

מוזיאון חיל האוויר המתחדש

אוגוסט 2016



BREEZE CREATIVE

מערות

- הקמת מוזיאון תעופה וחלל, מודרני, חדשני וייחודי, בלב הנגב
- להוות מרכז לאומי לשימור מורשת חיל האוויר, הנחלתה לציבור בישראל ולדורות הבאים של לוחמי וחיילי חיל האוויר.
- לשמש מרכז ידע מדעי מוביל לקידום הידע בתחומי התעופה והחלל בקרב בני הנוער.
- להיות חלון הראווה של מערכות מתקדמות ופורצות דרך פרי הישגי התעשייה הישראלית.
- הנגשת תרבות אירגונית, מצוינות וחדשנות, לכל תושבי ישראל.

שותפים פוטנציאליים



יעוד הפרויקט

מורשת החיל - עוצמה לאומית

חיל-האוויר הוא יסוד משמעותי לבטחונה של מדינת ישראל, במרוצת השנים התפתח בישראל כח אווירי ייחודי ברמה מובילה בעולם, פורץ גבולות ותחומים שהשגיו נלמדים באקדמיות המובילות בעולם. חיל האוויר הוכיח לא פעם את חשיבותו של כח אווירי בארצנו. למעלה ממאה שנים לאחר נחיתת המטוס הראשון בארץ ישראל, חיל-האוויר הוא ביטוי לעוצמה של המדינה, עוצמה להבטחת קיומה.

גאווה לאומית

מוזיאון חיל האוויר הוא חלון הראווה של חיל האוויר הישראלי לציבור הישראלי ולקהל הרחב ולכן המוזיאון ייצג באופן נאמן את ערכי חיל האוויר ויהווה מוקד של מצוינות. המוזיאון יהיה מרכז לאומי שתפקידו להסביר מהו חיל האוויר ומה היא מורשת חיל-האוויר, לחקור אותה, להציג ולהנחיל אותה לציבור ולדורות הבאים של לוחמי וחיילי חיל-האוויר בפרט, על מנת ליצור בקרבם הזדהות עם חיל האוויר וערכיו.

חיל אוויר נגיש

המוזיאון ישמש במה להצגת חיל האוויר כחיל אוויר נגיש. לא חבורה סגורה, לא רק "משפחת" חיל האוויר. חיל האוויר של מדינת ישראל בו לכלל המבקרים יש זכות ויכולת לקחת חלק וגאווה.

קידום חינוך מדעי-טכנולוגי

מוזיאון חיל האוויר יהווה מוזיאון מוביל ויחיד בארץ בתחום התעופה והחלל. יחבר בין מורשת מפוארת, הווה מצוין ועתיד מבטיח. ישמש פלטפורמה מתקדמת לחינוך הדור הצעיר של מדינת ישראל. התלמידים יחשפו וילמדו תכנים מדעיים וטכנולוגיים מעולם התעופה והחלל.

המוזיאון יכלול בתצוגותיו ובתכניו, מיצגים מדעיים, אשר יחשפו את התלמידים לתחום המדעי טכנולוגי בעולם התעופה והחלל, באמצעות הפעלות חדשניות, במטרה להגביר את המסוגלות והסקרנות ללמידה מדעית.

החשיפה לתוכן, באמצעות מיצגים אינטראקטיביים ומערכות טכנולוגיות מתקדמות, לצד ערכים ומצוינות אנושית אירגונית, יהוו אבן שואבת למערכת החינוך על כל סוגיה, יגדילו את שילובם במקצועות השונים בצה"ל ובתעשיות הביטחוניות.

התעשיות הישראליות

התעשיות הביטחוניות הישראליות פועלות יד ביד עם חיל האוויר בפיתוח אמצעים מתקדמים אשר לעיתים עולים על כל דמיון. מוזיאון חיל האוויר יציג את העשייה של התעשיות הביטחוניות, את הפיתוחים שלהן לאורך ההיסטוריה ואת תרומתן לביטחון המדינה וחיזוק היתרון הטכנולוגי של חיל האוויר וכל זאת תוך ניצול היצירתיות והתעוזה הישראלית במתן פתרונות מופלאים לצרכים מבצעיים.



קהלי יעד

תלמידי בתי הספר יסודי ותיכון

קציני וחיילי צה"ל

משפחות וקהל רחב

אורחי החיל

תיירים

תחנת חובה לכל תלמיד בארץ!

קווים מנחים לתכנון

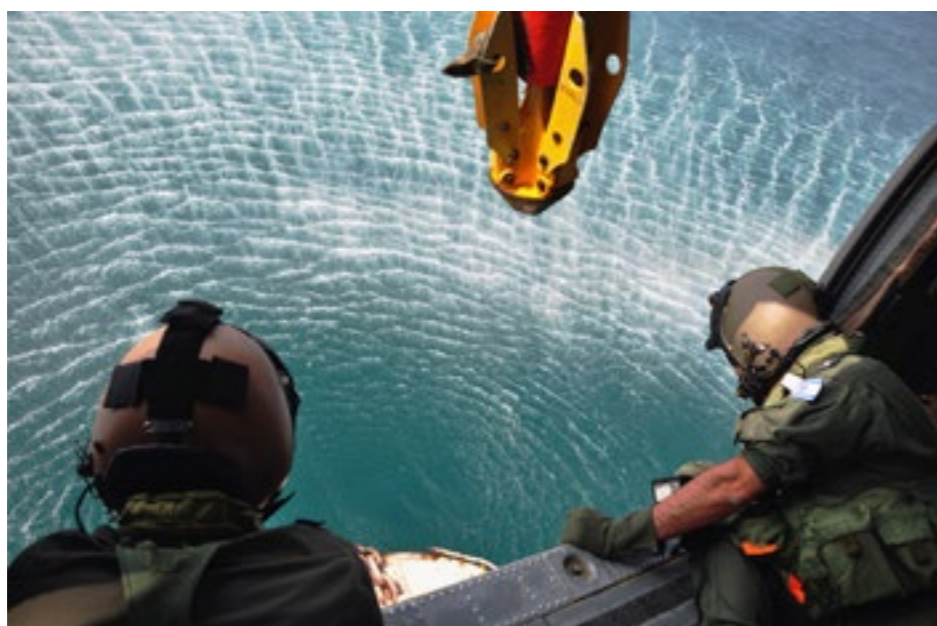
שימור אלמנטים היסטוריים במוזיאון הקיים

מאז הקמתו, ע"י יעקב טרנר לפני יותר משלושים שנה, משמש המוזיאון משכנם האחרון של מטוסי החיל. לאורך השנים הלך ונאסף במוזיאון אוסף מטוסים בעלי ערך היסטורי שאין שני לו בארץ ומעטים כמוהו בעולם. בנוסף לכלי הטייס שמורים במוזיאון גם כלים היסטוריים רבים מכלל מערכי החיל ומבצעים שלקח בהם חלק. ביחד עם צוות המוזיאון, שמנו לעצמנו כמטרה את שימור האוספים והקצאת מירב משאבים, תכנוניים ופיזיים, למען שימור האוספים והעברתם למכלולי התצוגה החדשים במינימום נזקים וברמת שיפוץ ותחזוקה גבוהה במיוחד.

מוזיאון חיל האוויר המשמש גם כמוזיאון תעופה וחלל

מוזיאון חיל האוויר המתחדש, יהווה מוזיאון תעופה וחלל היחיד והראשון במדינת ישראל. הרחבת התכנים באופן ניכר, תאפשר שיתופי פעולה עם מערכת החינוך הפורמלית והבלתי פורמלית ועם התעשיות הבטחוניות אשר יראו במוזיאון המתחדש את חלון הראווה להישגי התעשייה, בכך ירחיבו את כמות המבקרים באופן משמעותי ממערכת החינוך, מתיירות פנים וחוץ על כלל רבדיה, בכל גיל, לכל המשפחה ולקבוצות מאורגנות בנושא הנחשב כמוקד משיכה אטרקטיבי בכל העולם.





חיל האוויר על כל מערכיו

הציבור, באופן טבעי, רואה בכלי הטיס המתקדמים את מרחב הפעילות העיקרי של חיל האוויר. מוזיאון חיל האוויר הוא בדיוק המקום להכיר באופן מעמיק וייחודי את כלל מערכיו השונים של חיל האוויר. החל מהמערך הטכני, דרך מערך ההגנה האווירית ועד מערכי המודיעין שניתן להציגם. כל השותפים לעשייה ימצאו במה ראויה ומכובדת להצגתם פעילותם ותרומתם לבטחון המדינה.

איכות אנושית וקדמה טכנולוגית

כשאומרים חיל אוויר, אומרים אנשים וטכנולוגיה ומתכוונים לרמה הגבוהה ביותר. חיל השואף להתקדם ולפתח את האמצעים הטכנולוגיים המתקדמים ביותר לצד כוח האדם האיכותי ביותר ותרבות אירגונית בעלת ערכים יוצאי דופן אשר משמשים כמודל לחיקוי. חיל האוויר מכשיר, מטבח ומאמן את טובי בנינו ובנותינו אשר ידעו, ביום פקודה, לתעל את האמצעים הטכנולוגיים העומדים לרשותו לצורך שמירה על בטחון מדינת ישראל ותושביה. מוזיאון חיל האוויר המתחדש יעשה שימוש בקדמת הטכנולוגיות לצורך חוויות ומיצגים אך יציג תמיד את הסיפורים האנושיים במרכז החוויה על מנת להשאיר חותם רגשי בקרב מבקריו.

תמה כרונולוגית לתצוגה

התצוגה החדשה תציג את סיפורו של חיל האוויר בצורה כרונולוגית. תצוגת המוזיאון המתחדש תגיש ותנגיש את סיפורו של חיל האוויר הישראלי ותפתח צוהר מואר לעולמה המרהיב והחדשני של התעופה באופן כרונולוגי, כשההיבטים השונים - היסטוריים, אנושיים, מדעיים, טכנולוגיים ואמנותיים משתלבים יחדיו מראשיתם של התהליכים המשך בשיאי ההתפתחות ובעיניים הנשואות אל העתיד אופן התצוגות יאפשר ביקורים מגוונים שלא מחייבים בהכרח מסלול ביקור אחיד וכרונולוגי אך עיקר התצוגה תתוכנן בצורה כרונולוגית.

תוכנית אב



חניה

מתחם כניסה

מודיאון חדש

תצוגות עתידיות

רחבת עקסים

חורשת קק"ל



מוזיאונים בעולם

ככלל, מוזיאוני התעופה מציגים תצוגות כרונולוגיות של מטוסים אותנטיים, לעיתים במצב טיסה, לצד חפצים ותצוגות שונות. התצוגות לרוב נמצאות בחללים סגורים ועושות שימוש גם במימד הגובה (מטוסים תלויים). ככל שהמוזיאון חדיש יותר, ניתן למצוא בו טכנולוגיות מתקדמות של אמצעי הקרנה ותצוגה לצד מוצגים אינטראקטיביים.

בעמודים האחרונים של החוברת נמצאת רשימה חלקית של מוזיאונים שלמדנו וחקרנו. תובנות מהתהליך מיושמות בפרוגרמה זו.

במסגרת עריכת הפרוגרמה ביצענו תחקיר לגבי מוזיאוני תעופה, חילות אוויר וחלל. קיימים בעולם למעלה מ-1,000 מוזיאונים העוסקים בתעופה וקצרה היריעה מלתאר אותם. בתחקיר שערכנו התמקדנו במוזיאונים הגדולים והפופולריים ביותר.

המוזיאונים בעולם מתחלקים למוזיאונים של חילות האוויר שהוקמו על ידי מדינותיהם והם ציבוריים באופיים ובמתכונת ההפעלה שלהם ועוסקים בתעופה צבאית, ולמוזיאוני תעופה כלליים שעוסקים בהתפתחות התעופה לגוניה והם אזרחיים יותר באופיים. חלק מהמוזיאונים נמצאים במבנים שהם אייקונים אדריכליים אך רובם נמצאים במבנים דמויי האנגר או האנגרים ישנים לצד בסיסי טיסה.



Royal Air Force Museum, London



National Museum of the US Air Force, Dayton



Canada Aviation Museum, Ottawa



Smithsonian National Air and Space Museum, Washington



Imperial War Museum, Duxford



The Museum of Flight, Seattle

היסטוריה

טרם הקמה

1948-1949

1949-1956

1956-1967

1967

1967-1973

1973

1973-1982

ארוך טווח

חלל

הווה

בית הספר לטיסה



חלוקה נושאת ומוקדי התצוגה

כשהחלנו לעסוק בנושאי התוכן השונים התלבטנו רבות איך נכון לחלקם ולהציגם.

עיקר הדילמה היתה האם לייצר תצוגה כרונולוגית או תצוגה נושאת. האם מציגים את הנושאים השונים לאורך השנים או שנושאים מסוימים מוצגים באיזורים מסוימים בחלוקה נושאת. בחרנו לחלק את התכנים לשלושה חלקים עיקריים: היסטוריה, טכנולוגיה, עולמו של חיל האוויר

היסטוריה:

הסיפור ההיסטורי-כרונולוגי של חיל האוויר באמצעות המערכות והמבצעים השונים לאורך ההיסטוריה.

טכנולוגיה:

המרכיב הטכנולוגי הקיים בחיל - אמצעי לחימה ייחודיים, עובדות מדעיות, מערכות יירוט מתקדמות, התעשיות הביטחוניות ושלל הפיתוחים שלהם וכו'.

עולמו של חיל האוויר:

הביקור המוזיאון הינו הזדמנות נדירה, עבור המבקרים, להחשף לחיל האוויר כארגון. להכיר את תחומי העשייה המגוונים שחלקם אינם מוכר לציבור, את החיל כמוביל בעולמות התעופה, הטכנולוגיה והחלל, את העוצמה האנושית הטמונה בו.

עולמו של ח"א

מהו חיל האוויר

קהל המבקרים הצפוי במוזיאון המתחדש, יקבל הזדמנות מיוחדת, להכיר באופן מעמיק ומקרוב את חיל האוויר, בתחומי העשייה המגוונים שחלקם אינם מוכר לציבור, את החיל כמוביל בעולמות התעופה, הטכנולוגיה והחלל, את העוצמה האנושית הטמונה בו. יפגוש את אנשי החייל הוותיקים כמקור להעצמה אישית, היכרות עם תרבות אירגונית ייחודית במינה המאפיינת את החיל, יתנסה בחוויה של פאר הטכנולוגיה של כלי טייס, סימולטורים, מערכות מתקדמות ועוד. כל זאת, הווה ועתיד, שזורים כמובן בתצוגה מרשימה של מורשתו המיוחדת והנפלאה של חיל האוויר הישראלי.

האדם בחיל האוויר

חיל האוויר מתאפיין בכלי טייס מהמתקדמים בעולם אך מאפיין לא פחות חשוב הינו ההון האנושי הממלא את שורותיו ומגוייס מידי שנה למערכי החיל השונים. זה המקום להכיר מקרוב את החיילים, הקצינים והנגדים של חיל האוויר אלו שממלאים את חובתם באוויר ואלו התומכים בלחימה מהקרקע, אלו ששומרים על בטחון המדינה ואזרחיה באמצעות שמירה על גבולותיה האוויריים של מדינת ישראל. הונו האנושי של חיל האוויר יהווה מוטיב מרכזי בתצוגות המוזיאון המתחדש לצד המטוסים וכלים נוספים.

חויית הטיסה

התווך האווירי הינו מרחב המחיה הטבעי של החיל. עולמות התוכן של המערכים השונים בחיל נעים על הציר האנכי שבין שמיים לארץ. המוזיאון יאפשר למבקרו לחוות את עולם הטיסה והתעופה מזווית שטרם הכירו דרך חוויות ייחודיות שילוו אותם זמן רב גם לאחר הביקור.

טכנולוגיה

מדע הטיסה

מוזיאון חיל האוויר ישמש גם כמוזיאון תעופה (יחיד בישראל) וככזה, יכלול בתצוגותיו גם מיצגים מדעיים שיחשפו את המבקרים לתחום המדעי של עולם התעופה. המיצגים המדעיים ישלבו בין התצוגות ההיסטוריות ב"מתחמים מדעיים" שיכילו מיצגים אינטראקטיביים והפעלות Hands On. בעצם היותו מוזיאון תעופה, פותח המוזיאון את שערו לקהלי יעד מטעם מערכת החינוך וגופים פדגוגיים נוספים ומרחיב את הבסיס לשיתופי פעולה עם גורמים נוספים בתחום.

עולם היירוט והגנ"א

המונח "שמיים נקיים" טבוע ב-DNA של חיל האוויר ומהווה מוטיב מרכזי במשימותיו של החיל בצה"ל. עבור רוב המבקרים זהו עולם תוכן לא מוכר שקיבל בשנים האחרונות הכרה ציבורית לאור תרומתה של מערכת כיפת ברזל לאווירת הבטחון בעורף הישראלי. עולם היירוט וההגנה האווירית הינו עולם רווי פעילות, אווירית וקרקעית, שפעילותו משפיעה ישירות על העורף הישראלי. וככזה, ישנה חשיבות רבה לחשיפתו, במידת האפשר, לציבור הרחב.

התעשיות הביטחוניות

התעשיות הביטחוניות בישראל התפתחו והתעצמו ביחד עם חיל האוויר כבר מראשיתן. הצרכים המבצעיים המורכבים והמאתגרים אותם הציב צה"ל לתעשיות הביאו להישגים חסרי תקדים ולקדמה טכנולוגית מהמובילות בעולם. התעשיות קשורות קשר הדוק לפעילותו של חיל האוויר והחיל רואה בהן שותפות טבעיות למורשתו ופעילות בעבר, בהווה ובעתיד.

שורשי חיל האוויר טרום 1948

במשפט אחד



התפתחות רעיון התעופה הביטחונית ביישוב היהודי בארץ ישראל יישום הרעיון בתקופת המנדט- שרות האוויר

נתונים

500 מ"ר ✈️ 5-7 מטוסים



רשימה נושאת לתצוגות



- הצורך בשירות אוויר
- חלוצי הדאיה הראשונים, כמבוא לתעופה:
- בית הספר המרכזי לדאיה של קלוב התעופה ב-"כפר ילדים"
- קורס הטייס הראשון בארץ של אצ"ל
- "מחלקת הטייס" בפלמ"ח / קלוב התעופה
- ערב-רב של מטוסים ב "שירות אוויר"
- חברת "אווירון" - טיסות מסחריות ראשונות של היישוב העברי כניסוי והכנה לפעילות אווירית צבאית
- "כשהמטוסים מעץ והאנשים מברזל", עסקת מטוסי האוסטר
- שמירת הקשר עם סדום הנצורה באמצעות טייסת 35, פרשת "הר הטייסים"
- הגדרות ראשוניות לכוח אווירי
- הכשרות ראשוניות לצ"א וצוות טכני
- המתנדבים ותרומתם

רשימת המוצגים הפיזיים

- גלשון ורונה
- טיילורקראפט (בהשאלה*)
- טייגר מות'
- אוסטר
- סי בי
- שרידי נורסמן
- דראגון ראפיד
- שרידי אוסטר (שרוף)
- פיירצ'ילד ארגוס (בהשאלה*)

חיל האוויר נולד, במלחמה לעצמאות 1948 עד 1949

נתונים

✈️ 5-7 מטוסים 500 מ"ר



רשימת המוצגים הפיזיים

- מסרשמידט
- ספיטפייר
- מוסטנג
- 2 מנועי מטוסי קומנדו • כוונת B-17
- שרידי בופייטר
- דקוטה
- צריח מקלע B-17
- הרוארד
- משאית חברת "המרים"
- ארגז תחמושת מסרשמידט
- תותח היספנו סויזה 20 מ"מ
- כבאית, דחפור, זחל"מ 20 מ"מ
- משאית תדלוק

משירות אוויר לחיל האוויר. מבצעי רכש. השתתפות בלחימה. המעבר למטוסי קרב והחתירה לעליונות אווירית. תרומת המתנדבים. קשיים טכניים ומבצעיים. קורסי טיס ראשונים.

במשפט אחד



רשימה נושאת לתצוגות



- מבצעי "בלק", הבאת נשק ומטוסים
- ארגז מקורי של תחמושת למסרשמידט
- מבצע "וולוטה", ספיטפייר - מגיע בטיסה מצ'כיה
- הברחה ושינוע של כלי טיס מכל העולם, למדינת ישראל שרק קמה (מוסטנג כסוף - מגיע מוברח על סיפון אוניה, שריד בופייטר)
- סיפורם של עמנואל צוקרברג צור ודני אגרונסקי, שהבריחו מטוסים.
- הצטרפות חיל האוויר למעגל הלחימה החל ממבצע "עד הלום"
- ראשית השגתה של עליונות אווירית בשמי המערכה
- קורסי טיס ראשונים - בעולם ובארץ
- מבצע אבק, עובדה: תובלה אווירית



חישול הכנפיים ומלחמת סיני 1949 עד 1956

נתונים
12 מטוסים ✈️ 1,000 מ"ר



רשימת המוצגים הפיזיים

- סטירמן, פוקר, הרווארד
- סימולטור LINK
- דאון - גדנ"ע אוויר
- מטאורים (קרוב + אימון)
- מנועי סילון ראשונים
- כסא מפלט
- מטאור-לילה
- וומפייר
- דקוטה, נורד
- אורגן
- ספיטפייר, מוסטנג
- מנועי מוסקיטו
- קטלינה

במשפט אחד



קיבוץ גלויות בשורות החיל, מעבר לעידן הסילון, פיתוח יכולת הצנחה, ברית אסטרטגית עם צרפת, קורסי הטיס הראשונים, מיסוד ביס"ט, מבצעי איסוף ומודיעין ייחודיים

רשימה נושאת לתצוגות



- מסלול הכשרת איש צוות האוויר / קורס הטיס בתחילת דרכו
- מהפיכת הסילון
- קרב האוויר הסילוני הראשון: מטאור מול וומפייר מצרי
- ברית אסטרטגית עם צרפת ופירותיה בחיל האוויר (רכש)
- מירוץ חימוש במזה"ת והשפעותיו על חיל האוויר ומול האויר
- יכולת ראשונית ליירוט בלילה / אל-ראות (מכ"מ מוטס) עד למבצע "תרנגול"
- בניית יכולת הצנחה והבשלתה למבצע הפתיחה במתלה



מבצע קדש 1956

נתונים

3-5 מטוסים ✈️ 400 מ"ר



במשפט אחד

מהלכי פתיחה מרכזיים בהובלת חיל האוויר. חיל מסייע ולא מכריע.



רשימה נושאת לתצוגות

- מבצע קדש, היערכות לרבות פריסת טייסות קרב צרפתיות
- חיתוך חוטי הטלפון בקדמת סיני
- פינוי הנפגעים מכוחות הקרקע
- ליווי מטוסי התובלה על ידי מטוסי מיסטר וקרוב אוויר נגד מיג 15.
- מטוסי מוסקיטו ואורגן תוקפים
- קישור וסיוור מעל זירת הקרבות בסיני
- חילוץ טייס נוטש / אזכור למבצעי מודיעין מיוחדים - כולם באמצעות פייפרים.



רשימת המוצגים הפיזיים

- מטוס מוסטנג של טייסת 116
- ושחזור של ההתקן הייעודי לחיתוך כבלי הטלפון
- נורד מצניח תותח
- ציוד צניחה
- פינוי נפגעים / מטוס (מצבת פרקר)
- מטוס קישור - פייפר
- מיסטר
- מיג 15
- פייפר



העשור הלא שקט 1956 עד 1967

במשפט אחד

חיל האוויר ככלי מבצעי מרכזי בהכרעה. היערכות לאיום אסטרטגי והצלחה בביצוע. בניין כוח משמעותי.



נתונים

400 מ"ר ✈️ 2-3 מטוסים



רשימה נושאת לתצוגות



- פיתוח עצמי ורכש של טילי אוויר אוויר ראשונים - מונחי מכ"מ צרפתיים יהלום ומונחי חום ישראלים שפריד, רפא"ל
- בניסה לעולם הלוחמה האלקטרונית
- לידת מערך המסוקים, תובלת הסער, האיגוף האנכי
- מערך הנ"מ המונחה המכ"מי נולד
- מערך הבקרה המודרני נולד
- היערכות למבצע השמדת האויב בכדי להשיג עליונות אווירית בזירה, הקצאת משאבים ותעדוף באימונים
- השדה הרביעי:
- הקמת בסיס חצרים ומשמעותה לפריסת החיל
- הצטיידות בשחק
- סיפורו של דני שפירא
- פעילות צילום בכל שמי הזירה
- מיג 21 מול מיראז'
- יחסים חשאיים עם גרמניה,
- עסקת מטוסי הדורניה
- הקרב על המים, פעילות בט"ש
- ניצני יכולת התובלה הכבדה

רשימת המוצגים הפיזיים

- טיל שפירד
- תותח 40 מ"מ, מערכת L70
- פוד יבלת
- טילי הוק ומערכת כינון
- ווטור- פנטומאס
- מערך בקרה אווירית
- מכ"מ יחידת בקרה
- מטוס דורניה
- פצצה חורדת מסלולים
- נורד
- הילר, אלואט s55
- מיג 19, (סוחוי 7)

מבצע מוקד ומלחמת ששת הימים 1967

נתונים

12 מטוסים ✈️ 800 מ"ר



רשימת המוצגים הפיזיים

- אורגן, מיסטר,
- סופר-מיסטר
- ווטור חד-מושב, דו-מושב
- מיראז', מיג 21, האנטר
- מסוק סיקורסקי 58
- אף של מסוק סופר פרלון תא מטען וכבש אחורי
- מיג 17, סוחוי (7)
- טילי א/א - שפריד, מאטרא
- ג'יפ הזנקה
- סיטרואן דה-שבו
- חימוש רקטי של הפוגה
- מיראז/ווטור צילום
- סטרטוקרוזר
- תותחי ווטור
- בל 47
- שחזור טרפז נחיתה
- בשטה, קרון פריסה
- גף טכני, שולחן פריסה
- למנל"ח

במשפט אחד



מבצע "מוקד" להשמדת חילות האוויר הערביים על הקרקע, אשר תוכנן במשך שנים ובוצע ביום שני, 5 ביוני 1967, 07:45 בבוקר. נטלו בו חלק קרבי כלל טייסות הקרב של החיל ולצידן תמכו בביצוע כל טייסות החיל מכל המערכים.

רשימה נושאת לתצוגות



- מוקד - תכנית וביצוע
- חילוצים
- פשיטות (בהסקה)
- הפוגות בחזית הירדנית
- המסוקים ברמת הגולן
- סיוע ואמנעה מול כוחות הקרקע
- אמברגו מצרפת
- מבצעי חילוץ טייסים



מהפיכה אמריקאית והתשה 1967 עד 1973

במשפט אחד

מהפיכה אמריקאית. לחימה בטק"א. מהמיראז' לנשר והכפיר. פשיטות מוסקות. התעשייה הביטחונית ואתגריה הראשוניים.



נתונים

4-5 מטוסים ✈️ 400 מ"ר

רשימת המוצגים הפיזיים

- עיט (ללא גיבנת)
- זנב עיט "חבית"
- קורנס 108
- נ"מ 20 מ"מ
- עמדת פענוח שט"ל
- ערבה / ווסטוינד
- טכנולוג / נשר 501 / כפיר גדרות
- מבט/שדמית/תלם
- בל 205, בל 206
- סער (סמב"ד)
- יסעור
- סופר-פרלון עם מנועי יסעור (שדרוג)
- טילי א/א
- ס.א. 3, ס.א. 2
- מל"טים סילוניים - תלם/שדמית
- גאנדיש רוסי



רשימה נושאת לתצוגות

- המעבר לאמל"ח אמריקאי
- מהמיראז' אל הכפיר
- איום טק"א, מערך הגנה צפוף ומתקדם, מערכות תוצרת ברה"מ
- הקורנס ויכולותיו, טכנולוגיה, סמל ותקווה של מדינה שלמה
- יכולות המל"טים הראשוניים
- לידת התעשייה האווירית כיצרנית מטוסים
- מערכות נ"מ ייחודיות שפותחו
- מערך המודיעין, יכולות ומגבלות
- שיטות לחימה מול טק"א
- הגנה אווירית על מדינה שגדלה, גבולות חדשים
- הגעת היסעור, מבצעי קומנדו מוסקים בעורף האויב
- פינוי נפגעים, הדרך אל וראשיתה של יחידה 669



מלחמת יום הכיפורים 1973

במשפט אחד

הפתעה ודילמות בפתיחה. לחימה בטק"א ובתוכו, ספיגה, התעשתות, מנהיגות.



נתונים

8 מטוסים ✈️ 800 מ"ר



רשימה נושאת לתצוגות

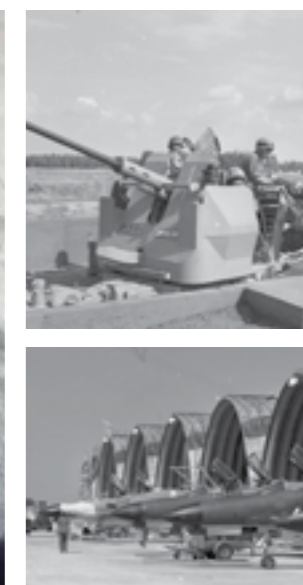


- הקרב האווירי המוצלח ביותר כאות אזהרה
- הדילמות של השעות הראשונות, הספיגה בבסיסים
- בלימה באמ"ט
- שחיקת הכוח האווירי, מבצעי דוגמן ותגר
- התעשתות ומתקפת הנגד
- מנהיגות של מפקדים בדרגי הטייסות

- תקיפת המטכ"ל הסורי בדמשק, תקיפות אסטרטגיות
- הצליחה, בסיס פאיד "נחשון" מעבר לתעלה,
- הרכבת האווירית האמריקאית, הקמת טייסת קרנף ללא הכנה,
- שיאי יירוט והפלות של שחק ונשר
- מטוסים קלים לתצפיות על טק"א

רשימת המוצגים הפיזיים

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| • פוד תדלוק עיט | • קורנס חמוש |
| • תותח תלת-קני עיט | • עיט חמוש |
| • פוד וולקן קורנס | • מסוק מי-8 |
| • טיל שרייק | • טק"א |
| • מנור תדלוק סטרטו | • קורנס "קרפדה" |
| • רכב תדלוק | • קרנף ט. 131 |
| • רכב כיבוי | • צסנה 206 |
| • צריחי נ"מ 20 מ"מ, 40 מ"מ | • דרור/עגור |



מלחמת של"ג 1973 עד 1982

במשפט אחד



לקחי מלחמת יוה"כ. תהליך התעצמות וניצחון ב"סיבוב השני", ערצב 19. הקמת מערכים חדשניים כגון מסק"ר ומזל"ט.

רשימה נושאת לתצוגות



- לקחי מלחמת יוה"כ: מודיעין, תקיפה מנגד, מסק"ר כנגד שריון
- בניין הכוח: מטוסים, מסק"ר
- נש"מ כמענה לטק"א
- עליונות טכנולוגית בז/נץ
- בקרה אווירית מוטסת
- הכנות להשמדת טק"א, פיתוח תו"ל, טכנולוגיה
- מזל"טים - קיצור זמני מודיעין
- הקמת למד"ן
- תחילת עידן החימוש המדויק, מונחה לייזר ומונחה-טלוויזיה

נתונים

1,200 מ"ר ✈️ 10-11 מטוסים



רשימת המוצגים הפיזיים

- שחף לסיור ימי
- עגור לאיסוף מודיעין
- אפי צילום של כפיר
- מזל"טים ראשונים,
- קרונות פיקוד
- מסוק אנפה
- בז, נץ (107)
- קורנס נש"מ
- כפיר
- צפע, להטוט
- מיג 23, גאזל
- "חכלילית"
- קורנס צילום / גובה רב
- כפיר צילום
- מאמן עיט/קורנס



"הזרוע הארוכה"

במשפט אחד

הכנות לפעולה במעגלים רחבים, בזירות בינלאומיות. מערך התובלה, תשתית להארכת טווח מטוסי הקרב.



רשימה נושאת לתצוגות

- מבצעי הצנחת אספקה במטוסי למורדים בתימן 1963 / 1964
- מבצע יונתן באנטבה, מבצעי הדרום בסודאן, מבצע שלמה באדיס אבבה
- לילה, טווח ארוך - סוגיית התדלוק, קשיי הניווט, כוח אבטחה מובחר
- פעולות ארוכות טווח: קומנדו או הומניטריות
- פיקוד ושליטה הרחק מהבית, מפלטפורמות מוטסות
- הטסת בכירי המדינה אל בירות מדינות ידידות
- ממסר קשר / ל"א



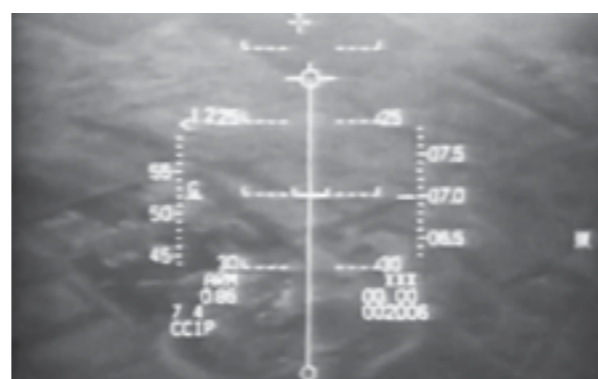
נתונים

✈ 2 מטוסים 400 מ"ר



רשימת המוצגים הפיזיים

- הוקאיי (דיה)
- בואינג 707 שהיה מוצב הפיקוד והשליטה
- שני זנבות מיגים מאנטבה
- מרצדס שחורה, משאבת דלק ידנית לתדלוק קרנף בפריסה.
- מנור תדלוק של סטרטוטנקר
- מיכל תדלוק של עיט
- סל תדלוק של קרנף
- זנב של מטוס בואינג 707 לתדלוק עם ה-"בום"
- עמדות ההפעלה על-ידי המכונן מפעיל ה-"בום"
- אף של מטוס קרב מתדלק עם צינור התדלוק
- תא מבצעי: ראם מודיעין / מוצב פיקוד ושליטה
- קרנף (מהראשונים, אנטבה)
- מערכת תדלוק ראם





"הזרוע הארוכה"

נתונים
 ✈️ 2-3 מטוסים | 400 מ"ר

רשימת המוצגים הפיזיים

- בז (רצוי דו-מושבי) עם תא נווט / נש"מ
- נץ 243, מטוסו אילן רמון פיזית במבצע
- פצצה מונחית (מספר סוגים)
- פודי ציון ותקיפה

במשפט אחד 
 הזרוע הארוכה, האסטרטגית, משיגה את האויב בכל מקום בעולם

רשימה נושאת לתצוגות 

- מבצע "אופרה" להשמדת הכור הגרעיני העיראקי "אוסיראק" בבגדד, 7 ביוני 1981
- מבצע "רגל עץ" לתקיפת מפקדות אש"ף בטוניס, 1 באוקטובר 1985



חלל

נתונים

500 מ"ר



רשימת המוצגים הפיזיים

- מרכיבי לוויין
- לוויין - mockup, ייתכן שני סוגים
- מרכיב מתוך משגר לוויין
- הדגמת הנעה רקיטית
- מוצגים מתערוכות בנושא אילן רמון
- המחשות פיזיקליות

במשפט אחד

הצגת תחום החלל בפרט - טכנולוגיה ויכולות. הצגת יכולות מדינת ישראל בתחום החלל.



רשימה נושאת לתצוגות

- יתרונות החלל ויישומיו - אזרחיים וצבאיים
- פיזיקה של מערכות החלל
- [אילוצים ייחודיים כגון תנאי סביבה ומגבלות אנרגטיות]
- אבולוציה של לוויינים
- אתגר הנפת הלוויין לחלל
- לוויין - מבנה בסיסי
- תקשורת לוויינים
- אופטיקה
- אילוצי מקום ומשקל
- חיסכון באנרגיה, מיצוי אנרגיה סולארית
- אילן רמון, האסטרונאוט הראשון, סיפורו וסיפור שליחותו
- מרכז בקרה ושיגור - ינ"ט



"מערכה בין המלחמות" חיל האוויר בהווה

נתונים

900 מ"ר ✈️ 6-8 מטוסים



רשימת המוצגים הפיזיים

- לביא אבטיפוס, מכ"מ ע"ג חרטום בואינג
- חץ
- כיפת ברזל
- קורנס 2000
- בז משופר (תא טייס)
- מטוס ביס"ט עכשווי
- ברק/סופה
- רעם - קוקפיט
- כטב"מ מתקדם
- פטריוט
- הגנה אקטיבית - מוקאפ

במשפט אחד

המשך התעצמות. מענה לאתגרים החדשים. תעשיות ביטחוניות בחזית העולמית במתן פתרונות. פעולה במספר מעגלים החל ממעגל שלישי ועד ללחימה בעזה.



רשימה נושאת לתצוגות

- פיתוח הלביא + מכ"מ אלתא
- התעצמות תעשיית הכטב"מ (חלופות לביא)
- הגנה אקטיבית - חץ, כיפת ברזל, שרביט קסמים
- מטוסים עכשויים מבי"סט: סנונית/עפרוני/לביא (אחד)
- פיתוח ברק דו"מ אוויוני עם יכולת ניהוג נש"מ ופוד תקיפה
- מטוס קרב מתקדם: ברק דו-מושבי, בז /סופה (אורח)
- מסק"ר מתקדם - פתן ושרף
- התעצמות מערך הכטב"מ ומשמעותו בפעילות השוטפת
- עטלף/דולפין
- מסע"ר ינשוף
- מלחמת המפרץ



בית הספר לטיסה

נתונים

8 מטוסים ✈️ 700 מ"ר



רשימת המוצגים הפיזיים

- סטירמן
- פוקר
- הארווארד
- ספיטפייר
- מטאור
- סימולטור לינק
- דאון קירבי קאידט
- פייפר
- פוגה/צוקית
- עייט דו-מושבי
- קוקפיט מאמן עייט
- כלי אבחון של ירפ"א



במשפט אחד

כיצד הופכים צעירים וצעירות לאנשי צוות אוויר. משימותיו ותכונותיו של איש צוות האוויר- תהליך המיון וההכשרה.



רשימה נושאת לתצוגות

- תכונות נדרשות לצוות אוויר
- תהליך מיון:
- פיסולוגי (ירפ"א),
- אבחון אופי (גיבוש טיס ועוד)
- שלבי קורס הטיס
- מטוסי הדרכה ותכונותיהם,
- מהפשוט אל המתקדם
- תהליך התחקור ומשמעותו
- היסטוריה:
- מבי"ס של חברת אווירון,
- דאיה בכפר ילדים,
- סירקין, תל-נוף, חצרים



מדע הטיסה

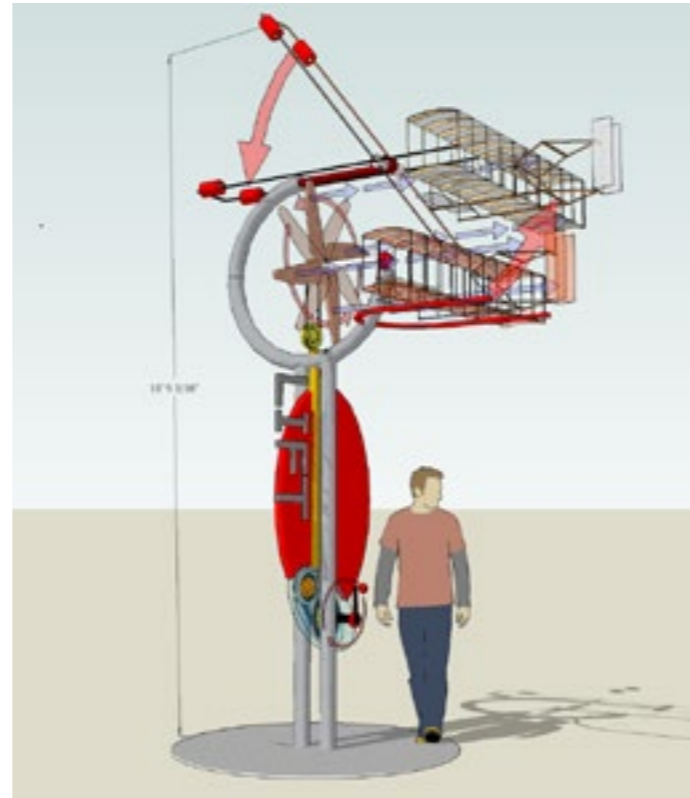
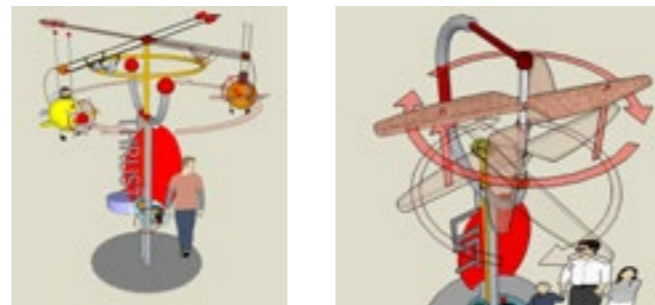
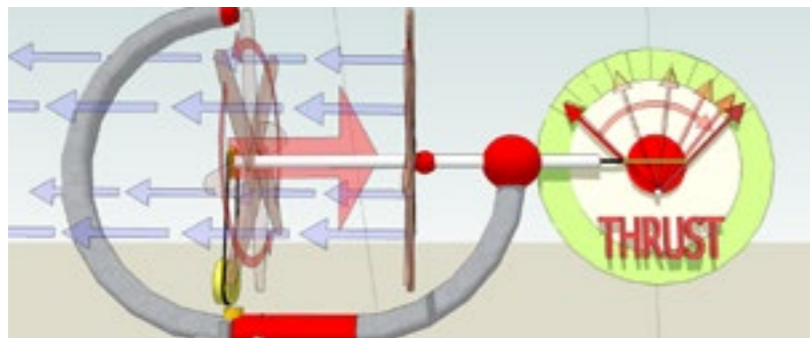
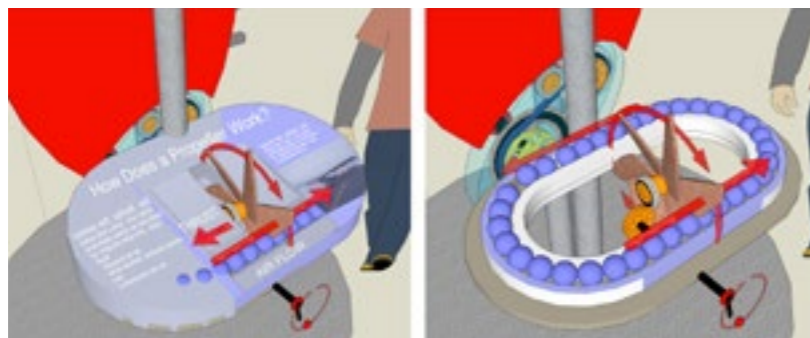
במשפט אחד

"איך מטוס טס". מערכות המטוס. התפתחות טכנולוגית. עמדות תוכן המפוזרות ברחבי המוזיאון (ללא חלל ספציפי).



רשימה נושאת לתצוגות

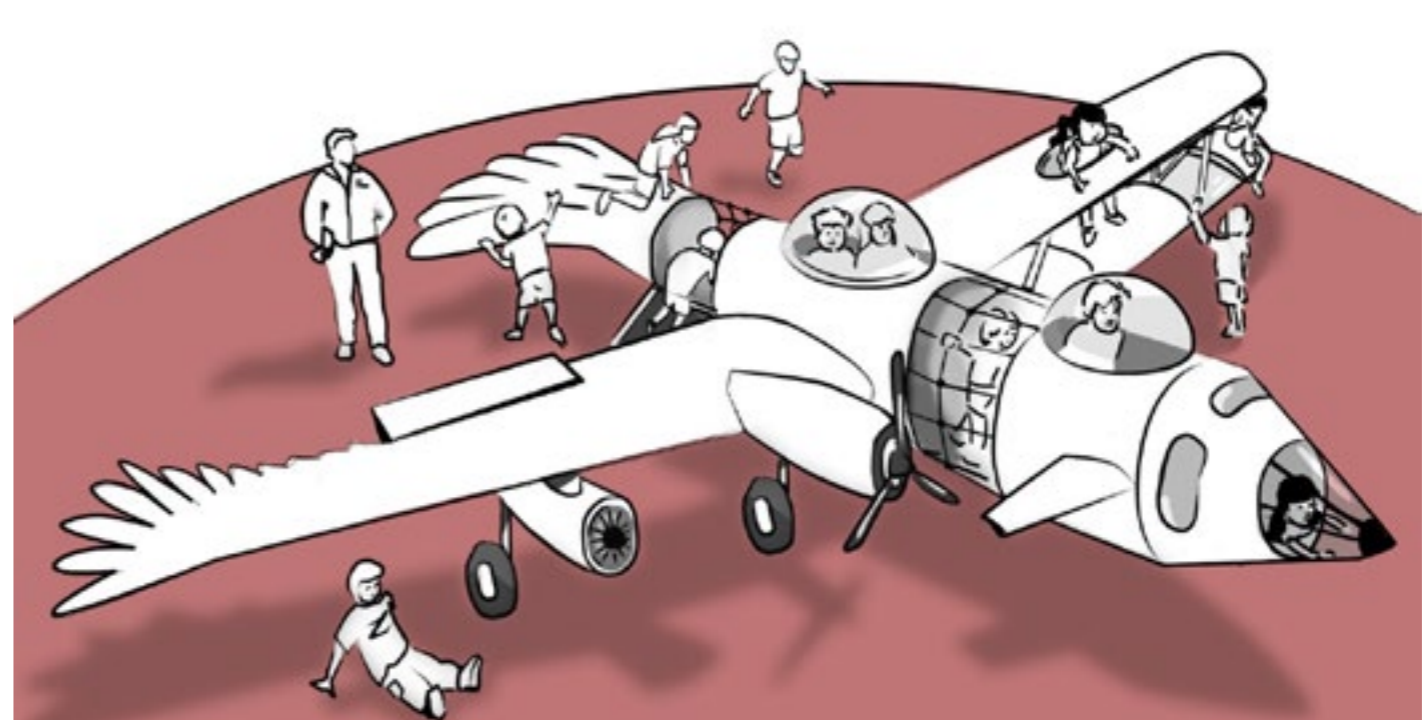
- הטיסה והכוחות הפועלים בה
- אתגרי המטוס: עילוי, דחף, יציבות ובקרה, הנעה, היגוי, חשמל
- התפתחות היסטורית-טכנולוגית במבנה, מנוע וכיו"ב
- עולם המחשבים והמטוסים: אוויוניקה, ניווט, מכ"מ, קשר
- המסוק כמערכת טיסה
- כלי טיס מאויש מרחוק
- טילים ועולם החימוש
- מערכות יירוט
- בקרה אווירית
- חיבור אל התעשיות הישראליות ופיתוחים שלהן: כפיר, שפיר, פופאיי, חץ וכיפת ברזל
- קישור לתחומי המדע הנלמדים בבתי הספר - מתמטיקה ופיסיקה בעיקר



רשימת המוצגים הפיזיים

- 2-3 מנועים
- 2-3 מטוסים מייצגים
- חץ / כיפת ברזל mockup
- חימוש א/א + א/ק
- מכ"מ נץ/בז/קורנט
- תא טייס מסוגים שונים

גן תעופתי



מרכז תחזוקה, מוסכים, סדנאות שימור



אגף במוזיאון חיל האוויר החדש שבו ישתלבו תצוגה מוזיאלית ופעילות תחזוקתית מסורה ואוהבת למען שימורם ושחזורם של כלי טייס ושל פריטי תצוגה אוויריים היסטוריים. אגף זה ימוקם בקרבה מיידית ובסמיכות למוזיאון ולאוסף המטוסים החילי וביניהם יתקיימו יחסי גומלין הדדיים. במוסכי האגף יבוצעו פעולות תחזוקה אווירית בדרגות שונות ומגוונות בכלל כלי הטייס שבאוסף המוזיאון ואפשר שגם בכלי טייס של מוזיאונים ואוספים ידידותיים נוספים.

המתרחש במוסכי אגף זה ישוקף לציבור המבקרים באופן שיאפשר "הצצה" אל עולם התחזוקה האווירית בכלל ואל עולמה המרגש של הרסטורציה של כלי היסטוריים בפרט וזאת, מבלי להוות הפרעה, או מטרד בעל משמעות בטיחותית לתהליכי העבודה סדורים והרגישים בתחום מורכב זה.

במוסכי אגף התחזוקה האווירית יוכשרו בעלי מקצוע צעירים להיכרות מעמיקה עם מערכות מטוסי הבכנה ההיסטוריים ומטוסי הסילון הראשונים ותהיה אליהם נגישות גבוהה עבור תלמידים, עבור שוחרי בית הספר הטכני וכן עבור חובבי תעופה מהארץ ומהעולם - בתיאום מראש.

יוקם ויאורגן חבר מתנדבים, יוצאי החיל והתעשיות התעופתיות אשר יהיה אמון על הטיפול בכלי הטייס יקרי המציאות.

אגף זה עתיד להיות בסככה הראשונה שהוקמה במוזיאון חיל האוויר. **אמנם, זו סככת טיפול לטנקים שעברה "הסבה מקצועית", אך בעלת ערך נוסטלגי רב.**



בית מורשת

מבנה זה, ששופץ לאחרונה, שהוא הבניין הראשון שהוקם בתחומי המוזיאון (נבנה בשנים 1985 - 1991). בכוונתנו לייעד את בית המורשת לתצוגת קבע, אשר תוקדש לסיפורו של תא"ל בדימוס יעקב טרנר, לחבלי לידתו של מוזיאון חיל האוויר ולבסיס חצרים הסמוך, שבקצה המזרחי של נחלתו ממוקם המוזיאון ואליו כפוף ארגונית.

לנגד עינינו ניצבת בכל עת, דמותו של האב המייסד של מוזיאון חיל האוויר, לפני קרוב לארבעה עשורים, כאן בבסיס חצרים, תא"ל בדימוס יעקב טרנר. המוזיאון לא היה קם לולא חזונו, פעולתו הנמרצת וחריצותו הבלתי נלאית של טרנר! יעקב טרנר הוא האיש שבזכות מפעל חייו והודות לעיקשותו נמצא משכנו הוותיק של המוזיאון בחצרים, לוקט אוסף כלי הטייס הצבאיים שברשות המוזיאון.

את חזונו המקורי ואת מפעל חייו של יעקב טרנר בהיותו מייסד המוזיאון ומפקדו במשך שנות דור, יש להכיר היטב ולגולל לטובת הדורות הבאים ולבטא את תמציתו בחזון ובתצוגות המוזיאון המתחדש.





סכנת חברת "אווירון"

מוסך המטוסים מקיבוץ אשדות יעקב מדרום כיום בתחומי הגף הטכני של המוזיאון, מדרום מערב לרחבת התצוגה המרכזית - הוקם בעמק-הירדן בשנת 1940. שימש את בית הספר לטיס של חברת "אווירון", אשר היוותה למעשה זרוע אווירית של ארגון "ההגנה" והמנחת שלה נסלל בין הקיבוצים אפיקים ואשדות-יעקב. במבצע הנדסי מורכב פורק מוסך זה באתרו המקורי שהיה בקיבוץ אשדות יעקב מאוחד, שונע ונבנה מחדש בשנת 1993 במוזיאון חיל האוויר בחצרים. יש צורך לבצע במוסך פעולות שימור ושחזור ולהשיבו לימי "עלומיו" הן במראהו והן בהקשר האוצרותי התוכני.

סכנת אווירון תשומר ותהיה חלק ממכלול הכניסה למוזיאון. הסככה עתיד להיות מקום משכנם של האוסף הטס של מטוסי בוכנה במוזיאון. אווירונים עתיקי היומין, שאותם הטיסו טרנר עצמו וקבוצה מצומצמת של טייסים וותיקים. כלי טיס אלו הם נכסי צאן ברזל שבהם אוחז המוזיאון והם מהווים חלק ייחודי מאוד בתצוגה הקיימת כיום וזו העתידית.

תצוגת האוסף הטס תכלול את הסטירמן 052, הארוורד 001 והספיטפייר 057.

מגדל הראשונים



מבנה זה, דמוי מגדל פיקוח בריטי מימי מלחמת העולם השנייה ניצב על-גבי סוללת עפר מלאכותית שהודקה לשם כך. כיום, בית הראשונים הוא המבנה היחיד המאפשר ישיבה בחלל סגור ופעילות לקבוצה גדולה יחסית של כ-100 איש ובו מתבצעות הפעילויות העיקריות ליחידות החיל - פעילויות המורשת אשר זוכות להצלחה רבה. כמו כן, מכיל המבנה שתי תערוכות פוטנציאליות בקומת הקרקע שלו ובקומתו הראשונה.

יש כוונה לשבץ בקרבת המבנה, על-גבי במה ייעודית את סוכת הפיקוח המקורית של מגדל הפיקוח הבריטי ההיסטורי משדה כפר-סירקין, שהובא למוזיאון לפני שנים רבות.

המגדל הינו נק' תצפית ייחודית על שטחו של המוזיאון ומהווה חלק אנטגרלי בתכנון התצוגה החדשה.

קונספט מוזיאלי

לכל אלה באשר הם יידע המוזיאון לתת מענה, לחרוט בהם חוויה אישית מעמיקה שאולי תיצור תהליך ויראלי שיעביר את שמעו של המוזיאון הלאה לחברים ולבני המשפחה. המוזיאון הוא גם מחקר והרפתקה, מעבר בין תקופות ובין מבצעים, הוא מציע התרגשות וגאווה לאומית ולכן הוא מחוייב לעושר חויתי רב.

קונספטואלית התצוגות תבוססנה על מגוון תצוגות של כלי הטייס שהם ליבת המוזיאון בתצורות ובתלייות שונות ולצידם יספק עמדות מידע, עדכניות חדשניות אינטואיטיביות להפעלה. שילוב של ישן וחדש. האותנטי והדיגיטלי. לצד התצוגות הללו יוקמו 8-10 מיצגי חוויה ייחודיים מבוססי טכנולוגיה עוטפת ורב חושית אשר ישמשו כעוגני החוויה המובילים במוזיאון.

כל אחד מעוגני חוויה אלה יכיל בין 50-100 מבקרים ויציע חוויות שונות בכל אחד מהם אשר יציגו נושא אחר וימוקמו בפארק בסמוך לאותה תקופה רלוונטית ותצוגות רלוונטיות. חוויות אלו כאמור יהוו ליבה ועוגן למוזיאון כולו.

בנוסף, אנו מאמינים שהמוזיאון צריך לאפשר הכרות והצצה בלתי אמצעית לאנשי החיל בעבר, אלו שהיו חלק מהעשייה. אנו חושבים שיש לשלב במוזיאון מערך של מתנדבים, גמלאי חיל האוויר אשר ישולבו במערך ההדרכה וייפגשו בצורה בלתי אמצעית עם קהל המבקרים במוזיאון. תפיסה זו קיימת בצורה מוכחת במספר מוזיאונים תעופה וחלל בעולם ואנו מאמינים שהיא יכולה לחולל שינוי תפיסתי בקרב המבקרים.

החוויות במוזיאונים נמצאות בתהליך התפתחות מתמשך והן צריכות לעמוד בתחרות עם הגירויים אליהם התרגל המבקר. התצוגות במוזיאון חיל האוויר, מעצם אופיין, מהוות נק' פתיחה מצויינת שכן הן ברובן אותנטיות ואינן נגישות לציבור ביום-יום. יתרה מכך, בראייתנו מוזיאון המכיל את כלי טייס של חיל האוויר הישראלי הוא אטרקטיבי יותר ביחס למוזיאני תעופה או חילות אוויר אחרים בעולם. מוזיאון חיל האוויר הישראלי מהווה חיבור של מוזיאונים מסוגים שונים, שכן הוא מצד אחד הוא משמש כמוזיאון היסטורי ומצד שני יש בו היבטים של מדע, מורשת וכדומה. בשל גודל מוצגיו ושטחו הנרחב המוזיאון הוא מעין פארק ואטרקציה תיירותית משמעותית מעבר להיבטים המורשתיים והחינוכיים הטמונים בו.

כדי לחבר את כל אלה לביקור חויתי משמעותי מצד אחד וערכי ומסוקרן מצד שני יידרש מוזיאון חיל האוויר להציע סל חוויות עשיר ומגוון ומעודכן לנוכח הקיים היום בעולם בכלל ובישראל בפרט.

לאנשים שונים יש צרכים שונים בין אם אלה ילדים על גילאיהם השונים או הורים, משפחות עם ילדים בגילאים מגוונים, תלמידים, סטודנטים וכן הלאה. חלקם מבקשים להנות בקצרה ולעבור הלאה וחלקם רוצים להעמיק.

תצוגות כלי טיס ופריטים



מידע והפעלה חדשניים



חוויות אינטראקטיביות



חוויות רב חושיות



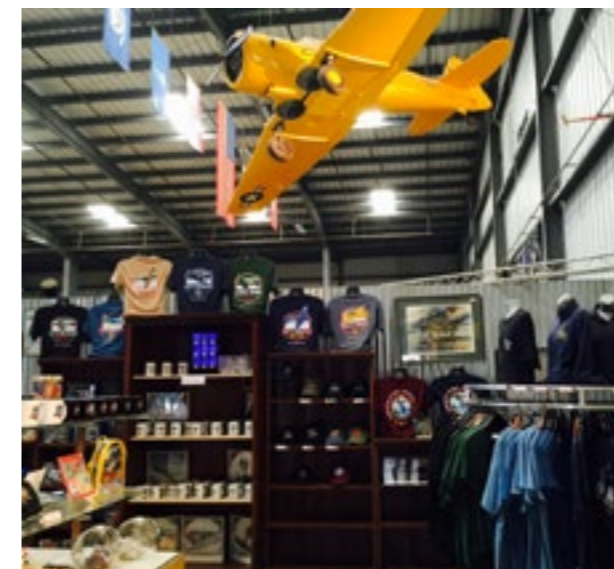
תצוגות ופעילות חוץ



תערוכות מתחלפות



מזכרות ומתנות



הסעדה ומנוחה



מיצגים פוטנציאליים ייחודיים

קורס טיס

"מעולם לא האמנתי שאהיה טייס. בית הספר לטיסה של חיל האוויר היה לאגדה בקרב בני הנוער... כל מי שנכנס בשערי בית הספר לטיסה ידע כבר מהיום הראשון שהסיכויים נגדו..." סיפורו של הקורס הארוך והתובעני ביותר בצה"ל יוצג לציבור המבקרים מנק' מבט ייחודיות ולא שיגרתיות שיחשפו את רבדיו השונים של הקורס, מנק' מבטם של החניכים והמדריכים.



מיצגים אומנותיים ייחודיים

טיסה היא סוג של אומנות. בכוונתנו לשלב שורה של מיצגים אומנותיים ברחבי המוזיאון. מודאו ארט מצוייר שהמציג תקופות שונות בהווי החיל, דרך פסלים ומיצגי תאורה ועד למיצגים קינטיים המציגים תנועה הרמונית מושלמת.



יום בחיל אויר

מיצג ייחודי אשר יציג את "השגרה" היומיומית של חיל האוויר על כלל המערכים והגורמים בו. אינסוף פרטים ואירועים אשר משתלבים יחד וחושפים למבקר כיצד נראה יום בחיל האוויר הישראלי.



מבצע מוקד

המבצע שפתח את מלחמת ששת הימים והשמיד את חילות האוויר של מדינות ערב במיצג דרמטי המציג את האווירה הציבורית, ואת מהלכי המבצע מנקודת מבטן של ארבע דמויות שהיו מעורבות בו. מבקר יחווה את "הרחוב" הישראלי ערב המלחמה, המתכננים "בבור", חדר התדריכים, מגדל הפיקוח ותא הטייס.



מבצע אנטבה

"בהתחלה חשבנו שעומדים לחסל אותנו, אז אבי מיד הכניס אותנו לחדר צדדי, כיסה אותנו במזרונים וגונן עלי בגופו. מי בכלל חשב שצה"ל יגיע עד אנטבה בכדי לשחרר אותנו?!"
המבצע שהבהיר את המושג "ידו הארוכה של צה"ל" והדהים את העולם.



תקיפת הכור

העולם לא האמין, אבל ב-7 ביוני 1981 זה קרה: שמונה מטוסי קרב ישראליים עברו נתיב של 1,100 קילומטרים והפציצו את הכור הגרעיני בעירק בהפתעה גמורה. המבצע הוכתר כהצלחה בלתי נתפסת והעולם - לאחר גינויים רבים - החליט שהוא דווקא מודה לצה"ל על השירות. כך התנהל "מבצע אופרה", משלב ההכנות הסודיות ועד לשלב ההודעה לתקשורת של מנחם בגין.



חדוות הטיסה

"קשה להביע במילים את התחושה של ההמראה הראשונה במטוס חדש או את ההחלקה מעל שכבת עננים כסופה המאירה כלפי מעלה באורו של ירח מלא. ודאי לא את ההרגשה כשאתה לוקח את מטוסך, ומביא אותו באחת למצב אנכי לכיוון השמיים האין סופיים, ובעודך שוכב אחורה על הכסא אתה רואה את קו האופק בורח מטה ומושך איתו את כדור הארץ כולו..."

איתמר ברנע



מבצע משה

אחרי מסע ארוך ותלאות במחנה פליטים בסודן, הגיע היום המיוחל: הם נקראו להתכנס על-מנת להגיע למטוס "קרנף". "יום שישי, תשע בערב, אנחנו יוצאים בשקט מופתי לתוך המדבר. למעלה מ-300 ילדים, זקנים, נערים, מבוגרים, נשים בהריון ותינוקות שמגיעים למחצבה נטושה בתוכה חיכו שתי משאיות. נסענו שלוש-ארבע שעות בלי אורות עד שדה-תעופה מאולתר עם אורות אדומים וצהובים. אנחנו יורדים בשתי קבוצות ולא עוברות כמה דקות עד שמגיעים שני מטוסים ומעמיסים אותנו לתוכם".



מבצע מוקד

דומה שאין עוד מבצע אשר משקף את רוח חיל האוויר ממבצע "מוקד", אשר פתח את מלחמת ששת הימים, ולמעשה הכריע אותה כבר בשעותיה הראשונות. מבצע זה, שהיה שילוב של יצירתיות, תעוזה ומקצוענות, העמיד את חיל האוויר הישראלי בשורה הראשונה של חילות האוויר בעולם.

מעבר להישג הצבאי, זקף מבצע מוקד את קומתה של מדינת ישראל הקטנה והמאוימת, והפיח בה רוח לחימה אשר הובילה לניצחון האדיר.

בבואנו לספר את סיפור מבצע מוקד, אנו מבקשים לפגוש את "הצעירים", הדמויות המשניות שמילאו תפקיד חיוני וחשוב במבצע אך מעולם לא זכו לתהילה לה זכו (בצדק) מפקדיו הבכירים של המבצע.

חויית "מבצע מוקד" תתחיל כבר בהמתנה לקראת הכניסה למיצג. המבקרים העומדים בתור ייחשפו למתח וחוסר הוודאות שליוו את החברה הישראלית בימי ההמתנה לפני המלחמה. מקלטי רדיו ישמיעו את איומי קול הרע"ם מקהיר, מסך טלוויזיה מיושן יראה את שידורי מצעדי החיילים בקהיר והכוחות הנוהרים לסיני, וכרזות תקופתיות בעברית יעודדו לחפור שוחות ולהתכונן לגרוע מכל.

חלל החוויה עצמו יעוצב כ"מרכז השליטה" שבמרכזו שולחן מוקרן גדול ועל קירותיו מסכים גדולים בהיקף 360°. המבקרים יעמדו סביב המודל, וייצפו בסרט עלילתי דרמטי אשר יוקרן על מסכים בהיקף.

הסרט יספר את סיפוריהן, המתרחשים במקביל, של כמה דמויות - קצין צעיר במחלקת מבצעים אשר מעורב בתכנון "מוקד" לקראת ביצוע אפשרי; פקחית טיסה בחצור; טייס צעיר שזו משימת התקיפה הראשונה שלו; קצין מודיעין צעיר ב"בור".

הסיפור מתחיל ערב המלחמה, באווירה שליוותה את המבקרים בכניסה לחוויה. קצין המודיעין אוסף מידע על שדות התעופה / חיל האוויר המתעצם של מצרים; במגדל הפיקוח בחצור מאזינה פקחית טיסה בדאגה לשידורי קול הרע"ם מקהיר; הטייס הצעיר יושב עם חבריו ומשתגע על חוסר המעש מול האיום המצרי; והקצין נקרא לישיבה מסווגת שבה הוא נדרש לפתוח ולרענן את תיק 'מוקד' - לביצוע מיידי.

אנו ממשיכים עם ארבעת גיבורינו לאורך ההכנה למבצע - איסוף המודיעין, בחירת החימוש, התכנון הקפדני של הביצוע. על השולחן מוקרנת מפת התכנון של המבצע, והתוכניות הולכות ומצטיירות עליה. בהמשך יוקרנו על השולחן מבט-על על מסלולי ההמראה, צילום המדבר החולף מתחת למטוסים במעופם, מבט-על על בסיסי חיל האוויר המצריים הסופגים את יעפי התקיפה והצליפה ועוד.

העלילה מתקדמת. פקודת המבצע ניתנת. על המסכים סביב נראה חדר תדריכים אפוף עשן, עמדת המראה, צילום POV מתוך הקוקפיט. ארבעת הגיבורים נראים עכשיו בזמן אמת - הטייס הצעיר, המשמש מס. 4 במבנה; פקחית הטיסה הניצבת במגדל הפיקוח הדומם בשעה שהמטוסים ממריאים בזה אחר זה בשמירה על דממת אלחוט; קצין התכנון העוקב במתח אחר ביצוע התכנית וקצינת המודיעין העוקבת אחר ההפתעה ותגובות המצרים - עד לביצוע המוצלח ולסיום המבצע.

תוצאות המבצע - השמדת 400 מטוסי אויב ויצירת עליונות מוחלטת בקרבות מלחמת ששת הימים - יוצגו על השולחן ויסכמו את החוויה.

התאורה בחדר משתנה, צלליות מתגלות על המסכים. אור מאיר עליהן ואנו מגלים שלושה גברים ואשה בגילאי ה-70. אלה הם ארבעת גיבורי הדרמה. כל אחד מהם מסכם במשפט את מבצע מוקד "שלו", במקביל לקולאז' רגעים של דמותו הדרמטית, המוקרן על מסך סמוך.



מבצע משה

הרמפה נפתחת, והמבקרים נכנסים פנימה ומתיישבים בערסלי הישיבה המאולתרים של מטוס התובלה. בתוך המטוס ממתנה להם תצוגת מסכים "טכניים", אשר מציגים נתוני טיסה משתנים, מפות נתיבי טיסה וטווחים מישראל.

הרמפה נסגרת, צלולו של פעמון הקרנף מכריז על המראה, רעש המנועים מתגבר והמטוס "ממריא". המסכים הופכים למסכי הקרנה, ומספרים את סיפור "מבצע משה" דרך עיניהם של שלושה מספרים:

- האחד - טייס בחיל האוויר שהשתתף במבצע
- השני - ילד בן העדה האתיופית שעלה במבצע

• השלישי - לוחם ביחידת שלדג, שהייתה אחראית על אבטחת המבצע על הקרקע על גבי מסכים במטוס יסופר הסיפור בין שלושת המספרים. שלושת המספרים יחלקו את חוויותיהם, חששותיהם ורגשותיהם לפני, במהלך ואחרי המבצע. במקביל לסיפור מוצגים חומרי ארכיון מתוך המבצע - צילומי ארכיון של מחנות הפליטים, צילומי IR של מצלמות המטוס ותיעוד פנים המטוס אחרי ההמראה.

המספרים מובילים אותנו עד להגעה לארץ. כבש המטוס נפתח והמבקרים יוצאים בחזרה אל האולם. שם ממתין להם סרט סיום קצר ומרגש - ובו אנו עדים למפגש אותנטי של שלוש דמויות שלקחו חלק במבצע איש קבע, עולה אתיופיה, אשר משרת היום בחיל האוויר, הטייס שהעלה אותו לארץ ואיש מילואים ותיק ביחידת שלדג.

חיל האוויר הישראלי רואה עצמו כמגן לעם היהודי לא רק במדינת ישראל אלא בעולם כולו. אחד הביטויים המובהקים לשליחות זו היא התפקיד החשוב שמילא חיל האוויר בהעלאת יהודי אתיופיה.

סיפור העלאתם של יהודי אתיופיה קשור בקשר עמוק לחיל האוויר: משני ה"קרנפים" עמוסי ציוד שהגיעו לאתיופיה בשנת 1977 ושבו כשבטנם העולים הראשונים, ועד לרכבת האווירית של "מבצע שלמה", שבו העלו לישראל מטוסי תובלה של חיל האוויר קרוב ל 15,000 איש ואשה בתוך 36 שעות.

אנו מבקשים להביא את מבקרי המוזיאון אל אחד מרגעי השיא של סיפור העלאת יהודי אתיופיה - "מבצע משה", בו נחתו מטוסי הרקולט במנחתים מאולתרים במדבר סודן, ואספו משם מאות מיהודי אתיופיה שהמתינו במחנות פליטים בסודאן.

המבקרים ייכנסו אל תוך אולם ענק וחשוך, שרצפתו מכוסה באדמת מדבר, תיקרתו זרועת כוכבים ועל קירותיו מוקרנות צלליות של אנשים מגיעים מתוך האפלה. במרכז האולם ניצב מטוס הרקולט אמיתי, כשמנועיו "פועלים".



יום בחיל האוויר

על מסך אחר, על גבי מסך טלוויזיה, נכנסת כתובית "Earthquake" וצילומים ראשוניים מרעידת אדמה במקום כלשהו בעולם. התראות דומות מופיעות במרכז המאטרולוגיה של חיל האוויר. האירוע מפעיל סט שלם של התרחשויות - רופא צבאי מקבל הודעה בביפר, עוזב הכל ויוצא מהמרפאה; טייסי קרנף מקבלים הודעה להפסיק אימון ולשוב במהירות לתדריך; הטבח נכנס למחסני המזון עם קבוצה של נגדים והם מתחילים להכין אספקה לשליחה; בחדר תדריכים מתחיל דיון בנושא משלחת חילוץ; מסוק נוחת בשטח ואוסף את הצוות של 669 באמצע תרגיל חילוץ בגלישה.

במקביל הולכים ומתכנסים המסכים והתמונה המפוצלת הולכת ומתכנסת לשני סיפורים מרכזיים שכל הכוחות מתרכזים אליהם - הוצאת משלחת הצלה באחד, ומבצע עלום בשני. שני המבצעים מתקדמים במקביל עד לשיאם הדרמטי: משלחת ההצלה נוחתת ומתחילה לפרוס, מפקד המשלחת נפרד מהטייסים; מסוק מנחית לוחמי שלדג שנעלמים בחשיכה וחוזרים במהירות. במקביל מטוס קרב תוקף בהצלחה שיירת משאיות.

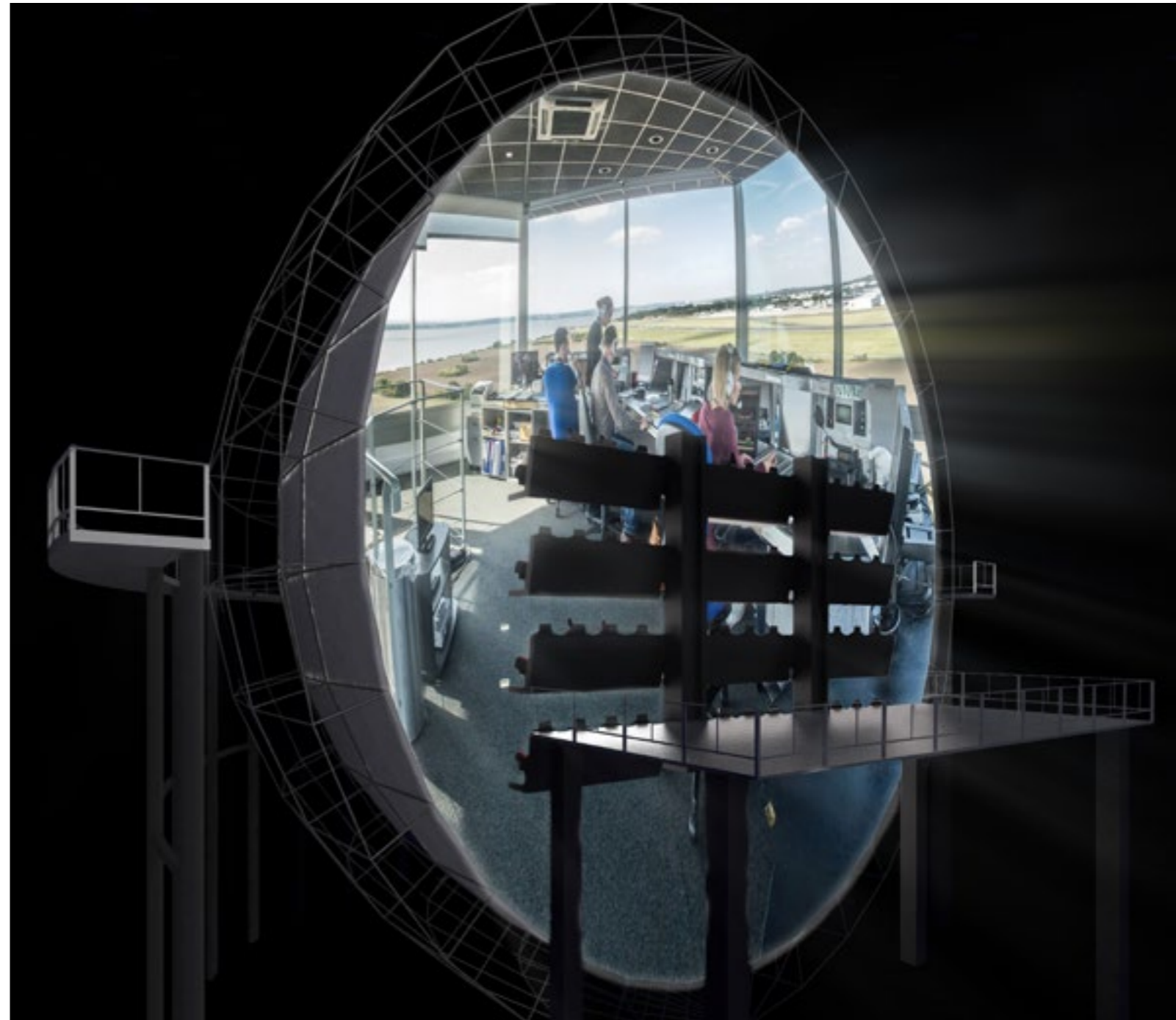
המסוק נוחת בבסיסו. מטוס הקרב נוחת בבסיסו. הקרנפים נוחתים בבסיסם. אנשי המודיעין נושמים בהקלה. פקחי הטיסה מסירים את האוזניות. לוחמי שלדג מתקבלים על ידי חבריהם בטפיחה על השכם. הטבח מקבל בשמחה את פני אנשי הצוות הטכני הנכנסים אל חדר האוכל. עוד יום הסתיים.

יום בחיל האוויר הוא עולם ומלואו - אימונים ופיתוח, בצד הגנה שוטפת על שמי המדינה. מבצעים עלומים מעבר לקווי האויב ובמקביל סיוע הומניטרי בכל קצוות תבל. את המגוון המרתק הזה אנו מבקשים להביא למבקרים באמצעות מיצג שיוקרן על גבי מסך ענק מחולק למסכים קטנים רבים, אשר יכולים להציג תמונות נפרדות או להתחבר יחד לתמונה גדולה יותר.

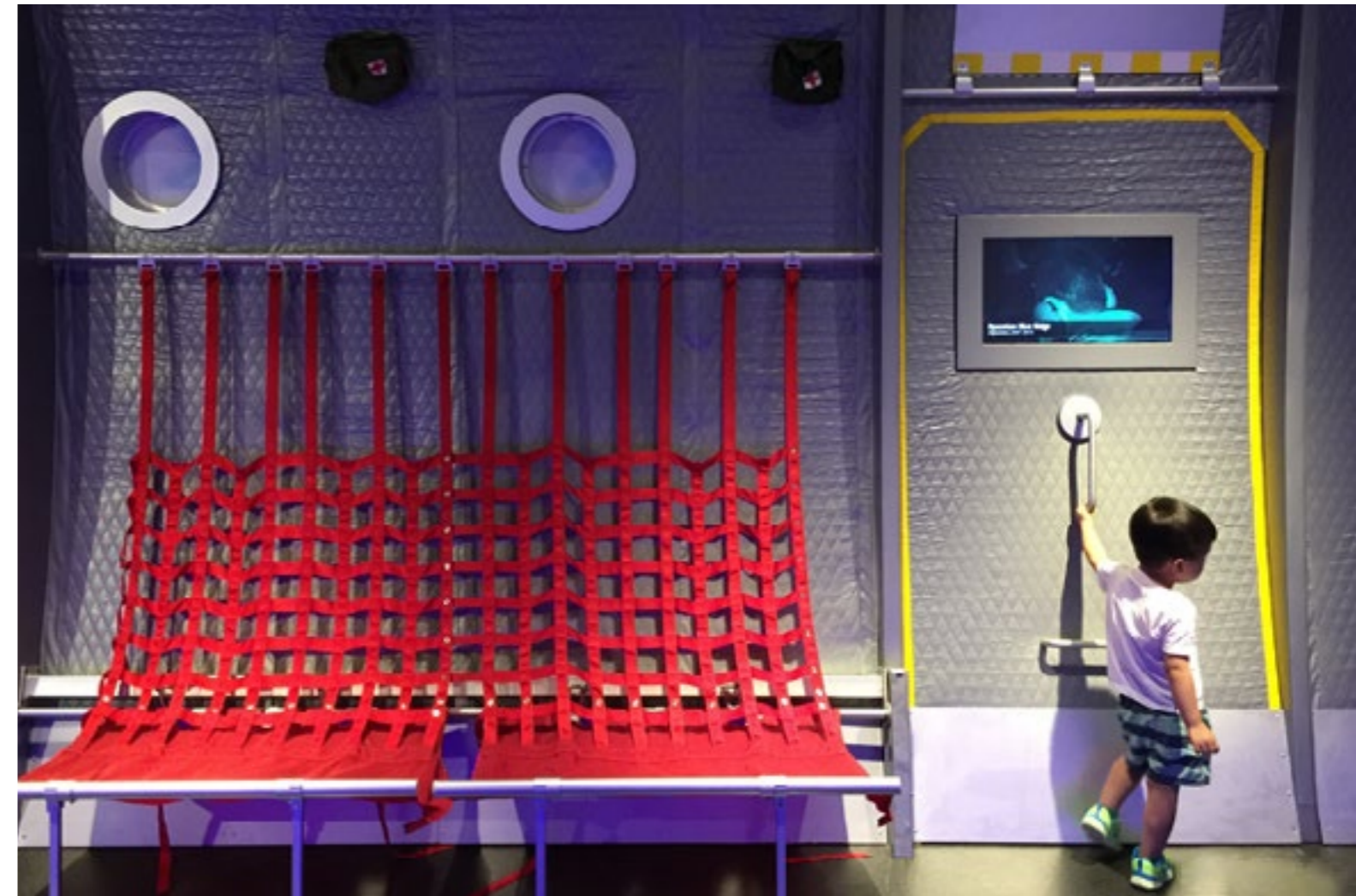
בתחילת המיצג יידלקו, בזה אחר זה, מסכים שונים ויציגו התרחשויות מקבילות בממלכת חיל האוויר, בשעות מקבילות. המיצג פותח ב"תחילת משמרת" במערכות השונות: החלפת משמרות במגדל פיקוח, הגעת צוות טכני למשמרת בדת"ק, טייסת מגיעה מהמגורים לכנף, מפקדת סוללת כיפת ברזל בחפיפה לקראת משמרת, צוות ב 669 יוצא מאוהלי סיור לאימון מדברי, טבח עוקב אחרי פריקת סחורה בשער חדר אוכל גדול, טכנאי מפקח על נחיתתו המוצלחת של כטב"מ ועוד.

המסכים מראים את הגיבורים השונים בעבודתם - הצוותים הטכניים של יא"א מפרקים מטוס קרב, מפקדים בכירים בדיון על בטיחות, יחידת לוויינים במעקב שוטף, טייס ותיק מעביר הרצאה בביס"ט, טייס מסוק סורק את המסוק לפני המראה.

באחד המסכים תצפיתן מבחין בהתרחשות ומדווח עליה. בתגובה, במסך אחר, מכוון לויין אל אזור ההתרחשות והפרטים מתבהרים. קצין מודיעין מקבל מידע על ההתרחשות במסך שלישי. פניו מרצינות והוא ממחר להעביר את המידע הלאה. במספר מסכים מתחילה התרחשות סביב המידע - מפקד כנף מקבל שיחת טלפון, ראש צוות טכני מקבל שיחת טלפון, הטייסת נקראת במערכת הכריזה להגיע לחדר תדריכים, מערך הנ"מ נכנס לכוננות גבוהה. חצי מהמסכים נכנסים לפעלתנות בעוד החצי השני ממשיך את שגרת היום.



מיצגים במטוסים גדולים



אומנות תעופתית

מבצע מוקד



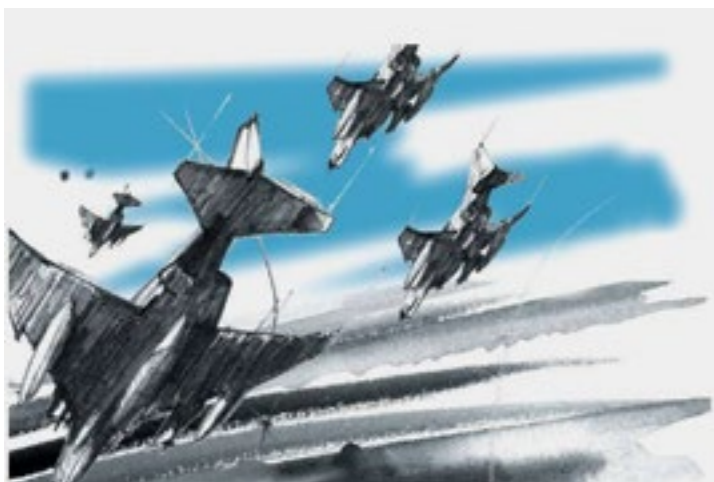
ניתוק כבלי הטלפון של המצרים בסיני לפני פתיחת מבצע קדש



שיחות מרפסת



תקיפות קורנסים



הטייסים הראשונים



עזר וייצמן, דן טולקובסקי ובני פלד עם נחיתת המיסטרים הראשונים בחצור



הספיט השחור ודני שפירא



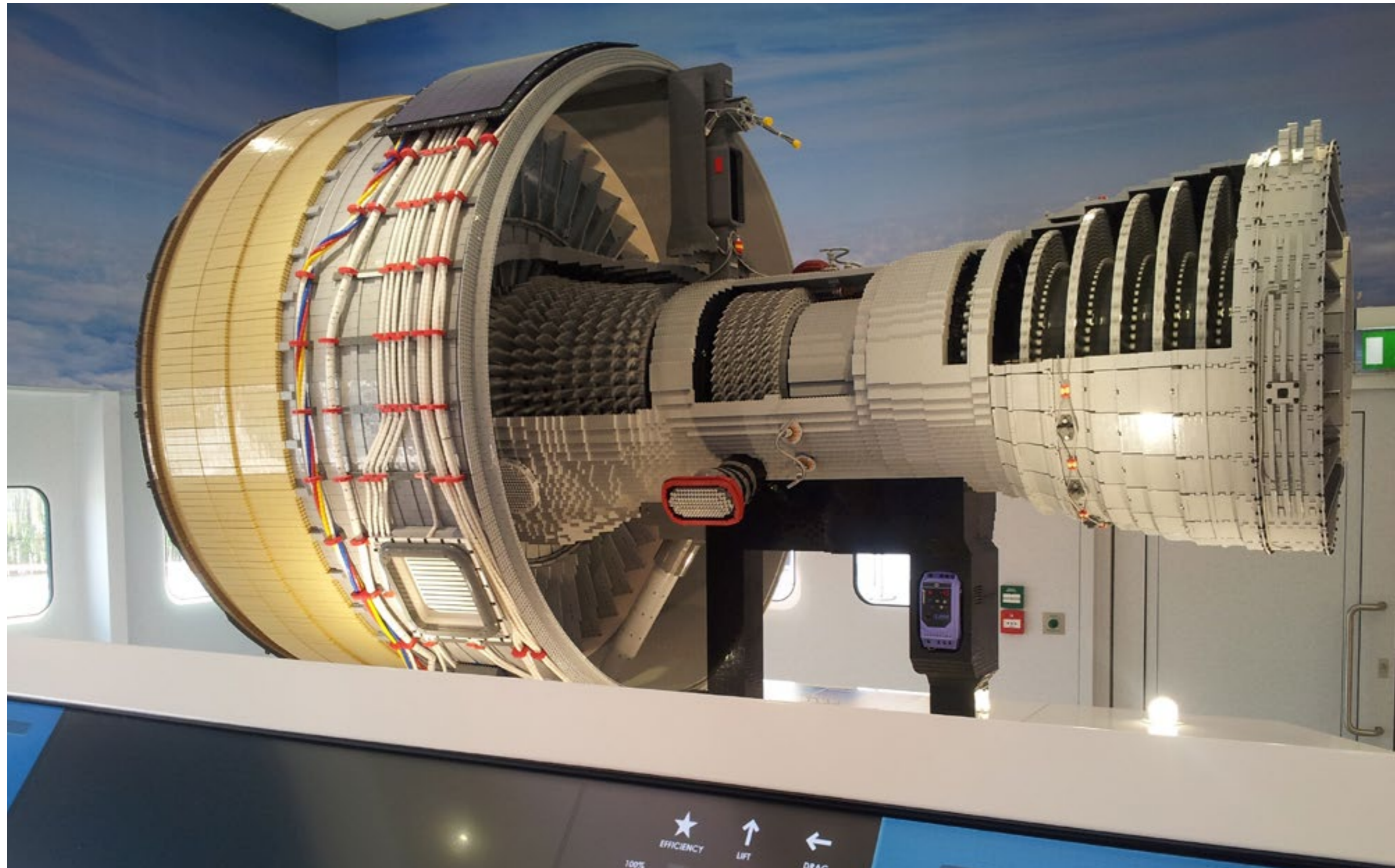
סימולטורים ומאמני טיסה



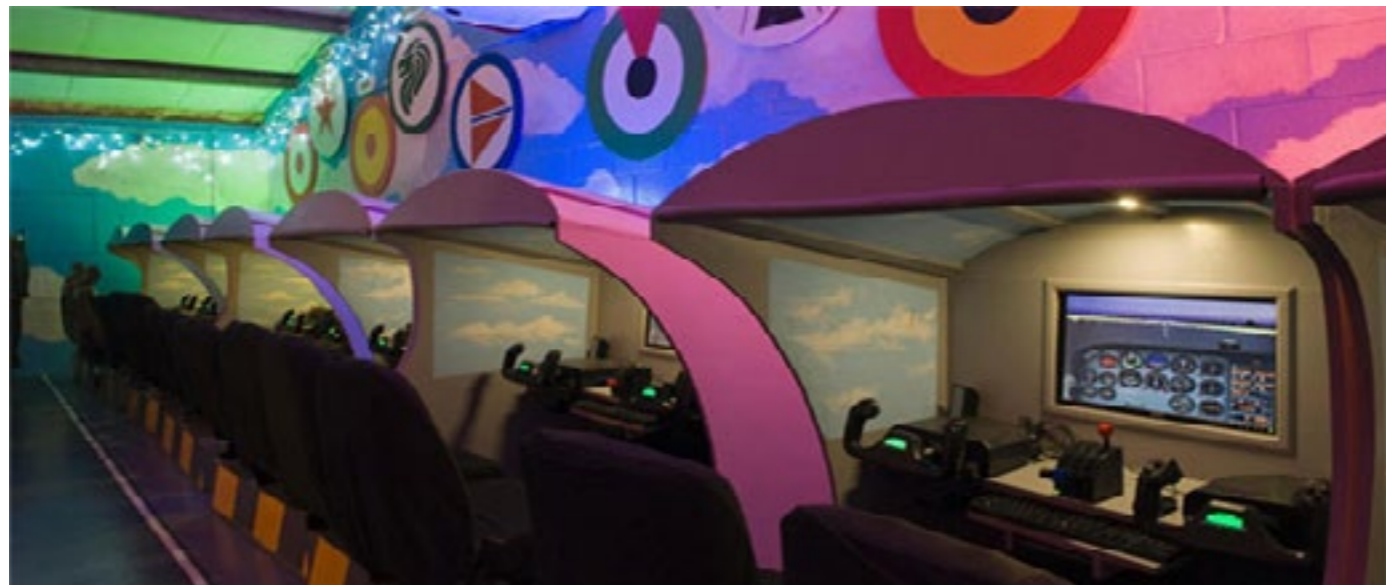
אמצעי תצוגה מתקדמים



חללי תצוגה אינטראקטיביים



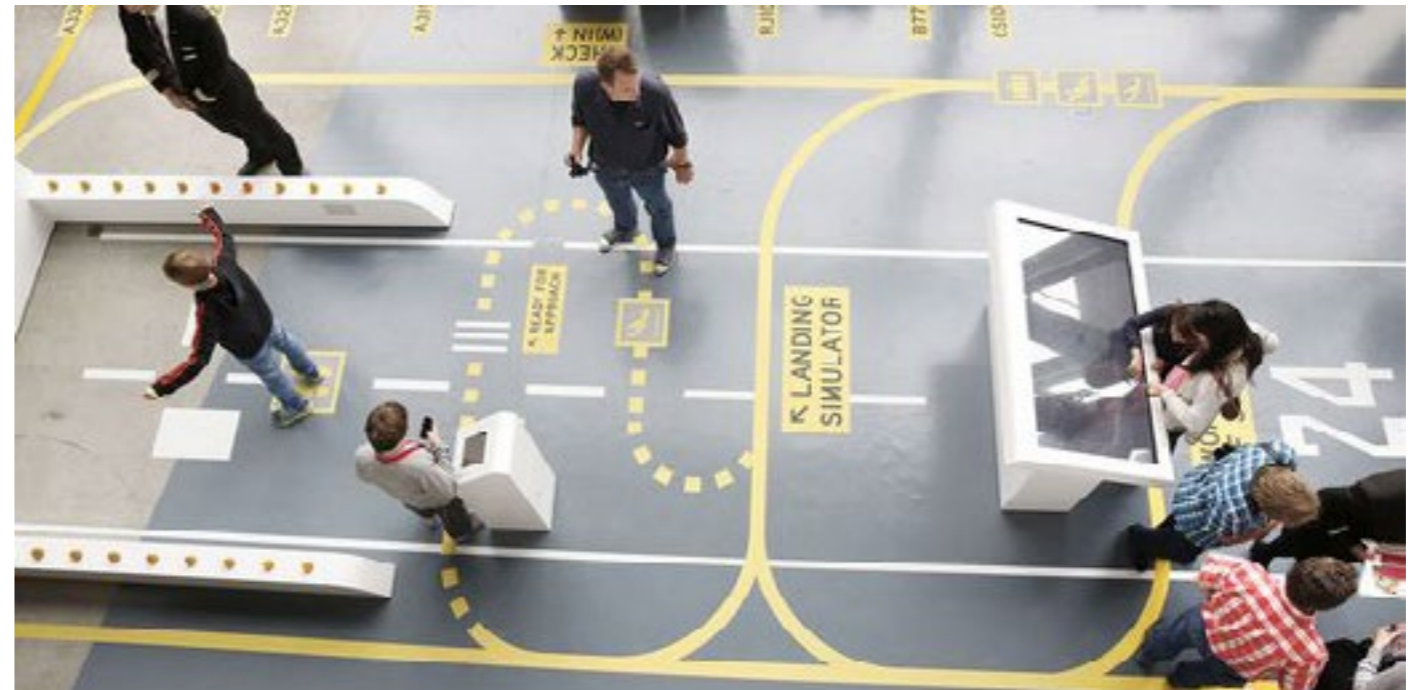




ילדים ותעופה

כחלק מפיתוח תצוגות המוזיאון, ניתנה חשיבות רבה לחינוך הדור הצעיר למדע ותעופה באמצעות חוויה.

למוזיאון המחודש יתווספו עמדות תוכן רבות העוסקות בעולם התעופה מנק' מבט מדעית-חוייתית.



ניהול קהל

מוזיאון חיל האוויר הנו מרחב חוויתי בעל נקודות עניין רבות ומגוונות חלקן מבוססות על תצוגות ומיצגים וחלקן נושאות אופי שירותי, כגון מתחם ההסעדה והמזכרות, אזורי ישיבה והצללה וכדומה. הקהל המבקר במרחב המוזיאון אינו הומוגני, מצד אחד תלמידים או קבוצות הנעות ביחד מתוך תכנית סדורה ומצד שני משפחות וקהל חופשי שאינם מחויבים למהלך ביקור מוגדר.

על כל אלה יש משמעות לזמן הביקור, שכן במהלך ימי השבוע בחלקו הראשון של היום, אופי המבקרים יהיה מוסדי וקבוצתי ולעומת זאת בסופי שבוע, חגי ישראל ובמהלך חופשת הקיץ, יארח המוזיאון קהל רב אשר קרוב לוודאי ישוטט במוזיאון בצורה חופשית וכפי הנראה אקראית.

באופן כללי, תפיסת הביקור במוזיאון מחייבת ביקור לינארי וקהל המבקרים יוכל (וכך יהיה) לעבור ממוקד חוויתי אחד למשנהו, על בסיס שיקולים שונים: מוניטין של חוויה ספציפית במוזיאון, עומס בנקודות עניין ותור ארוך, עייפות, הזמן הנתון לרשות המבקר, גילאי המבקרים, תחומי העניין של המבקר וכן הלאה.

כעיקרון החוויות במוזיאון יאופיינו בתצוגות מטוסים וציוד ומצד שני במיצגי חוויה. כל אלה יהוו את עיקר נקודות העניין במוזיאון.

חשוב לזכור, המוזיאון רחב יריעה, שטח המבנים ישתרע על 20 אלף מ"ר והשטח הפתוח אף רחב יותר וישתרע על כ-50 דונמים. באופן טבעי, השטח הנתון הנו גדול ובעל יכולת קליטת קהל כללית עצומה, כמעט חסרת מגבלות.

רוב המבקרים לא יוכלו לבקר את כלל התצוגות והחוויות במהלך ביקור אחד וטוב שכך, שכן אם חוויית הביקור תהיה טובה, יגדל התמריץ הן לביקור חוזר

והן לספר הלאה לאחרים.

ניתוח ותכנון זרימת הקהל וקליטת המבקרים הוא אלמנט קריטי ביצירת חוויה משמעותית ודורש תשומת לב רבה בשלב תכנון הפרויקט, בין אם כמות נקודות העניין, מרחקי ההליכה, איזון האיכויות במוקדי העניין וכדומה.

מוקדי החוויות (מוקדי עניין)

מבנה התוכן של הפרוגרמה מציג 11 פרקי תוכן אשר מייצגים תקופות שונות ואירועים שונים. כל אחד מפרקים אלה הנו תצוגה של כלי טיס ו/או פריטים שונים, כל אחד מפרקים אלה הנו מוקד עניין.

לצד חלק ממוקדי עניין אלה יפותחו 8 חוויות ייחודיות במרחב סגור בסמוך לתצוגות אלו אשר הכניסה אליהם היא בפעימות, כלומר בהמתנה בתור ליציאת קבוצת המבקרים הקודמת, זאת בשונה ממוקדי התצוגות אשר אליהם הגישה היא חופשית.

עקרונית הפרוגרמה מציגה קרוב ל-20 מוקדי עניין אשר ימוקמו ב-4-5 מבנים חדשים ועוד 2 מבנים קיימים ובהתכנות גבוהה ב-2-3 מטוסים גדולים כתלות בתכנון המפורט. על אלה יתווספו מבנים למתחם ההסעדה והמזכרות, מבנה הכניסה, האמפי, שירותים, אחסנת תיקים וכדומה.

מעבר לאלה יציג המוזיאון נקודות עניין במרחבים הפתוחים של הפארק כגון פריטי תצוגה, פסלים, שילוט ומידע, אזורי מנוחה, הפעלות לילדים, מרחבים מוצלים, וכדומה.

בהערכה כוללת, יציע הפארק בשטחים הפתוחים ושטחי השירות כ-20-30 נקודות עניין ושירות נוספים.

ניתוח מכלולי החוויה

בשלב הפרוגרמה הנתונים המוצעים הנן מבוססי הנחות עבודה וניסיון על פי פרויקטים אחרים ואינו מבוסס ניתוחים מתמטיים מבוססי תוכנות ייעודיות לחישובים כגון אלה. חישובים אלה מדייקים את מרחב התצוגות, מרחב השטח הנתון למבקרים מתוך שטח התצוגה הכולל, כמות עמדות האינפורמציה (בין אם דיגיטליות ו/או גראפיות) וכמות המבקרים אשר יכולים להפעיל ו/או לצפות במידע זה (one to one או one to many). למרות זאת האומדנים שלהלן יאפשרו להמחיש את גודל פוטנציאל קליטת הקהל כדי לאפשר להבין את הפוטנציאל הכלכלי (הכנסות) ובעיקר את יכולת ההתמודדות עם קהלים גדולים בימי שיא כגון חול המועד או ימי עצמאות וכדומה. לצורך ביצוע האומדנים להלן הגדרות ואפיונים כלליים:

תצוגת פנים 11 מוקדים

- שטח תצוגה מקורה, שמציג פריטי מטוסים ו/או ציוד
 - כולל עמדות להצגת אינפורמציה
 - גישה פתוחה וכולל את השטח למבקרים.
 - שטח אופייני כולל שינוע בין 3,000-500 מ"ר
 - יכול להכיל כאדם למ"ר בצפיפות גבוהה (בשטחים החופשיים מפריטים)
- משך ביקור אופייני 10-30 דקות**

תצוגת חוץ 10 מוקדים

- שטח תצוגה משמציג פריטי מטוסים ו/או ציוד.
 - כולל עמדות להצגת אינפורמציה
 - גישה פתוחה וכולל את השטח למבקרים
 - שטח אופייני כולל שינוע בין 4,000-1,000 מ"ר
 - יכול להכיל כאדם למ"ר בצפיפות גבוהה (בשטחים החופשיים מפריטים)
- משך ביקור אופייני 10-30 דקות.**

אזורי מנוחה ושירותים 3-6 מוקדים

- שטחים מקורים או מוצללים
 - מאופיינים במתקני הושבה ובחלקם שולחנות, ברזיות מים, שירותים קרובים וכדומה
 - גישה חופשית
- משך שהייה אופייני 20-40 דקות**
- * אפיון תלוי תקנות ותכנון

מיצג חוויתי 8 מוקדים

- מרחב סגור ומבוקר כניסה
 - מבוסס על מערכות מולטימדיה, בקרה ושליטה בתאורה
 - שטח אופייני בין 200-600 מ"ר
 - יכול להכיל בין 50-100 מבקרים
- משך ביקור אופייני 10-20 דקות**
(לא כולל המתנה)

הפעלות חוץ 3 מוקדים

- שטח למתקני הפעלה (עם הצללה), בעיקר לילדים (יאפשר פעילות יחד עם מבוגרים)
 - גישה פתוחה
 - שטח אופייני כולל שינוע בין 100-500 מ"ר
 - יכול להכיל 50-200 מבקרים
- משך ביקור אופייני כ-30 דקות.**

מתחם הסעדה ומזכרות

- שטחים מקורים ואו מוצללים
 - גישה חופשית
 - שטח אופייני של 400-800 מ"ר
 - יכול להכיל כ-100-400 מבקרים
- משך ביקור אופייני כ-60 דקות**
- * אפיון תלוי תקנות ותכנון

סירקולציית מבקרים חופשיים



הדיאגרמה לעיל מציגה סדר ומשך כדוגמא בלבד. ובהתאם לכך המנעד המוצע להלן רחב ומציג משך ביקור שיכול לנוע בין 4-6 שעות ביקור.

אין כללים ברורים לסדר הביקור של הקהל החופשי וגורמים שונים ישפיעו על סדר הביקור והמשך שלו.

למרות משך הביקור הארוך, קרוב לודאי שלא יספיקו המבקרים לעבור בכל מוקדי העניין ו/או להשתתף בכל מוקדי החוויות.

ככל שהתצוגות והחוויות יגרו וירתקו את המבקרים ייגדל הסיכוי להתארכות הביקור בחלקיו השונים של המוזיאון.

הנחות עבודה

שעות פעילות:

- ימי השבוע: 09:00 - 18:00
- שישי וערבי חג: 09:00 - 15:00
- שבתות וחגים: 10:00 - 20:00
- חול המועד: 10:00 - 20:00
- יום העצמאות: 09:00 - 21:00

ימי פעילות אופייניים בשנה:

- ימי השבוע
- ימי שישי וערבי חג
- ימי חול המועד
- יום העצמאות
- לא פעיל

צפי ימי עומס:

- יום העצמאות
- חול המועד
- שבתות וחגים

| סוג | שטח ממוצע [מ"ר] | כמות מבקרים למ"ר | כמות מבקרים למוקד | סה"כ |
|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|---------------|
| תצוגות פנים | 1,500 | 0.3 | 450 | 4,950 |
| מיצגים חוויתיים | 400 | 0.4 | 160 | 1,280 |
| תצוגות חוץ | 2,000 | 0.4 | 800 | 8,000 |
| הפעלות חוץ | 300 | 0.4 | 120 | 360 |
| איזורי מנוחה ושירותים | 1,000 | 0.6 | 600 | 1,800 |
| הסעדה ומזכרות | 600 | 0.4 | 240 | 240 |
| | | | כמות מבקרים מקסימלית | 16,630 |

”במעמד מפקדים, עמיתים ונכבדים -

אשר סייעו במימוש רעיון הקמת מוזיאון לחיל-האוויר,

אנו מתכבדים היום, במלאת ל”ז שנים לחיל-האוויר,

בהנחת אבן פינה במוזיאון חיל-האוויר בבסיס חצרים.

אנו חדורי אמונה כי מפעל רב חשיבות זה, יתרום להעמקת והשרשת מורשת חיל-האוויר

בארץ ובתפוצות לדור זה ולבאים אחריו”

הנחת אבן הפינה למוזיאון חיל-האוויר, 16 ביולי 1985

צוות הפרוגרמה

חיל האוויר

בח”א 6

מת”ב

מוזיאון חיל האוויר

תא”ל (מיל”) יעקב טרנר- מייסד המוזיאון ומנהל העמותה

מאיר בקשי- מנהל הפרויקט

ג’וש בנדיט- פיתוח פרוגרמה וניהול פרויקט

אבי משה סגל- אוצר המוזיאון

רס”ן צחי נבו- יועץ אוצרותי

בריז קריאייטיב

שגיא יחזקאל- מנכ”ל

אורן ענבר- פיתוח פרוגרמה וקונספט

בן גניסלב- פיתוח תוכן

רואי רוט- מעצב ראשי

תודה