



עמותת הסביבה - מדבר יום אילת (נ"ג)
Society for Conservation of The Red Sea Environment

צלול
להגנת הים, האדם והסביבה

26/07/2021

לכבוד מר רני עמיר
מנהל היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית
המשרד להגנת הסביבה,

הנדון: התייחסותנו לסקר סיכונים מניעת זיהום ים משמן, קצא"א אילת, יוני 2021

לאור התוכניות לחדש פעילות מסופי קצא"א באילת לטעינה ופריקה של נפט ודלקים נוספים בוצע סקר סיכונים המתייחס למוכנות ותגובה לאירועי זיהום ים בנפט ומעדכן את התוכנית המפעלית בלבד. הסקר אינו מפרט שום תרחיש פעולה ודגמי פיזור של נפט במקרה של תקלות שונות אלה רק משהו כללי בדבר גורמים המשפיעים על הפיזור בים. עיקרו הוא קביעת סיכויים בחישובים תאורטיים אולם מאוס בתחום המעשי במקרה ויקרה זיהום – כמויות במים, רדיוס הפיזור וקצב ההתפשטות.

מן הדין היה לערוך סקר סיכונים מקיף שיכלול את מגוון ההיבטים המסכנים את כלל האזרחים החיים ומבקררים באילת כמו גם את המערכות הטבעיות, בים וביבשה.

במהלך 40 השנים האחרונות תנועת מיכליות הנפט לקצא"א הייתה אפסית להוציא שנים בודדות בהן הגיעו לאילת מיכליות ספורות בשנה. חשוב לציין כי תשתית קו הנפט, הצינור עצמו, המזחים בים, מערכת המגופים, המשאבות והצנרת המובילה מהן כולל שני מתחמי מיכלי האגירה (ברמת יותם וזה הצמוד לחוף) הוקמו לפני למעלה מ- 50 שנה. באותן השנים המיכליות עצמן היו קטנות יותר, בעלות נפח עד 250,000 טון ובהתאם לכך הוקמו המזחים והמשאבות לעומת זאת העיר אילת גדלה והתרחבה עד למרחק של עשרות מטרים ממתחמי קצא"א.

עצם פעילותה של קצא"א במרחב אילת חייבת להיבחן לאור נתונים משתנים אלו ולא להסתפק בסקר חלקי ומצומצם ביותר המעדכן תוכנית מפעלית ישנה שאינה משקפת, לדעתנו, המצב החדש הקיים בעיר אילת, בחופים שלה ובתוכניות הפיתוח לאורכם.

על רקע זה מוצגות הערותינו לסקר עצמו, להשלמות הנדרשות ורק אז לדון ולשקול הפעילות המתוכננת בחברת קצא"א החדשה.

א. התייחסות לפרק ב' - הנחות בסיסיות בסקר :

1. כלל החישובים מבוצעים על פי 70 מיכליות בשנה וממוצע שנתי של 9,100,00 טון שזה אומר - 130,000 בממוצע למיכלית ומקסימום של 255,000 טון למיכלית.

- האם 70 מיכליות בשנה זה התכנון? האם קצא"א מתחייבת לשמור על ערך זה? מה ייעשה במידה ולא ישמר? מי יפקח וימנע מיכליות נוספות?

- בינואר 2021 טענה מיכלית 300,000 של טון ובאפריל הייתה מיכלית של 320,000 טון. "קצת" מעבר לכמות המקסימלית שבהנחת הבסיס לחישובים. ערך זה משנה לחלוטין כל החישובים ובעטיים גם את המסקנות. במידה ולא, מי יבדוק שאכן תגענה אך ורק מיכליות של עד 250,000 טון כאשר כבר השנה הגיעו מיכליות בנפח גבוה יותר של 300,000 טון ומעלה לנמל אילת.

- בסקר אין כלל התייחסות לגודל המיכלית אליה מותאם חוזק וכושר הנשיאה של המזח ומתקניו.

2. תרחישים:

התרחישים בסקר הסיכונים נבחרו כך שהסיכוי מראש לקיומם אינו גבוה. למשל התרחיש של אובדן כל תכולת אוניה בלב ים. הרי ברור לכל שגם אובדן חלקי של תכולת מיכלית יביא לנזק שאינו קביל.

W.C.S - אבדן תכולה - אין אמנם כלים אנליטיים לחשב הסתברות אולם חשוב להדגיש כי די במקרה אחד, ראשון, שיחסל כליל המערכת הימית באילת ובעקבותיה קריסת הכלכלה העירונית והעיר עצמה. אין צורך שכל התכולה תשפך לים, מספיק אחוזים בודדים מהקיבולת כדי שיוצר אסון ענק בקני"מ בינלאומי שיגרום להרס אדיר של השונית והחופים באילת וסיני. מקרה כזה אפשרי - :

- א. פגיעה חבלנית מכוונת. רמת הסיכון גבוהה ביותר בימים אלו וידועה היטב למערכת הביטחונית.
- ב. קריסת המזח שהוא ישן ביותר ופגיעת המיכלית בקו החוף ובשונית הרדודה.



עמותת הסביבה - מדבר וים אילת (נ"ר)
Society for Conservation of The Red Sea Environment

צלול 
להגנת הים, האדם והסביבה

G2, G1 - התנגשות כלי שיט - הנחת מקדם הצפיפות בחסר גדול. חולפות בקרבת המזח בין 20-15 ספינות ביום וכ- 40-60 ספינות במהלך העגינה, עובדה המשנה כליל החישובים שנעשו. ניתן לבחון זאת בפשטות: לעמוד על החוף מספר ימים ולספור ספינות חולפות ולחשב ממוצע. הרבה יותר אמין מחישובים תאורטיים. לפחות ארבע פעמים בשבוע נכנסות ויוצאות אוניות צובר לנמל המסחרי. הן מלוות בשתי ספינות נתב, וחולפות בקרבת המזח. לא נרשמו כלל בחישובים.

3. תרחישי תקלות תפעול:

- הסקר מנתח תאונות התנגשות בין כלי שיט וכשל הנדסי בשעת פריקה. אין כלל התייחסות לגורם האנושי וטעויות תפעול שהן משמעותיות ביותר בתקלות ותאונות בים. בולט בחסרונו פרק הסיכונים הנובעים מתחזוקה לקויה, ביקורת ובדיקת מערכות תקשורת מיכלית - חוף, עייפות אנשי הצוות במיכלית ובנמל, הכשרה ותרגול, תגובה איטית ואפילו קשיי שפה.

- זמני התגובה המפורטים בסקר הינם בסדרי גודל של דקות ספורות מזמן זיהוי התקלה ועד סגירת מקום הדליפה.
- שמדובר בגורם אנושי ברור שעלולות להיות סטיות רבות מהערכים האופטימליים המוצגים בסקר (5 - 1 דקות). מנסיון העבר, בשנות ה-70, אנחנו זוכרים דקות רבות עד שעה ויותר לזיהוי וסגירת מוצא הדליפה. הגורם האנושי לא נלקח בחשבון בשעות הלילה (חשיכה ועייפות) וכן הסחת דעת אוביקטיבית.

- הרבה יותר פשוט לערוך מצבי הדמיה פיזיים לתרחישים שונים, למדוד זמנים ולהעריך זמני תגובה. זמנים אלו ניתן לקבוע כנוהלים לתפעול.

- המצב כרגע הוא שאין כלל ניסיון מעשי בתפעול המסוף בשעת תקלה. מערכות הפריקה והטעינה מוכרות לכלל העובדים בקצא"א אילת באופן תאורטי ולא במצב של תפעול שוטף בקצב מוגבר של עשרות מיכליות בשנה כפי שמתוכנן.

סיכום התרחישים:

- על פי טבלת התרחישים אפילו באירוע קטן של קרע או כשל בחיבור מדובר בזיהום אפשרי של מאות טונות ולא רק כמה עשרות כפי שמפורט בהסבר המילולי.

- נתוני העבר באילת, בתקופה ששינעו פיזית נפט באילת, מצביעים על תקלות וזיהומי נפט בתדירות של 1-3 פעמים בחודש ולא פעם ב-25 שנה כפי שצופה הסקר. יתרה מכך, גם פעם ב-25 שנה יכולה בסופו של דבר לדכא התפתחות המערכת הטבעית בים כך שלאורך דורות היא תגיע לכדי 50% - 20 ממצבה כיום.

- מי יבטיח ויהיה אחראי לתקלות שתתרחשנה בתדירויות גבוהות יותר? האם עורכי הסקר ערבים לאחריותם במקרה של פגיעה תכופה יותר?

4. מיפוי ואפיון ההשפעות הסביבתיות:

א. הסקר כולו מתייחס אך ורק לנפט גולמי על השפעותיו השונות. אין כלל התייחסות לסוגי דלקים נוספים אותם עשויים לשנע במערכות של קצא"א. הן מבחינת תקלות ופיזור בים, השפעתם על המערכת הטבעית והן ביכולת הטיפול בהם.

ב. הסקר מתעלם לחלוטין מבית גידול חשוב וייחודי במפרץ אילת - אזור הכרית. אין מיפוי אזורים אלו לאורך המפרץ ואין כלל התייחסות אליו. נזכרת נחיתת כתם נפט על החוף - מדוע ולמה? איך מטפלים ו/או מונעים זאת?

ג. מה הסיכוי לחופים שיפגעו והיכן? מה גורלם לאורך זמן?

ד. מודל הפיזור - התפשטות כתם הנפט הינו מודל פשטני של תנועה בהשפעת הרוח והזרם בפני המים, ללא שום חלוקה מבוססת סטטיסטיקה של פריסת כיווני רוח, אידוי, ערבול וזרימה בעמודת המים, ובהתעלמות מוצהרת מנוכחות גלים. כידוע, זרמים בתוך רצועת המשברים יוצרים זרמים חזקים הנעים לאורך החוף וכך מפזרים כתם הנפט מהר יותר ולאורך רצועת חוף גדולה בהרבה. מודל הפיזור של שפך נפט הינו הבסיס לסקר סיכונים.

ה. אין כלל התייחסות במודל פיזור הנפט לכך שחלק מהנפט יכול להתערבל בעמודת המים במיוחד אם הים סוער (מצוין במבוא של סקר הסיכונים). חלק מתרכובות הנמצאות בנפט גולמי עשויות להתמוסס וליצור תרכובות רעילות, כלומר



עמותת הסביבה - מדבר יום אילת (נ"ג)
Society for Conservation of The Red Sea Environment

צלול 
להגנת הים, האדם והסביבה

הפגיעה של הנפט יכולה להתפשט לשטח נרחב מאוד בים, ומחסום הצף על פני הים לא בהכרח יעצור את תרכובות הנפט.

ו. **זהום אויר מחוות המיכלים:** כיום אנו חווים אדי דלק חזקים ברחבי העיר - הן באזור החופי והן בשכונת השחמון. אין כל אזכור לזיהום האוויר הכבד הנגרם כבר עתה עם תחילת התפעול, ועל אחת כמה וכמה במצב של עשרות מיכליות בשנה?

ב. השלמות נדרשות לסקר סיכונים:

הסקר נותן מענה חלקי אך ורק לסעיף 3 של הנחיות היחידה הארצית להגני"ס הימית במשרד להגנת הסביבה, ובעיקרון זיהום נפט בים באילת. הסקר מתעלם לחלוטין מעצם קיומה של העיר בצמוד למסופי קצא"א, הוא מתעלם משלבים הכרחיים המפורטים בהנחיות, וחסרה בו התייחסות לסיכונים מהותיים וחשובים אלו:

1. **רעידות אדמה -** מפרץ אילת מצוי במרכזו של הבקע הסורי אפריקאי ולפיכך המזח וכל המכלולים באילת חשופים ביותר לסכנת רעידת אדמה. ככל הידוע לנו המתקנים במתחמי קצא"א נבנו טרם הוחלו תקנים מודרניים לבניה עמידה לרעידות אדמה. עצם חשיפתם לרעידת אדמה מגבירה הסיכוי לתקלות שתגרומנה לזיהום בנפט ודלקים. מחקרים מהעשור האחרון מממפים את קווי השבר באזור אילת ומצביעים על כך שקו החוף באזור נמל הנפט וכן שני המכלולים צמודים לקו השבר שהוא נקודה רגישה ביותר בשעת רעידת אדמה, סכנה משמעותית ביותר באילת.

2. **טווחי סכנה -** מיפוי רדיוס הפיזור וטווחי בטיחות למגורים ופעילות קייטנית תיירותית במקרה של התבקעות, שריפה או פיצוץ הן בחוות המיכלים והן במזח עצמו.

3. **סיכונים ביטחוניים באזור -** הסקר מתייחס במשפט אחד לסיכון הקיים באזורינו, אבל לא נכלל בהערכת הסיכונים. קו מיכליות הנפט לאילת מהווה מטרה פשוטה ונוחה לכל מי שמעוניין לבצע פיגוע איכותי באמצעים פשוטים הנמצאים בידי כל ארגון טרור, וכמובן גם בידי מדינות אויב.

4. **מצבן הישן של כלל התשתיות -** אין בסקר כל התייחסות למצב איכול (קורוזיה) הצינורות של קצא"א הן במזח עצמו והן במערכות ההובלה והשאיבה שבין מכלול החוף לזה שברמת יותם.

5. **התמודדות עם בלאי תשתיות הצנרת והמגופים הישנים במזח ועל חוף הים -** התמודדות והיערכות לתקלות וסיכון דליפה ושפך כתוצאה מבלאי בצנרת הדלקים החשופה לקרינת שמש, טמפ. גבוהה ומי ים (מלחים). נוצרים אדים, ולחצים הדורשים הערכות, בקרה ומענה איכותי יעיל ומהיר במידה ומתרחשת פריצת לחץ.

6. **סיכון סחיפה למכלית בזמן סערה -** סקר הסיכונים מציין כי בזמן סערה לא תהיה פריקה או העמסה. במידה והמיכלית הגיעה כבר לאילת וממתינה לפריקה מה קורה במצב של היסחפות לחוף או כשהיא צמודה למזח עצמו?

7. הסקר אינו כולל המלצות לצימצום הסיכונים השונים (כפי שמתבקש בסעיף 3.3 להנחיות היחידה הימית).

ג. היבטים נוספים לחשיבה בעטיה של הרחבת הפעילות של כל מתקני קצא"א:

1. **הערכות הנמל והרשויות -** כיצד ערוכים גופים אלו לעליה הצפויה בכמות המיכליות מאפס בשנה לעשרות רבות? נדרשים נתבים, פקחים, גוררות, ציוד ותקנים ביחידה להגנת הסביבה הימית וכו'.

2. **הערכת נזקים כלכליים באילת -** דרושה בדיקה, האם תהיה פגיעה כלשהי מעצם הגברת תנועת מיכליות הענק במזח קצא"א סמוך לחופי רחצה, לריף הדולפינים ושמורת האלמוגים? כיצד ישפיע הדבר על החוף הציבורי שנפתח לאחרונה במזח 1? דרושה הערכה כלכלית של חופי אילת לעיר למדינת ישראל והנזק שיגרם במידה ויפגעו מכתם נפט ו/או זפת?

4. **סיכוני התנגשות בין אוניות במפרץ -** תנועה מוגברת של מיכליות ואניות סחר לנמלי אילת ועקבה תעלה הסיכוי להתנגשותן. במצב כזה יעלה הסיכוי לשפכי נפט לים הפתוח ואפשרות הגעתם לחופי אילת.



עמותת הסביבה - מדבר וים אילת (נ"ג)
Society for Conservation of The Red Sea Environment

צלול 
להגנת הים, האדם והסביבה

5. **יחסים עם המדינות השכנות** - גורמים בירדן כבר הביעו חשש מהגברת תנועת המכליות באילת. חשוב לציין שבשנים האחרונות אין כמעט כניסה של מיכליות נפט גדולות לנמל עקבה. הגברת שינוע נפט דרך מפרץ עקבה תסכן את הסכם לשמורה טבע ימית משותפת לירדן וישראל.
6. **הסיכונים והנזקים לאשקלון וחופי הים התיכון** - הערכה כלכלית של של היקף הנזקים לחופי הים תיכון, לעסקים ותשתיות חיוניות במקרה של שפך נפט במסוף אשקלון, למשל השבתת מתקני התפלה.
7. **הגברת הסיכון לאורך הצינור** - הערכת הסיכונים והנזקים האפשריים מדלף בצינור הנפט לאורך הערבה והר הנגב, כתוצאה מהגברת השינוע דרכו.

בכבוד רב,

ד"ר יחיעם שלזינגר, עמותת הסביבה מדבר וים, אילת
ד"ר יובל ארבל, רכז ים וחופים, עמותת צלול

העתק:

מר אלי לנקרי, ממלא מקום ראש העיר אילת
גב. גלית כהן, מנכ"לית המשרד להגנת הסביבה
פרופ' נגה קרונפלד-שור, המדענית הראשית במשרד להגנת הסביבה
פרופ' נדב ששר, יושב ראש עמותת הסביבה מדבר וים, אילת
גב. מאיה יעקבס, מנכ"לית עמותת צלול