תכנון אתרי ממסר רדיו לח"א עבור בסיסי בקרת אוויר בתדרי תג"ם ותא"ג; חבר בצוות EMCAB דולפין 1-3 וחבר בצוות EMCAB דולפין 4-5. פרויקטים רבים דומים ללקוחות חו"ל.

בנושא **פיקוח על חשמל סטטי**, הקים מעבדת חשמל סטטי המספקת שירותי מדידה וסקרים לכל תעשיות היי-טק ותעשיות התהליכים בארץ. בין לקוחותיו:

כל מפעלי חברת התרופות טבע (20 שנה), מפעלי ים המלח, דור כימיקלים, חיפה כימיקלים, כרמל אולפניים, בתי הזיקוק בחיפה ואשדוד, תעש, תע"א, רפא"ל, אלביט, תרכובות ברום, שטראוס, תנובה, תשתיות נפט ואנרגיה, מכון התקנים ועוד.

באוגוסט 2000 קיבל שתי תעודות מטעם ארגון IEEE הבינלאומי: (א) תעודת הוקרה על תרומה משמעותית לטיפול קבוצת התאימות האלמ"ג בארץ וטיפול קשרים עם קבוצות מקצועיות אחרות; (ב) תעודת הערכה על תרומה משמעותית במשך 25 שנה בפיתוח מודלים לתאימות אלמ"ג של מערכות חימוש והיבטי בטיחות בנושאי **פריקה אלקטרוסטטית**.

בשנת 2005 קיבל כיו"ר תא התאימות האלמ"ג בישראל את פרס ה- "Chapter-of-the-Year Award - 2004".

בשנת 2011 פורסם בחצי שנתון של ה- IEEE EMC Society Newsletter, Issue No. 231 הפרופיל המקצועי של משה נצר (אנגלית).

בשנת 2010 קיבל ברפאל את פרס המרצה הפנים הארגוני המצטיין בנושאי בטיחות.

PUBLISHED BOOKS

1. "EMP Testing Handbook", R & B Enterprises, 1986 (English)
2. "Design & Test Guidelines: Electromagnetic Interference (EMI) and Electrostatic Discharge (ESD) Hardening and Testing of Electro-explosive Devices, Initiating Circuits, and Weapon Systems", RAFAEL, Israel, 1993 (Hebrew)
3. "Electrostatic Discharge Hazards - Survey of the Israeli Industry and Medical Institutes", Social Security Administration in Israel, 1995 (Hebrew)
4. "Electrostatic Discharge Safety Handbook: Handling Hazardous Materials", The Safety and Hygiene Institute in Israel, 1997 (Hebrew)
5. "ELF Electromagnetic Fields – Exposure Standards and Reduction Techniques", The Safety and Hygiene Institute in Israel, 2005 (Hebrew)

דוגמאות לפרויקטים

סקרי בטיחות חשמל סטטי בשנת 2013 בתעשיית התהליכים (רשימה חלקית)

- טבע – כל המפעלים בארץ; כל מפעלי טבע ביפו, הודו, פורטו-ריקו, ארגנטינה, צ'ילה, איטליה, אנגליה, אירלנד וחלק מהמפעלים בארה"ב.
- תרכובות ברום רמת חובב
- כל 7 המתחמים של "תשתיות נפט ואנרגיה"
- בז"ן חיפה
- בתי הזיקוק לנפט פז באשדוד
- כרמל אולפניים

Moshe Netzer - EMC Consultant, iNCE

9 Hanadiv Av., Haifa 34611

Tel: 972-52-2827476, Fax: 972-4-8346724, E-Mail: netzerm@netvision.net.il

- דור כימיקלים, דור פילם, דור אקולוגיה, דור שרפים (כרמל כימיקלים)
- מספר מפעלים של תנובה
- מספר מפעלים של שטראוס
- חברת גדות (3 אתרים)
- תע"א מבת ביהוד

שבתון באהר"ב – תכנון התאימות האלמ"ג של Trolley Buses עבור מערכת התחבורה

של עיריית סאן פרנסיסקו (MUNI)

במסגרת שבתון בשנת 97-98 מונה להיות מהנדס התאימות של פרויקט צי אוטובוסים חדש מסוג Trolley המוזן על ידי רשת עילית עבור רשות התחבורה של עיריית סאן פרנסיסקו (MUNI). הפרויקט בוצע על ידי חברת ETS-AAI (Electrical Transportation Systems) של קונצרן AAI בבלטימור, מרילנד בשיתוף חברת סקודה הצ'כית. במסגרת זו כתב מפרטי תא"מ, תוכנית פיקוח תא"מ, פיקח על בניית האב טיפוס של ה-Trolley, ביצע אנליזות תא"מ וכתב תוכנית בחינה לאשור תא"מ של ה-Trolley.

פרויקט הרכבת הקלה בירושלים

בשנת 2000 קיבל חוזה לכתיבת תסקיר סביבה אלמ"ג לפרויקט הרקל"ה בירושלים, אותו ביצע עבור חברת תפנית וינד וטופ אקוסטיקה. העבודה קיבלה שבחים רבים מהמזמין ומהמשרד לאיכות הסביבה. בהמשך, ביצע יחד עם שותפו אורן הרטל ניתוח של השפעות פוטנציאליות של הרכבת הקלה על תשתיות בזק וטלביזיה בכבלים. תוצאות ניתוח זה חסכו כסף רב בכך שמנעו העתקה מיותרת של תשתיות כבלי טלפונים ונתונים של בזק.

פרויקט הרכבת הקלה בת"א

כמו בפרויקט הרקל"ה של ירושלים משה זכה בחוזה לכתיבת תסקיר סביבה מפורט בנושאי תאימות אלמ"ג עבור הפרויקט הת"א המנוהל על ידי "נתיבי תחבורה עירוניים" ו"אמי מתנוס"

פרויקט חשמול הרכבת הארצית

ביצוע תסקיר סביבה מפורט בנושאי תאימות אלמ"ג וקרינה אלמ"ג עבור פרויקט חשמול הרכבת המפוקח על ידי הוועדה לתשתיות לאומיות במשרד לתשתיות ומנוהל על ידי הנהלת רכבת ישראל.

מיגון מגנטי לחדר שנאי בבניין רב-תכליתי אוניברסיטת חיפה

בשנת 2000 תכנן ופיקח על ביצוע פרויקט מיגון לשדה מגנטי במטרה למזער את ההפרעות לציוד מחשבי בבניין רב-תכליתי אשר מספר מחדריו ממוקם בדיוק מעל לשנאי. הפרויקט הסתיים בהצלחה תוך עמידה בלו"ז וביעד ההוצאות שתוכנן.

תכנון מיגון מגנטי לקומפלקס משרדים בבניין במתחם משהב"ט

בשנת 2008 תכנן ופיקח על ביצוע פרויקט מיגון לצמצום שטף השדה המגנטי במטרה למזער את החשיפה של עובדי משהב"ט כ"ד לשטף המגנטי המופץ ממרכז אנרגיה של הבניין מתחת למשרדים. הפרויקט הסתיים בהצלחה תוך עמידה בלו"ז וביעד ההוצאות שתוכנן.

ניתוח הפרעות למערכות תקשורת

מספר רב של פרויקטים אשר חלק מהם מובא בקורות החיים דלעיל. ממשיך לעסוק בנושא זה בארץ ובחו"ל במספר פרויקטים שחלקם נחשב לפרויקטים לאומיים כמו תמ"א 36 – תוכנית מתאר ארצית לתקשורת.

תמ"א 36 – תוכנית מתאר ארצית לתקשורת

חבר בצוות התכנון של תמ"א 36 א/ב'. במסגרת פעילות זו הפקת טבלאות טווחי בטיחות לאדם, תחמושת חשמלית, כימיקלים, אלקטרוניקה רפואית ותעשייתית.

מיגון מגנטי לבניין קריית הממשלה בת"א

עבודה זו בוצעה בהזמנת הקבלן המבצע "דניה מנרב" ומתכנן החשמל אורי ברנר. היה זה הפרויקט הגדול ביותר של צמצום שדה מגנטי אשר בוצע על ידי משה נצר ואורך הרטל שותפו והצליח מעל ומעבר.

משה נצר - פרטי התקשרות

EMCE&S הנדסת תאימות ובטיחות אלמ"ג בע"מ
יעוץ הנדסי, מדידות קרינה, סקרים והדרכה. ח.פ. 514549112



משה נצר - מוסמך iNARTE

מהנדס תאימות אלמ"ג ובטיחות קרינה

יעוץ לבקרת פריקה אלקטרוסטטית

netzerm@netvision.net.il

טלפון נייד: 052-2827476

טלפון: (04) 834-7186

פקס: (04) 834-6724

מען למכתבים:

שד' הנדיב 9

חיפה 34611

EMCE&S

EMC Engineering and Safety Ltd.

Consultant, Radiation and ESD Survey, Training

Moshe Z. Netzer, iNARTE CE

EMC/ESD/RADHAZ Engineer

netzerm@netvision.net.il

9 Hanadiv Av.

Haifa 34611

ISRAEL

Cellular: (972-52) 2827476

Phone: (972-4) 8347186

Fax: (972-4) 8346724

מצב משפחתי:

נשוי לחנה, שלושה ילדים: איתמר, אסנת, איילה, שני נכדים: שבא וקורן

Moshe Netzer - EMC Consultant, iNCE

9 Hanadiv Av., Haifa 34611

Tel: 972-52-2827476, Fax: 972-4-8346724, E-Mail: netzerm@netvision.net.il