

ראיון מס' 4 עם אמנון סלעי
פרוייקט תיעוד תולדות חיל הים
23 בפברואר 1995
מראיינת: דניאלה רן

קלטת 4, צד א'

אמנון סלעי: בתור ראש מדור א', שזה היה מדור אדריכלות ימית, התמנתי לראש צוות קבלה של נת"קים 30 מ', נחתות 30 מ', שתוכננו במקור, תכנון ראשוני, במספנה בסקוטלנד, ואחר כך התיכון הראשוני עשו שם והתיכון המפורט עשו בארץ בעזרת ראש משרד תכנון של המספנה שם, שבא לארץ, ותחתיו עבדו מהנדסים ישראלים מחיל הים, כאשר בראש הפרוייקט עמד יוסף יקיר. הוא ריכז אז את הצוות שעסק בתיכון והתיכון המפורט נעשה בחיל הים על ידי קבוצת מהנדסים, טכנאים ושרטטים של מחלקת הנדסה. ייתכן שהיו גם כמה אזרחים. את הספינות בנו אז במספנות ישראל והספינות האלה היו אחד הפרוייקטים הראשונים שלהן, זה היה בשנת 1962. זאת היתה עבודת בראשית של המספנות ומונה צוות קבלה של הספינות, שהיה צריך לערוך ניסויים ולבחון את הספינות אם הן מתאימות לתיכון ולדרישות המבצעיות שעבורן הן תוכננו. אני הייתי ראש צוות הקבלה, וזאת היתה חוויה בלתי רגילה מבחינת העשייה ואמנם הספינות האלה, שהסימון שלהן היה פ52, פ51, פ53 ו-559, שירתו את חיל הים. הן נבנו משני חלקים, שחוברו בברגים, בכדי שאפשר יהיה להוריד אותן לאילת, ואמנם הורידו אותן לאילת בשני חלקים ושם חיברו אותן בברגים, אחרי שגמרו את הניסויים עליהן במספנות ישראל. זה היה פרויקט מעניין מאוד, שלקח 3 חודשים, אבל עבודה מעניינת מאוד לקבל ספינות ולבחון את המספנה אם עשתה עבודה טובה.

אחרי הפרוייקט הזה לקחתי חופשה ללא תשלום מחיל הים למשך שנתיים, במרץ-אפריל 1963, כדי לפקח על בניית האניה "בילו" והאניה "ניליו", שהיו שתי אניות מעבורת של חברת סומרפין, שאחת נבנתה במספנה באנטוורפן בבלגיה והשנייה בגלזגו בסקוטלנד. אלה שתי מספנות עם שם טוב מאוד של מספנות טובות, ולמעשה המספנות האלה היו בשבילי בית-ספר יוצא מן הכלל ללמוד יותר לפרטים את הצד התכנוני והמעשי של בניית אניות.

ש. עברת עבור סומרפין?

ת. עבדתי עבורם בחופשה ללא תשלום, ובידיעת חיל הים, כי באניות האלה היו גם התקנות להובלת טנקים. אלה היו אניות מעבורת. אפילו עם ה"בילו" עשו תרגיל של הובלת טנקים אחרי שהיא נגמרה. חיל הים ביצע את התרגיל כשאני עוד הייתי בחו"ל. במשך שנה הייתי באנטוורפן לבניית ה"בילו", שזו היתה אניית נוסעים ומעבורת עם הרבה בעיות מורכבות, כי היא היתה אניית אב-טיפוס בשטח הזה. אנייה עם מחלקה אחת וקפטריה במקום חדר אוכל ומלצרים, והכוונה היתה לעשות קבינות קטנות עם שירותים צמודים לכל קבינה, כשהיו קבינות של 2, 3, 4- איש, צפופות יחסית, אבל אולמות ציבור רחבים מאוד כדי לאפשר לאנשים להתבדר ולנוח. הכוונה היתה לעשות משהו זול מאוד עם קפטריה, שהאנשים ישלמו רק בעד הנסיעה והאוכל ישולם על ידם בקפטריה. מאיר הלוי בעל החברה אמר: אנשים

יכולים אפילו להביא אתם צידיניות ואני לא אכעס. הכוונה היתה לעשות תיירות עממית. לדאבוננו האניות הללו לא כל כך הצליחו בגלל כל מיני קשיים שהיו וכמעט בגמר תכנון האנייה הראשונה, ה"בילו", היתה דרישה של איגוד הימאים להוסיף לצוות גם מלצרים ולהשוות אותן לאניות של צים. אז כל העיקרון נמוג. כך שמבחינת הצוות באניית נוסעים זה לא יהיה מופלה. אז דרשו גם מלצרים והעסק הפך מקפטריה לאנייה עם הגשה, וזה קלקל את כל התחשיב של הכדאיות של הפעלת הספינות האלה.

דבר נוסף שקרה, מכיוון שבתקופה ההיא היה מס הנסיעות אחוז ממחיר הכרטיס, בגלל זה שהכרטיס לא כלל אוכל, מס הנסיעות היה יותר זול בשביל סומרפין, וזו היתה תחרות לא טובה לצים, ואז נעשה תרגיל לעשות את מס הנסיעות שיהיה שווה לשתי החברות. מאז שילמנו מס נסיעות קבוע ללא כל קשר למחיר הנסיעה. עשו קשיים לחברה הזאת שהיתה חברה מתחרה לצים, והיא לדאבוננו, למרות האניות המצוינות שהן היו, נגמרה כי פשוט לא יכלה לעמוד בתנאים החדשים, וגם לא נתנו לה צ'אנס. מכל מיני שיקולים היא היתה בקשיים כספיים והיו ערבויות מדינה על החברה הזאת והממשלה עיקלה את האניות, ה"בילו" וה"ניילי". ה"בילו" נשארה בשמה ואת ה"ניילי" הפכו ל"דין", כי אחרי שעקלו לסומרפין את האניות, מדינת ישראל עיקלה את האניות, כשאנייה אחת היתה בנפולי ושנייה בארה"ב. ממש עיקלו את האניות וזה היה חבל מאוד. אני הייתי מעורב בתיכון האנייה באנטרוופן ואפילו בשינויים שהיינו צריכים לעשות, להכניס קבינות של מלצרים נוספים, היינו צריכים להפוך קבינות של נוסעים לקבינות של צוות, שחלים עליהם חוקים אחרים, וכל זאת חודש לפני המסירה זאת היתה עבודה קשה מאוד. מועד הסיום היה חשוב מאוד, כי כבר מכרו כרטיסים. המספנה שיתפה פעולה, למרות הקשיים והכעס הגדול שהאיגוד בא רק ברגע האחרון לשנות את זה, וגם משרד התחבורה דרש את זה, כך שהכל היה מתואם ואת השינויים האלה עשינו בסוף.

גם עבודת התיכון, יחד עם המספנה, למעשה הייתי צריך לאשר כל שרטוט של המספנה, ואני פיקחתי רק על הצד של גוף האנייה והצד הפנימי. למכונות היו שני מפקחים אחרים. אבל כל הצד ששייך לגוף - כמו צנרת, מערכות אוורור, מערכות כיבוי אש (לא המשאבות, אלא כל הצנרת) כל הבעיות של הדלתות, המדרגות, כל הדקורציה הפנימית והחיבור של הדקורציה הפנימית לספינה וכל הבעיות של אחזקה, ביוב וכל זה - היה סיפור מעניין בצורה יוצאת מן הכלל, כי אלה היו אניות קטנות יחסית עם הרבה מאוד קבינות וזה דרש הרבה צנרת, הרבה תעלות אוורור, הרבה חשמל, וכל הדברים האלה להעביר אותם מתחת לסיפון, כאשר יש תקרה כפולה, או כאשר יש גם צילוע (צלעות וקורות) פלדה של האנייה - דרש הרבה-הרבה מחשבה ופתרונות ייחודיים שהיו צריכים לעשות בנושא הזה. וכמובן כל נושא האולמות הציבוריים, כמו המטבח, שהיה מטבח בנוי לקפטריה, עם סידור לשטיפת כלים, שיהיו מינימום אנשים בצוות, הגשה עצמית והמטבח עצמו שיהיה מפותח כך שמינימום טבחים יהיו שם. כל זה היה אתגר בלתי רגיל בשבילי ולימוד מאנשים עם ניסיון רב. את המטבחים והקפטריה עשו חברה שבדית מאוד מפורסמת, שיש להם את כל המתקנים הימיים. זאת חברת אלקטרו-הליוס. החברה הזאת היתה מומחית לקפטריות ולמטבחים על אניות. זה היה נושא מעניין ומרתק ולמדתי ממנו הרבה.

אחרי בלגיה עברתי לסקוטלנד.

ש. בפיקוח גם היה כלול הנושא של ההכנה ל-roll-on, roll-off?
 ת. הכל. כל מה ששייך לגוף, כולל דלת הכניסה למוסך, כולל כל הדלתות של האנייה, כי דלתות של אניית נוסעים זה דבר מיוחד במינו, כי אניית נוסעים חייבים לבנות עם מדורים צפופים, וכל מדור צריך להיות אטום לאש ולמים ממדור משנה שלו. אותו דבר כל סיפון, עם כל הבקרה הזאת של דלתות אש ואזעקה וכו', ושלא יקרה מה שקרה לאנייה שהפליגה מליטא וטבעה והיתה אסון נוראי. את כל הנקודה הזאת של אבטחת הדלתות והבטחת האטימות של האנייה היה גם קשור לחלק שלי. החלק שלי כלל מהמצופים וההגאים עד כל הקונסטרוקציה של האנייה ועד כל הסידורים הפנימיים, שנקרא זיווד (outfitting), כולל גם גשר הפיקוד, כולל התורן - כל מה ששייך להתקנות מפלדה.

ש. כל מה שלא מכונות.

ת. כל מה שלא קשור למכונות היה תחת הפיקוח שלי. גם תכנון הגשר מבחינה פונקציונאלית לנוויגציה וכו', בעזרת הקפטן של הספינה כמובן. עבדתי קשה מאוד ולמדתי הרבה.

ש. היית עם המשפחה?

ת. כן. כמובן שאחרי התיכון זה כולל גם פיקוח על הביצוע. זה אומר שאם דברים לא בסדר צריך לחזור למשרד התיכון ולשנות ולבצע ולעשות. זה היה סיפור מרתק מאוד.

ש. ספר על הקטע של הטנקים.

ת. עד כמה שזכור לי לא היה מימון של הממשלה. איני יודע בדיוק מה היו ההסדרים בין משרד הביטחון להלוי, אבל עד כמה שזכור לי הוא קיבל את זה כאילו מתנה מהמספנה שיעשו לו את זה, בגלל זה שהוא הזמין שם את האניות או משהו דומה לזה. איני זוכר את הפרטים. הסידור לטנקים היה פשוט מנופים בירכתיים. באנייה הראשונה היה מנוף של 15 טון לטנקים AMX, שהיו טנקים צרפתיים ושקלו 15 טון. היה מתוכנן להרים אותם במנוף ולהכניס אותם דרך פתח כמו פתח של אניית משא רגילה לתוך המוסך של האנייה, ושם היו יכולים לסדר את הטנקים. כמובן שאם היו רוצים להעמיס את הטנקים בנמל, גם דרך הדלת הטנקים יכלו לעלות על הדלת ולנסוע על כבש מיוחד פנימה.

ש. אז למה גם מנוף וגם דרך הדלת?

ת. כי המנוף היה לו גם תפקיד שהוא מגיע ליעד נניח והוא צריך להוריד טנקים, אז הכוונה שהמנוף יוריד לנחת את הטנקים האלה, כשאינן אפשרות לנסוע. ל"בילוי" היתה דרך אחורית בלבד למוסך. ל"נילי" עשו שתי דלתות כבר - דלת מקדימה ודלת מאחור. הנילי היתה שונה קצת בזה שאיפשרו להיכנס גם למכוניות ולגם לטנקים מאחור ומקדימה. היתה אפילו מחשבה להתקרב עם הנילי בעזרת רפסודות להוריד טנקים למטה. זו היתה מחשבה שנולדה מאנייה דומה, גם בגודל, שהבריטים תכננו בתור אנייה נושאת טנקים, מה שנקרא Logistic Support, והיו להם דוברות שהיו קשורות לצידי האנייה, וכשהיו מגיעים ליעד, הדוברות היו מורדות למים ומתחברים דוברה לדוברה, מין גשר צף, כמו הגשר של חיל הנדסה שהיה בזמנו, לצליחת תעלת סואץ.

ש. אתה ראית את זה אצל האנגלים?

ת. אני ראיתי את זה במאמרים ולא את האנייה עצמה. אבל בעיקרון חשבו לעשות דגם דומה לאנייה הבריטית. חשבו שבימי חרום, אלו יהיו שתי האניות שתתגייסנה יחד עם המילואים של צה"ל ויפעילו אותן במקרה של צורך. הכוונה היתה שאם כובשים איזה יעד אז מגיעים עם האניות האלה ואז אם יש ראש גשר ורוצים להוריד, כי בכל אופן אניות זה דבר פגיע יחסית, אז הכוונה היתה יותר להעביר כאשר הסביבה מוגנת על ידינו ולא מאוימת על ידי האויב. ה"בילו" נבנתה באנטוורפן, וה"נילי" נבנתה בגלזגו, במספנת פיירפילד, שהיתה מספנה מאוד מפוארת, שבנתה גם אניות מלחמה. היא בנתה את ה"קאוניטיקלאס", Light Cruiser קראו לזה - סיירת קלה. אבל לומר את האמת, כאשר עברתי מאנטוורפן למספנה בגלזגו, התברר לי שהסקוטים מפגרים מזה 10 שנים אחרי הבלגים במובן טכנולוגי וגישה ותכנון וביצוע וכו'. דוגמה קטנה: אם בבלגיה עשו מחיצה עם דלתות וחלונות, אז בבלגיה את כל הדלתות והחלונות חתכו בבית המלאכה. בסקוטלנד חיברו את המחיצה ואחרי זה סימנו במקום וחתכו את הדלת במקום. זו דוגמה קטנה של הבדל שאני מצאתי בין שתי המספנות. שאלתי למה הם לא עושים את זה בבית המלאכה, אז הם נעלבו. הסקוטים היו מאוד פגיעים.

ש. היו שם גם בעיות של איגודים מקצועיים שלא נתנו לפעמים לייעל כדי לשמור על מקומות עבודה.

ת. יכול להיות שזה היה שיקול שלהם שהם השאירו את קבוצות העבודה בהתאם להסכם עם האיגודים המקצועיים. אין לי מושג מה עמד מאחורי זה, אבל ראיתי הפרש עצום בגישה וידע טכנולוגי בביצוע בין בלגיה לסקוטלנד. היה קצת יותר קשה לעבוד עם הסקוטים מאשר עם הבלגים. הבלגים היו פתוחים מאוד. כשעבדתי אתם, מבחינת שינויים בתכנון, לעשות דבר יותר נוח, יותר קל, יותר מתאים לפי הבנתי, ומכיוון שאני גם איש ים ידעתי גם את הצד המעשי כמו לדוגמה סידורי הקשירה, דברים שניסיתי לסייע, ובבלגיה קיבלו את הרעיונות הללו הרבה יותר בפתירות מאשר בסקוטלנד. בסקוטלנד אי אפשר היה והכל היה נוקשה ומרובע. הם אמרו: אנחנו כבר עושים את זה מאה שנה, אל תבוא ותלמד אותנו איך לעשות את זה. אבל למרות זאת הם בנו אנייה לגמרי לא רעה. היא היתה פחות טובה, לדעתי, מבחינת הסיומת (finish) והביצוע עצמו. לדוגמה, הסיפונים בבילו היו הרבה יותר ישרים מאשר בנילי. זה גם עניין של טכנולוגיה. אבל בסך הכל הם היו מספנה שבנו אניות נוסעים גדולות. בשתי המספנות אפשר לומר שלמדתי הרבה. הייתי שנה בבלגיה ושנה בסקוטלנד. ממרץ 1963 עד מרץ 1964 הייתי בבלגיה וממרץ 1964 עד יולי 1965 הייתי בסקוטלנד, בגלזגו והמשפחה עברה אתי.

באפריל או במרץ קיבלתי מכתב מהרמחצ"ד (ראש מחלקת ציוד), יעקב שפי, שאמר לי שהוחלט לבנות נחתות בגודל 60 מ' ולתת שוב את התכנון למספנת פיירפילד, זו אותה מספנה שתכננה את נחתות 30 מ', שאז בזמנו יקיר היה ראש הפרויקט. אז בזמנו יקיר ישב בסקוטלנד ועשו את התכנון הראשוני שם יחד אתו. כשהוא בא לארץ עשו את התכנון המפורט יחד עם ראש משרד התכנון של מספנות גלזגו, שבא לארץ לעשות את העבודה עם יקיר, עם הצוות הישראלי.

מכיוון שהם עשו את הנחתות הקטנות אז החליטו בחיל הים לתת להם גם את התיכון הראשוני של הנחתות החדשות, נחתות 60 מ'. האפיון של הנחתות האלה היה שהן צריכות לשאת 7 טנקים של AMX, וזה הכל. כל טנק שקל 15 טון ומבחינת הממדים הם היו דומים מאוד לטנקים מדגם שרמן. ה-AMX הוא תוצאה של "הרומן" שהיו לנו עם צרפת במלחמת קדש. הוא הגיע לארץ יחד עם הרבה ציוד צבאי צרפתי, כמו המיראזיים והמיסטרס והטנקים וההליקופטר סופר-פרלון. היתה סידרה שלמה של מערכות נשק צרפתיות שהגיעה לארץ, כתוצאה ממלחמת קדש. במלחמת קדש הנחיתו בחיפה הרבה טנקים, שהגיעו אז לקראת המלחמה עבור צה"ל.

קיבלתי מכתב עם מפרט ראשוני, שהוכן יחד עם מספנות ישראל, ונאמר לי שאני מתמנה לראש הפרויקט, מכיוון שמספנת פיירפילד צריכה להיות אחראית על התיכון הראשוני וללוות את הפרויקט הזה, אני מתבקש להקים קשר אתם ולהשתתף בניסוי ברכה שאצטרך לעשות בברכת ניסויים בלונדון.

ש. ברכה זה שבונים מודל?

ת. בונים מודל של הספינה. ובודקים את ההתנהגות של הספינה וגם את כוח ההנעה הדרוש בשביל להניע אותה. עושים בקנה מידה מודל, שאותו בונים היום מפברגלס או חומרים פלסטיים אחרים, ובדיוק מירבי לקווי הגוף של הספינה המתוכננת, אבל בקנה מידה. כשגוררים אותה בודקים כמה כוח צריך בשביל לגרור אותה ובמהירויות שונות, כך שלפי הכוחות בונים עקומה ואת העקומה הזאת, בעזרת דמיות וחישובים; - לדוגמא: אם נניח צריך קילו אחד בשביל לגרור את המודל, כמה קילו יצטרכו כוח קדימה או אחורה בשביל האנייה או הספינה האמיתית. אז בונים מודל ומעמיסים אותו בעומסים שרוצים, הכל בהקטנה ובקנה מידה לפי יחסים. נפח לדוגמה זה בשלישית, אורך זה בחזקה ראשונה. יש יחסים אחרים למשקלות ולכוחות. אז בודקים את הספינה איך היא מתנהגת. רואים אם היא יוצרת הרבה גלים זה סימן שמהו לא טוב ושיש הפרעות בסביבת המים. לומדים גם על זרימת המים מסביב לספינה, יצירת גלים יותר מדי גדולה מראה שיש איבוד אנרגיה. ליצור גל צריך אנרגיה. אם אנייה יש לה מינימום של יצירת גלים, יש לה מינימום התנגדות במים. לספינה יש שני מרכיבים ראשיים להתנגדות במים - מרכיב אחד זה חיכוך המים בגוף הספינה, ומרכיב שני זה יצירת גלים. יצירת גלים זה בזבוז אנרגיה, מפני שהאנרגיה הולכת אל הגל. אם רואים פתאום גל גדול, סימן שזה קשור במבנה. אז שתי סיבות עושים לבדיקת המודל - א) לראות מבחינה הידרודינמית אם הגוף והזרימה של המים סבירים ו-ב) כמה כוח צריך בשביל להניע את הספינה. בניסוי נוסף רואים איך ספינה מתנהגת בגלים. יוצרים גלים בברכה ורואים איך הספינה מתנהגת בגלים. אלה למעשה שלושה נושאים ראשיים שבודקים בניסוי ברכה.

אז ביקשו ממני להשתתף בניסיון ברכה, וכאשר קיבלתי על עצמי את הפרויקט הזה, הלכתי לספרייה ובדקתי לפי המפרט הראשוני שקיבלתי, ומכיוון שצריך 7 AMX, שהם 105 טון ועוד 5 טון דלק, אז אמרו לי שהספינה הזאת צריכה לשאת 110 טון וזה היה המפרט שסוכם עם מספנות ישראל, כי הן היו אמורות לבנות אותה, כך שבמספנת פיירפילד יעשו תיכון ראשוני ואחר כך את התיכון המפורט יעשו כבר במספנות ישראל ולא בחיל הים. היתה ועדה של חיל

הים, שכללה 12 איש, שקבלו אפיון מצה"ל וכתבו את הדרישות מהספינה - שתוכל לשאת 7 AMX ו-5 טון דלק, בטווחים קצרים זה מה שצריך, והדרישה היא שהספינה תישא את המעמס הזה של 110 טון.

ש. אתה יודע על 3-4 אנשים מהוועדה הזאת שאפיינה?

ת. לא נעים לי לומר את השמות כי אחר כך חלקתי עליהם. היו יקיר ושביט, שני מהנדסים ימיים. הם עשו מה שצה"ל ביקש. מה שקרה, שאורך הספינה היה 60 מ', רוחבה נבע מהצורך לסדר את חדרי המכונות והטנקים. עשו תיכון ראשוני במספנות ישראל, רק מבחינת סידור כללי והערכת משקלות כללית. הרוחב היה צריך להיות 10 מ'. קיבלתי את השרטוט הראשוני הזה שנעשה במספנות ישראל והוא נעשה למעשה על סמך הידע שהצטבר בבניית הנחתות 30 מ' שבנו במספנות ישראל. אגב, לנחתות 30 מ' הוסיפו עוד 6 מ', לאחר שהורידו אותן לאילת. מה שקרה, שאחרי שקיבלתי את המפרט הראשוני, מכיוון שהרגשתי שאני לא יודע מספיק על נחתות, ובגלגו ישנן שתי אוניברסיטאות שמלמדים בהן הנדסה ימית וגם במספנה היתה ספרייה גדולה של הנדסה ימית, התחלתי ללמוד את הנושא של נחתות, מה שנקרא כלי שייט שטוחים. נחתת זה כלי שייט שטוח. לאמריקאים יש הרבה ניסיון בכלי שייט שטוחים. למדתי את זה ועשיתי לי טבלה של כל הנחתות שנבנו בעולם, שהיו דומות לנחתת הזאת המבוקשת. למדתי ורציתי לראות מה היה בכל נחתת, וגיליתי שכל הנחתות בממדים האלה היה להן מעמס (כושר נשיאה) של לפחות 300 טון, 350, 370, אבל זה סדר גודל כזה. כתבתי מכתב ואמרתי שלמדתי את הנושא, למדתי על נחתות ולמדתי אפילו, שאחרי מלחמת העולם השנייה היו מספר סימפוזיונים באנגליה על לקחים של המלחמה ואחד מהם נערך על נחתות והיתה ביקורת קשה מאוד על נחתת דומה מאוד לנחתת שרצינו לבנות, בממדים. קראו לה LCT4. כשראיתי שכל הנחתות בגודל הזה או בגודל דומה לזה, כולל זאת שבמוזיאון חיל הים, שהיא גם נחתת דומה לזה, שגם כן היתה מסוגלת לשאת 350 טון, וקראתי על הסימפוזיון וכל המאמרים וההתייחסויות לבניית הנחתות, כתבתי מכתב לרמחצ"ד ואמרתי לו: יעקב, כל הנחתות בגדלים האלה שנבנו עד עכשיו הן נושאות לפחות 300 עד 370 טון. לדעתי, ניתן יהיה לעשות גם את שלנו, כי היום אנחנו מדברים על ה-AMX ומחר יכולים לדבר על טנק אחר שהוא יהיה יותר כבד, אז בוא נתכנן את הנחתת כבר שתוכל לשאת גם טנקים יותר כבדים. אז השלמתי במשפט אחד שאמר האדמירל שהתקיפו אותו מאוד על תכנון ה-LCT4, שהיו לה סדקים ונשברה כמה פעמים, שהיתה נחתת מיועדת לצאת מאנגליה ולנחות בנורמנדי בצרפת ואחר כך שלחו אותה לקרבות במזרח הרחוק והמעבר באוקיינוס, שהיא לא היתה בנויה לזה, היו בעיות אתה. אז היתה ביקורת קשה על האדמירל. הוא פתח במשפט כזה: Those vessels did everthing, but the things they were designed for. זה משפט שזכור לי, שהנחתות האלה עשו הכל פרט למה שהן יועדו או תוכננו. לכן, אם עושים ביקורת צריך לקחת בחשבון גם את התנאים וגם את האמצעים. אז סיימתי במשפט הזה ואמרתי לו: תשקול את המשפט הזה של האדמירל, ותחשוב שגם אצלנו אנחנו לא בונים ליום אחד וירצו לעשות בנחתות האלה אולי דברים אחרים. צה"ל מוכרח להיות גמיש וניתן לשיפורים ולשינויים. כתבתי את המכתב הזה, כי הולכים לעשות ניסויי ברכה שבהם שמים את המודל ומעמיסים עליו משקלות. אם הולכים לבדוק 110 טון, אמרתי שנבדוק גם 350 טון וזה לא יעלה הרבה יותר, כי הסכום העיקרי זה כל

הלוגיסטיקה מסביב לברכת הניסויים. כשמריצים, אם מריצים 3 ריצות או 4 ריצות או 5 ריצות ההבדל לא גדול.

ש. מה גודל הנחתת הניסוינית?

ת. בערך 2 מ'. זה מודל די גדול. זה היה דבר לא גדול יחסית. עליו שמים משקלות. אמרתי שאם בודקים ברכת ניסוי, חבל שלא נבדוק גם משקלות של 300-350 טון.

ש. היה צריך אישור מיוחד לזה.

ת. כן. כי ההזמנה היתה לבדוק לפי 110 טון וכל התכנון וההכנות והניסויים היו ל-110 טון. כשקיבלתי את המכתב ועברתי על החומר וראיתי שלא כדאי לבנות ספינה בגודל כזה ל-110 טון, כי זו שטות. אמרתי שיש לנו גם טנקים מדגם שרמן, מכיוון שעסקתי גם בנחיתה כשעשיתי את ניסויי הקבלה של הנחתות הקטנות, ולמדתי גם על טנקים אחרים. הנחתות הקטנות תוכננו גם להובלת שרמנים ו-AMX, וזכרתי ששרמן משקלו קרוב ל-40. אז אמרתי שאם נעשה את הנחתת הזאת ל-8 שרמנים, זה 320 טון. אם נעשה את הנחתת ל-320 טון, ייכנסו 8 שרמנים בממדים של הנחתת הזאת. רק יותר מאוחר הגיעו סנטוריונים שמשקלו של סנטוריון 50 טון. התשובה היתה שלילית. היתה ועדה של 1 איש וישבו עם צה"ל ואמרו שהם מקיימים את דרישות צה"ל ולא עושים דברים אחרים. המסר היה שזה מה שהם רוצים ושזה סוכם עם מספנות ישראל וכו'. ונאמר לי להמשיך בפרויקט הזה של 110 טון. מה שקרה אחר כך שעשינו את הניסוי וכשעשינו את הניסוי התברר לי שיש גל גדול מאוד בכיוון הירכתיים, שלא נראה לי טבעי, והשיפוע של התחתית היה 14 מעלות. ביקשתי את הספרות האמריקאית של תכנון ספינות שטוחות. הם עשו הרבה עבודה על זה כי יש להם הרבה תחבורה של נהרות עם מקומות רדודים, ושם עושים הרבה כלי שייט שטוחים. הם עשו הרבה ניסויים ויש להם ניסיון רב בזה. גיליתי בספרות האמריקאית שהמקסימום המותר לזווית באזור הירכתיים בכלים שטוחים זה 11 מעלות. אז אמרתי את זה להם והם ענו: זה האמריקאים, אנחנו יודעים ככה. עמדתי על זה שיעשו שינוי למודל ויעשו זווית של מקסימום 11 מעלות. והם עשו כך. התברר בניסוי שהיה הפרש של 10 אחוז בכוח שדרוש היה לגרור את הספינה. 10 אחוז הפרש בכוח של הגרירה זה 20 אחוז הפרש בכוח ההנע. אם צריך נניח 100 כ"ס בשביל לדחוף את האנייה, אז המנוע צריך להיות 200 כ"ס לדוגמה. אלה פרופורציות שצריך לקחת בחשבון את כל ההפסדים של נצילות המנוע, נצילות המדחף, נצילות מערכת ההנעה. אז עשו עוד ניסוי ובאמת הוכח שצדקתי ושינו את הירכתיים.

ש. איך הם קיבלו את זה?

ת. הם קיבלו את זה. לאור כמה דיונים שהיו לי על תכנון הספינה ולאור מה שלמדתי גם בבליה, ראיתי שאני לא מקבל מהם שום דבר בסקוטלנד, ואז גמרתי את הפרויקט של הנילי וחזרתי לארץ, וכאן קיבלתי עלי את התפקיד להיות מנהל הפרויקט של התיכון והבנייה של נת"קים 60 מ'. אני הייתי איש חיל הים שהייתי אחראי. היו לי למעשה שני כובעים: מונית מטעם חיל הים ומכיוון שבמשרד הביטחון יש מחלקה של חיל הים לרכש, מנה"ר 13 (מינהלת הרכש). הייתי אחראי גם מטעם וכלפי משרד הבטחון - שהוא היה המזמין.

צד ב'

סלני: היו לי שני כובעים - נציג חיל הים ונציג משרד הביטחון, כאשר את כל ההתקשרויות עם המספנה מבחינת החוזה, מבחינת כספים, נניח שצריך לעשות שינוי בספינה וכו', הייתי צריך לעשות זאת דרך משרד הביטחון. למעשה, עבדנו במקביל. האחראי היה ראש מחצ"ד, יעקב שפי. למעשה הייתי כפוף לו, אבל גם הייתי כפוף מבחינת דרישות של חיל הים, קראו לזה ראש ענף יס6, מה שנקרא מחלקת אמל"ח (פיתוח אמצעי לחימה), שהם קבעו אותן דרישות להתקנות כמו תותחנות וקשר וכל מיני אמצעים אחרים שעושים על הספינה עצמה, וכמובן שבקשר לשריון היו לי מגעים גם עם השריון.

ש. מי היה ממונה עליך מטעם אמל"ח?

ת. הוא לא היה ממונה עלי, אלא היה מנחה שלי. ממנו קיבלתי אישורים, זה היה אריה ברק (בוצי). היה גם ראש ענף הנדסה ימית, שמעון שביט, שגם הוא באופן תיאורטי היה אחראי עלי ובמשרד הביטחון היה אדם יוצא מן הכלל ששמו דוד איתן. היתה לו גישה חופשית, כמעט דלת פתוחה, למנכ"ל משרד הביטחון, שהיה אז קשתי, בעניין בניית הנחתות. אני מדגיש את זה, מפני שכשבאתי לארץ, אחרי שקיבלתי על עצמי את הפרויקט הזה, ניסיתי בכל אופן לשכנע את חיל הים שיהפכו את האפיון. לא רק ניסיתי, אלא גם עשיתי מעין עבודת מחתרת. מכיוון שלא היו לי חישובי החוזק של הספינה ולא ידעתי במה זה כרוך בדיוק, אינטואיטיבית אמרתי שזה אפשר כשהייתי בסקוטלנד, באתי לארץ ובדקתי עם מספנות ישראל את חישובי החוזק של הספינה. מסתבר שהם חישובו את זה לגובה גלים של 4 וחצי מטר ולקריטריונים של עומס מותר בפלדה של 600 ק"ג או משהו דומה לזה. אני בדקתי את שני הדברים האלה והגעתי למסקנה שמספיק לתכנן את הנחתות בגובה גלים של 2.5 מ' ולעומס של 850 ק"ג לס"מ (אחרי שבדקתי מה הקריטריונים בצי האמריקאי ובצי הבריטי). אז עם זה ישבתי, עשיתי קצת עבודה מחתרתית, כי המהנדס הראשי של מספנות ישראל בשום אופן לא הירשה להם לגעת בעניין של השינוי. אני הלכתי אז לישראל ליברטובסקי - מנכ"ל המספנות ואמרתי: תן את זה במתנה לישראל ולצה"ל. תיזום אתה. זה לא צריך שינוי גדול. לא הירשו להם. היה בחור אחד טוב שעשה אתי את העבודה, יהושע לוי, שהיה אחראי לתכנון הקונסטרוקציה במספנות ישראל. גם ראש משרד תיכון לא ידע מה שאנחנו עשינו. מצאנו יחד פתרון. אמרתי שנעשה את זה ל-2.5 מ' גבה גלים. אז עוד לא היו מחשבים והיו צריכים לעשות את זה ידנית. זה היה ב-1965. עשינו את זה ובדקנו ושאלתי אותו מה צריך. היה לי כבר פתרון טכני איך לעשות את זה. אז הוא אמר שניתן לעשות את זה. אם נשנה את זה ל-2.5 מ' גלים במקום 4.5 מ', שאז אף נחתת לא צריכה להפליג לים בשביל לנחות עם טנקים. אם יגיעו ל-4.5 מ' לא מוכרחים בדיוק מול הגלים להפליג. דיברתי עם מספנות ישראל ומצאתי את הפתרון ואמרתי שזה אפשרי. אז חזרתי שוב לחיל הים ואמרתי להם שזה אפשרי ובואו נעשה את זה. חיל הים אמרו: סיכמנו, רד מזה. לא הסכימו לדבר. סיפרתי את אותו סיפור לדוד איתן ממשרד הביטחון. הוא הלך לקשתי וסיפר את הסיפור. קשתי אמר שהוא לא חותם על החוזה אם זה נכון. אז החוזה עוד לא היה חתום. מספנות ישראל אמנם התחילה לבנות את הספינות לפי

התיכונים, כי אמרו לי "תלך קדימה". מספנות ישראל כבר התחילה לבנות את הספינות והחווה עוד לא היה חתום. אז קשתי מינה את אל"מ אלדר (ניוטק), מראשוני חיל האוויר, שסיים מינהל עסקים, שיבדוק את העניין. למזלי אז גם התחלף ראש מחלקת ים, שהיה אז שלמה אראל ובמקומו בא איזי רהב. ביני תלם נסע אז לצרפת. באה הנהלה חדשה למחלקת ים. אז אל"מ אלדר בא אלי, תיחקר ושאל אותי ואמרתי לו שזאת לא בעיה ובשינוי קטן ניתן להפוך את הספינה מ-110 טון ל-350 טון ואז הוא פנה דרך קשתי, מנהל משרד הביטחון, לראש מחלקת ים ואיזי רהב קרא לי ושאל האם זה נכון. אמרתי לו שאלדר תיחקר אותי וזה נכון. אני מוכן להראות לך שחור על גבי לבן שזה נכון. הוא אמר: מילה שלך זה מספיק בשבילי. אז הוא קרא לבוצי אליו ואמר לשנות את האפיון ולבצע את השינוי. כל השינוי עלה אז 14,900 ל"י. כל האנייה עלתה אז 750,000 ל"י והשינוי היה 14,900 ל"י. אחד הדברים שאמרתי לאיזי רהב, שאולי כאשר יגמרו את הנחתות לא יהיו יותר טנקים AMX. סתם זרקתי את זה בתור טיעון. כשגמרו את הנחתות לא היו בצה"ל יותר טנקים של AMX.

ש. אלא איזה?

ת. היו רק שרמנים. אז כשעשינו את הניסויים, ואיזי היה אתי, והעמסנו 7 או 8 שרמנים ונחתנו, אמרתי לו: תדע לך איזי, שכשאנחנו גומרים את הנחתות, אנחנו מזמינים את הרמטכ"ל ו-110 טון מעמס של הספינה זה פחות מ-3 שרמנים; תאר לך מה היה קורה אם היית מזמין את הרמטכ"ל למחסן כזה גדול, מעמיס 3 טנקים ואומר - זהו, הספינה לא יכולה להעמיס יותר. איזה פרצוף היה לחיל הים אז?"