

ניקולה טסלה ותרומתו לטכנולוגיות החשמל אברהם אמיר – 4X4FW

בחודש יולי השנה ימלאו 160 שנים להולדתו של **ניקולה טסלה**. תרומתו העיקרית של **ניקולה טסלה** למהפכה התעשייתית והטכנולוגית במאה העשרים, היא יוזמתו העיקשת למעבר לשימוש בזרם חילופין במקום זרם ישר בייצור אנרגיה חשמלית. מאז ועד היום, זרם החילופין נהוג בכל רשתות החשמל בעולם. הוא מאפשר ייצור והולכת אנרגיה חשמלית בקנה מידה גדול למרחקים גדולים לתעשייה, תאורה ושימושים ביתיים.

הטלגרף האלחוטי ושידורי הרדיו גרמו לפריצת דרך משמעותית ביותר בטכנולוגיות התקשורת, לאחר עידן הטלגרף הקווי. הצלחותיהם של **סטון**, **מרקוני**, **פסנדן**, **פולסן** ואחרים בפיתוח ויישום הקשר האלחוטי והרדיו, התבססו בחלקם על הפיתוחים וההמצאות של טסלה בסוף המאה התשע עשרה.

ניקולה טסלה נולד בשנת 1856 בשטח האימפריה האוסטרו-הונגרית למשפחה סרבית ליד העיירה **Gospic** (כיום קרואטיה). אביו היה כומר אדוק ומשכיל מאוד. אמו הייתה ללא השכלה רשמית, אך בעלת אינטליגנציה, כושר המצאה ויצירתיות. ניקולה ירש את תכונות הוריו, אך לגאונותו נוספו תופעות של חזיונות דמיוניים, התנהגות אובססיבית ומידה מסוימת של אקסצנטריות. בשנת 1861 החל ללמוד בבית ספר יסודי והמשיך בגימנסיה הגבוהה בקרלובץ, בה הצטיין בלימודי המתמטיקה והפיסיקה. בשנת 1874 היה אמור להתגייס לשרות חובה בצבא, אך חלה בכולרה. לאחר תקופת החלמה ממושכת, המשיך בלימודי הנדסת מכונות וחשמל במכון הפוליטכני בגראץ שבאוסטריה, במסגרת מלגה צבאית. בשנה הראשונה השתתף בכל השיעורים וקבל ציונים גבוהים. בשנה



השנייה הוא נכנס לויכוחים תיאורטיים ממושכים עם המרצה שלו פרופ. פושל, לגבי הצורך בקומוטטור עם טבעת החלקה מקוטעת במחולל זרם ישר (דינמו) מסוג GRAMME. טסלה טען שחייבת להיות דרך לייצר מנוע ללא הניצוצות שנוצרים בקומוטטור. פרופ. פושל פסל את רעיונותיו ותקריות אלה גרמו לביטולה של המלגה הצבאית והוא פרש מהלימודים באמצע השנה השלישית. בשנת 1878 טסלה עבר ל-MARIBOR (היום בסלובניה) שם החל לעבוד כשרטט בחברת הנדסה. ב-1879 חזר למשפחתו ב-Gospic שם התקבל למשרת הוראה בבית הספר בו למד, אך הוא לא ראה בהוראה את עתידו. טסלה נסע לפראג בשנת 1880 כדי ללמוד באוניברסיטת קארל פרדיננד בסיוע כספי משני דודיו. מאחר שלא עמד בדרישות הקבלה בידיעת השפה היוונית, הוא התקבל כסטודנט שלא מן המניין לשיעורי הרצאות בלבד וללא קבלת תעודה. הוא נוכח בהרצאות ובילה זמן רב בספריות.

בשנת 1881 דודו פאבל סידר לו עבודה במרכז הטלפונים הראשונה בהונגריה שהייתה בשלבי הקמה בכודפסט. בגלל העיכוב בבניית המרכזיה, עבר זמנית כשרטט במשרד הטלגרף המרכזי. כשמרכז הטלפון החלה לפעול, שמש בתפקיד חשמלאי ראשי וביצע שיפורים רבים בציוד הטלפוני.

מאז הויכוחים התיאורטיים עם המרצה שלו במכון הפוליטכני באוסטריה בקשר למחולל הדינמו, הנושא הזה הטריד את מנוחתו של טסלה. הוא בקש למצוא את הפתרון לבניית מנוע ללא ניצוצות בקומוטטור. הוא הגיע למסקנה שיש צורך ליצור בסטטור שדות אלקטרומגנטיים מסתובבים והבין שלצורך זה יש לפעול בזרם חילופין שמחזורו מותאם למחזור סיבוב הציר. בשנת 1882 הוא נקלע לתקופה של משבר נפשי ממושך, בה בילה בטילים בפארק המרכזי של בודפסט כשמוחו קודה ברעיונות ליישום מעשי של השדות האלקטרומגנטיים המסתובבים. לאחד הטילים האלה הצטרף חברו ללימודים אנטוני סיגטי, אשר נכח ברגע בו טסלה מצא את הפתרון המעשי למנוע בזרם חילופין. טסלה שרטט לסיגטי את פתרונו על החול עם מקל. פתרון זה נשמר בזיכרונו לאורך כל השנים ובסופו של דבר עקרון השדות האלקטרומגנטיים המסתובבים של טסלה נרשם כפטנט בארצות הברית בשנת 1888.

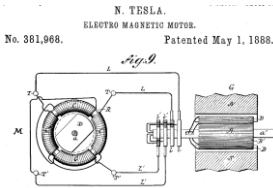
בסוף שנת 1882 טסלה וחברו אנטוני סיגטי התקבלו לעבודה בפריז בשלוחה של חברת Edison האמריקאית, במפעל לייצור מנורות וציוד לתאורת חשמל. הם עבדו בהתקנת התאורה בבית האופרה בפריז ובתיאטרון בבואריה בגרמניה. במהלך עבודתו, טסלה הגיש למנהלו הצעה לשיפור הביצועים של מחוללי הזרם הישר של אדיסון.

הצעתו התקבלה והווסת האוטומטי שטסלה פיתח הותקן במחוללי הזרם הישר. טסלה הועבר

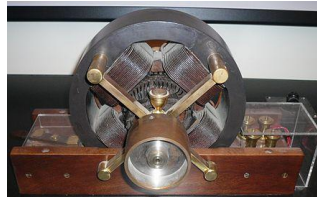


לשטרסבורג (צרפת) בשנת 1883 כדי לפתור בעיה קשה במערכת התאורה החשמלית החדשה שהותקנה על ידי חברת אדיסון בתחנת הרכבת, אשר ניזוקה עם ההפעלה הראשונית. בהמשך שהייתו בשטרסבורג הוא עניין אנשי עסקים וביניהם ראש עיריית שטרסבורג לשעבר, ברעיון לייצור מחוללי חשמל ומנועים בזרם חילופי. הוצג בפניהם דגם של מחולל ומנוע זרם חילופי שטסלה פיתח, אך לצערו הם לא הבינו במה מדובר (בתמונה דגם של מנוע דו-מופע). טסלה החליט שעתידי יהיה בארצות הברית והאדם היחיד המסוגל להבין את רעיונותיו הוא הממציא הגדול תומס אדיסון. מנהלו בחברת אדיסון כפריו צייד אותו במכתב המלצה לתומס אדיסון, בו ציין "אני מכיר שני אנשים דגולים, אחד מהם הוא אתה והשני הוא הבחור הצעיר הזה".

לאחר תלאות רבות שכללו את גניבת כל חפציו, כספו וכרטיס ההפלגה באוניה לארצות הברית, הגיע טסלה לניו-יורק בשנת 1884. הוא מסר לאדיסון את מכתב ההמלצה, ספר לו על עבודותיו בצרפת וגרמניה והתקבל לעבודה במפעל החשמל של אדיסון כמהנדס חשמל. הידע של אדיסון במתמטיקה ופיזיקה היה מוגבל ולמחוללי הזרם הישר שייצר במפעלו היו בעיות יציבות ונצילות נמוכה. טסלה נתבקש לעבוד על שיפור מחוללי הזרם הישר ואדיסון הבטיח לו תמורה כספית גבוהה מאוד אם יצליח. הוא הצליח לפתור את הבעיות ושיפר את הביצועים של המחוללים שפעלו בתחנות הכוח של חברת אדיסון. טסלה הסביר לאדיסון שמחוללי הזרם הישר מוגבלים ביכולתם לספק אנרגיה בקנה מידה גדול למקומות מרוחקים. הוא הציע לו לפתח ולייצר מחוללים לזרם חילופי, בהם ניתן להוליך בקווים ארוכים אנרגיה במתחים גבוהים וזרמים נמוכים. אדיסון התייחס לרעיונותיו של טסלה כלא מעשיים ודחה את הצעותיו.



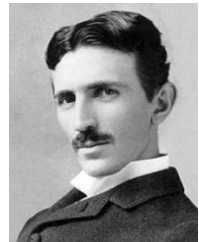
שרטוט בבקשת טסלה לפטנט 1888



דגם מנוע ההשראה הראשון של טסלה ב"מודיאון טסלה" בבלגרד

שתי סיבות הביאו את טסלה להחלטתו לפרוש מהעבודה במפעלו של אדיסון. אי הסכמתו של אדיסון להשקיע בפתוח מחוללים ומנועים לזרם חילופי ובעיקר, אי עמידה בהבטחתו לשלם עבור עבודתו של טסלה בתכנון מחדש ושיפור מחוללי הזרם ישר. טסלה נשאר ללא כל מקור הכנסה ונאלץ לעבוד למחייתו בחפירת תעלות לקוי החשמל של חברת אדיסון. הרעיון של ייצור ושימוש בחשמל בזרם חילופי לא היה בלעדי לניקולה טסלה. מדענים וחוקרים שונים באירופה וארצות הברית עסקו בחקר זרם החילופי וניסו ליישם אותו במחוללים ומנועים בתנאי מעבדה. הבולט ביניהם היה Prof. Elihu Thomson, אשר עבודתו בנושא זה פורסמה בניו-יורק בשנת 1887. בסיכומה של עבודתו הוא הציג עקרונות לבניית מחולל ומנוע לזרם חילופי, אך המבוססות על קומוטטור עם ניצוצות כמו במחולל לזרם ישר.

תחנות כוח חשמליות בזרם חילופי עם שנאי מתח גבוה להולכה לאזורים מרוחקים החלו לפעול באירופה ובמקומות בודדים בלבד בארצות הברית, שם רוב רשתות החשמל היו של חברת אדיסון בזרם ישר. תחנות כוח אלה היו קטנות וספקו חשמל לאזורים מוגבלים בקרבת המפלים. טסלה המשיך לעבוד על פיתוח המצאותיו ליישום הרעיון של מחולל ומנוע אלקטרו-מגנטי לזרם חילופי רב-מופע בהספקים גבוהים בשנים 1886-1889 והצליח לרשום פטנטים רבים. ניסיונותיו בשיתוף משקיע להקים חברה ולהשיג מימון ליישום רעיונותיו נכשלו. בשנת 1888 טסלה הדגים בפני קבוצת משקיעים מערכת תאורה חשמלית שהוזנה משני מקורות, זרם ישר לעומת זרם חילופי. הנוכחים התפעלו מהתוצאות שהיו לטובת שיטת זרם החילופי, אך הם הטילו ספק ביכולתו של טסלה ליישם את

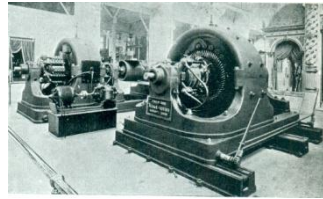


השיטה. משקיע יחיד בלבד שהיה בין הצופים בהדגמה התעניין מאוד ברעיונותיו של טסלה. היה זה George Westinghouse מנהל חברת "ווסטינגהאוז", אשר עסק בהמצאות עוד בצעירותו ורשם פטנט על מנוע כבר בגיל תשעה עשרה. ווסטינגהאוז היה תעשיין ותיק, בעל אמצעים כספיים וניסיון רב בתעשיית המכונות, רכבות, ייצור והספקת חשמל. הוא כבר רכש את זכויות הפטנטים של Gibbs ו-Gualard בקשר לייצור והפצה של אנרגיה חשמלית בזרם חילופין, כך שרעיונותיו של טסלה לא היו זרים לו. בין ווסטינגהאוז וטסלה נחתם הסכם בו ווסטינגהאוז רכש את הפטנטים של טסלה בקשר לייצור ואספקת חשמל בזרם חילופין, אשר כלל גם תמלוגים כספיים לטסלה עבור כל כוח-סוס שיופק מתחנות הכוח.

חברת "ווסטינגהאוז" החלה ביישום מעשי ונרחב של שיטת החשמל בזרם חילופין ברשתות התאורה והפכה למתחרה של חברת אדיסון, שסירבה לעבור לזרם חילופין מחשש לאיבוד כל השקעותיה ברשתות הזרם הישר. החל מאבק בין שתי החברות על השיטה הנכונה והיעילה, אשר כלל ויכוחים פומביים על סכנות ההתחשמות מזרם חילופין לבני אדם, לטענת חברת אדיסון. המאבקים האלה הוכרעו לבסוף בשנת 1893, כאשר חברת "ווסטינגהאוז" זכתה במכרז להספקת תאורה חשמלית עבור "תערוכת יובל הארבע מאות שנה לגילוי אמריקה" בשיקאגו. המכרז כלל התקנת רשת תאורה עם מאה אלף נורות. "ווסטינגהאוז" ביססה את הצעתה על רשתות בקווי מתח חילופין גבוה עם שנאים ומוליכי נחושת דקים. לעומתה, המתחרים האחרים ובראשם חברת ג'נרל אלקטריק (נוסדה בשנת 1891 על ידי מיזוגן של חברת Thomson-Houston וחברת החשמל של אדיסון) שהתבססה על זרם ישר במתח נמוך עם מוליכי נחושת עבים ויקרים מאוד. עשרים ושבעה מיליון מבקרים ראו לראשונה בחייהם מופע תאורה חשמלי ענק ובלתי נשכח.



אתר תערוכת שיקאגו



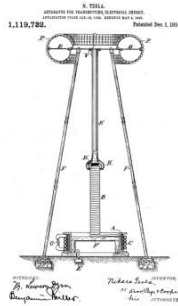
מנועים רב-מופעיים של טסלה בתערוכת שיקאגו

ההישג הבא לשיטת זרם החילופין של טסלה היה כשחברת "ווסטינגהאוז" זכתה במכרז הגדול לתחנת הכוח ההידרואלקטרית הראשונה במפלי ניאגרה. ועדה מיוחדת מונתה לבדיקת הצעות שונות ומשונות לניצול אנרגיית המפלים בניאגרה. הוועדה פסלה את כולן, מחוץ להצעות שהתבססו על ייצור אנרגיה חשמלית והולכתה בקווי חשמל. ההצעות שעמדו לבסוף על הפרק היו של חברת ג'נרל אלקטריק עם אדיסון המבוססת על מחוללי זרם ישר והצעת חברת ווסטינגהאוז המבוססת על מחוללי זרם חילופין לפי שיטתו של טסלה. הפיזיקאי הבריטי - לורד קלווין - נבחר ליושב-ראש הוועדה ועמדתו בזמן הויכוח הגדול על שיטת הזרם העדיפה, הייתה לטובת שיטת הזרם הישר של אדיסון. לאחר ההצלחה של חברת ווסטינגהאוז ביריד בשיקאגו, לורד קלווין שוכנע סופית ששיטתו של טסלה עדיפה וגרם לזכייתה של חברת ווסטינגהאוז בפרויקט הענק בניאגרה. עבודות הבניה נמשכו כחמש שנים ונדרש מימון בהיקף חסר תקדים. ווסטינגהאוז גייס הון השקעה מאילי ההון של אותה תקופה ג'יי.פי. מורגן, רוטשילד ואסטור. רשת החשמל החדשה התפרשה ב-1896 לאורך החוף המזרחי של ארצות הברית וכללה את השדרות המרכזיות של העיר ניו-יורק. חברת ג'נרל אלקטריק ותומס אדיסון נאלצו לבסוף לשנות את השיטה בתחנות הכוח שלהם לזרם חילופין. טסלה ראה בימי ילדותו ציור תחריט של מפלי הניאגרה בארצות הברית ושאיפתו הייתה לתכנן ולבנות תחנת כוח ענקית בניאגרה, כדוגמת תחנות הקמח בפלגי הנחל שראה בעיירתו - שאיפה זו הוגשמה לבסוף.

למרות ההישג הטכנולוגי העצום בפרויקט מפלי הניאגרה, מצבה של חברת ווסטינגהאוז היה קשה מאוד. המשבר נגרם מההוצאות הרבות עבור המאבק המשפטי הממושך עם חברת אדיסון והשפל הכלכלי באותה תקופה. חברת ווסטינגהאוס הייתה חייבת לטסלה תמלוגים מצטברים בסכום גבוה מאוד ולא הייתה מסוגלת לשלם. טסלה העדיף לוותר על הסכם התמלוגים, כדי למנוע את פשיטת הרגל של חברת ווסטינגהאוז. כל רצונו היה שחברת ווסטינגהאוז תמשיך לפעול ביישום פיתוחיו והמצאותיו.

סליל טסלה – Tesla Coil

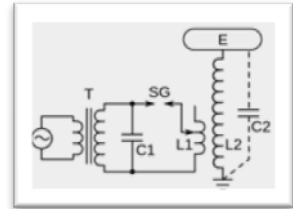
במקביל לתאורה בנורות הליבון שהמציא אדיסון, החלה להתפתח שיטת תאורה המבוססת על קשת חשמלית הנוצרת בין שתי אלקטרודות פחם. תאורת הקשת הפיקה עוצמות אור גדולות מאוד (מקרנות הקולנוע המסורתיות פעלו בדרך זו במשך עשרות שנים במהלך המאה העשרים). לנורת הקשת נדרש מקור מתח גבוה בהספק גדול. המדענים בימים ההם הפיקו במעבדה פולסים של מתח גבוה עם סליל השראה בעל כריכות רבות, על ידי מיתוג המתח בסליל הראשוני באמצעות מפסק או רטט. ההספק של סלילי השראה אלה היה נמוך ולא הספיק להפעלת תאורת קשת בעוצמה גדולה. טסלה נרתם לפיתוח מקור מתח גבוה בהספק גדול לתאורת קשת, המוזן ממחולל חשמל בורם חילופין. הרעיון שלו היה שהניצוצות יתרחשו בזמני השיא של מחזור זרם החילופין. הוא ביצע ניסויים רבים בהם נוכח שעם הגדלת תדירות הזרם החילופי מהמחולל, מתקבל מתח יותר גבוה. הוא ייחס זאת לכך שתדירות מתח החילופין קרובה לתדר התהודה החשמלית של סליל ההשראה. טסלה התעמק בשכלול המרכיבים של מעגלי התהודה ויצר מקור יעיל מאוד להפקת מתח גבוה עם מעגלי תהודה בראשוני ובמשני של סליל ההשראה, אשר כונה "סליל טסלה". הוא פיתח מנגנון בקרה וויסות לתאורת קשת, שפתרה את בעיית הגדלת המרווח בין אלקטרודות הפחם, שהלך וגדל עם הזמן כתוצאה משריפת הקצוות. הפטנט הראשון של טסלה עבור מקור מתח גבוה באמצעות "סליל טסלה" נרשם בשנת 1891 ובהמשך נרשמו פטנטים רבים על שמו בנושא תאורת הקשת החשמלית.



שרטוט בטופס בקשת הפטנט שהגיש טסלה בשנת 1902 למחולל מתח גבוה תהודתי לשידור אנרגיה חשמלית.

כתמונה מחולל מתח גבוה תהודתי חדיש מתוצרת סין המספק מתחים של מעל מיליון וולט, לצורך בדיקות עמידות במתקנים וכבלים בקווי הובלת חשמל במתח גבוה. הפטנט של טסלה ממשיך להיות מיושם גם בימינו.

במהלך הניסויים עם סלילי מתח גבוה בתדרים גבוהים, טסלה יצר במעבדה שדות אלקטרומגנטיים בעוצמות גדולות. הוא הצליח להצית נורות גייסלר Geissler (מבחנות זכוכית עם גזים קלושים שקדמו לנורות הניאון) שדלקו באורות צבעוניים, במרחק ניכר מסליל ההשראה. על ידי יישום הידע שרכש במחקריו במעגלי התהודה החשמלית, טסלה הצליח להדליק נורות גייסלר בטווחים יותר גדולים. בהמשך הוא בנה במעבדתו "סלילי טסלה" ענקיים שהפיקו מתחים של עשרות ומאות אלפי וולט וגרם לפריצת ברקים לכל הכיוונים מהאלקטרודה בראש הסליל. תופעות אלה הציטו את דמיונו והוא החל לעבוד על תכניות להעברת אנרגיה חשמלית בתדרים גבוהים ללא מוליכים למרחקים גדולים. בהרצאותיו בפני פורומים שונים בארצות הברית ואירופה, הוא פרט את חזונו בקשר להפצת אנרגיה חשמלית, קשר טלגרפי, טלפוני ותמונות לכל כדור הארץ ללא מוליכים. טסלה האמין שניתן להשתמש במוליכות האדמה למטרה זו ובשנת 1898 הוא הצליח לעניין את המשקיע ג'יי.פי. מורגן להשקיע בפרויקט הזה סכום של מאה וחמישים אלף דולר.



בשנת 1901 החלה הקמת מתקן הניסוי בגבעת Wardencliff במרכז לונג איילנד. המתקן כלל מגדל גבוה ומחולל ענק של אנרגיה חשמלית בתדר גבוה ומתח גבוה מאוד, להולכת האנרגיה דרך האדמה (כתמונה משמאל). טסלה פרסם את חזונו בו אמר כי "בגמר הקמת המגדל ומערכת השידור האלחוטית העולמית, איש עסקים בניו-יורק יוכל להכתוב הוראות אשר יודפסו מיידית במשרדו בלונדון או בכל מקום אחר. הוא יוכל להתקשר מהמכתבה שלו ולשוחח בטלפון עם כל מנוי על כדור הארץ. מכשיר לא יקר ולא יותר גדול משעון כיס, יאפשר למחזיק בו להאזין בכל מקום, בים וביבשה למוסיקה לשיר, לנאום של מנהיג פוליטי, להרצאה של איש מדע, או לדרשת איש דת המשודרים מכל מקום ללא

"הגל" יוני 2016"

הגבלת מרחק. באותה שיטה כל תמונה, שרטוט או תדפיס ניתן יהיה להעביר מכל מקום לכל מקום. מיליוני מכשירים מסוג זה יוכלו לפעול באמצעות מתקן השידור מהסוג של הפרויקט הזה". דברי נבואה



אלה נכתבו על ידי טסלה בשנת 1901, כאשר טרם פותחו שפופרות הרדיו וכל מה שבא אחריהם. כישלונה של אחת מחברות הטלגרף בארה"ב וההפסד שנגרם למשקיעים שלה, הביאה את ג'יי.פי. מורגן להחליטה על הפסקת המימון לפרויקט Wardencllyffe של טסלה ועובדי המתקן השביתו את העבודה. טסלה נכנס לחובות ונאלץ לנטוש את הפרויקט. בנוסף לעשרות הפטנטים שאושרו לו בקשר למחוללי חשמל, מנועים ומחוללי תדר גבוה, הוא המשיך לרשום פטנטים רבים הקשורים בשיפורים שביצע במכשירים הבאים: מכשירי רנטגן, הפקת אוזון, טורבינות, תעופה, בקרה וניווט לכלי שיט, מדי מהירות לרכב וספינות, מד זרימה, רכבות חשמליות, כליא ברק, מד תדירות ומתקן הצתה חשמלית לגז. מאות פטנטים נרשמו על שם טסלה במהלך חייו.

לטסלה היו השגות לגבי התיאוריות של היינריך הרץ ופיזיקאים אחרים בקשר לדרך בה מתפשטים גלים אלקטרומגנטיים. אמונתו ביכולת להוליך אנרגיה חשמלית, אותות טלגרף וטלפון דרך מוליכות האדמה מסכיב לכדור הארץ ללא ניהות הייתה מוטעית. מאמר מפורט בנושא זה בקישור: **Non-Hertzian Waves** טסלה לא היה מודע לתכונות ההתפשטות במרחב של שדה אלקטרומגנטי של זרם חילופין בתדר גבוה, אשר למרות הניחות שגדל עם ריבוע המרחק, מאפשר שידור וקליטת אותות טלגרף במרחקים גדולים. את החלל הריק שטסלה השאיר בנושא הטלגרף האלחוט מילא **מרקוני**. בביקורו של מרקוני בארצות הברית, הוא נכח בהרצאתו והדגמותיו של טסלה. סביר להניח שעקרונות הפעולה של "סליל טסלה" סייעו למרקוני בתכנון ובניה של משדרי ניצוצות אלחוטיים בהספקים גבוהים לטווחים ארוכים בהמשך דרכו.

בשנות השלושים, טסלה היה מנותק מפעילות מעשית וכתוצאה מכישלונותיו הפיננסיים נותר ללא הכנסה. הנהלת חברת "ווסטינגהאוז" דאגה להוצאות מגוריו ומחייטו ובתי מלון שונים בניו-יורק עד סוף ימיו, כמחווה לתרומתו הטכנולוגית לחברה בעבר. למרות זאת, מוחו הקודח המשיך לייצר רעיונות. בשנת 1931 פורסמה ב"ניו-יורק טיימס" כתבה על המצאתו החדשה של טסלה, "קרן מוות" אשר תוכל לפגוע באלפי מטוסי אויב בשמיים. במהלך שנות השלושים הוא המשיך לפרסם את תכנותיו וקיווה שנסק אולטימטיבי כזה יהיה לטובת שלום עולמי. לא ידוע אם גורם ממשלתי כלשהו ניסה ליישם את רעיונו. יש הטוענים שפרויקט "מלחמת הכוכבים" של הנשיא רייגן התבסס על רעיון "קרן המוות" של טסלה. מוסדות אקדמיים רחבי העולם העניקו לטסלה תוארי דוקטור כבוד ותעודות הוקרה. את תקופת חייו האחרונה בילה בהאכלת יונים בפארק שממול למלון בו התאכסן וטיפל בהם גם בחדרו. הוא היה מאוכזב מכך שהאגשים שהפיקו רווחים גדולים מהמצאותיו התעלמו ממנו וזנחו אותו בערוב ימיו. טסלה נפטר בחדרו במלון בשנת 1943 בגיל 86 כשהוא בודד וערירי.

שמו של טסלה הונצח בצורות שונות במקומות שונים בעולם: בשנת 1960 נקראה על שמו יחידת צפיפות השטף המגנטי Tesla – T, בבלגרד הוקם "מוזיאון טסלה", בשנת 1975 ה-IEEE החל בחלוקת "פרס ניקולה טסלה" בכל שנה, ב-1980 הופק הסרט "סודו של ניקולה טסלה" עם אורסון ווילס בתפקיד ג'יי.פי. מורגן. בשנת 1981 הוקם מוזיאון בבית בו נולד ליד העיירה Gaspic. בצ'כוסלובקיה פעלה חברה לייצור מקלטי רדיו וטלביזיה משנות הארבעים בשם TESLA. בשנת 2003 הוקמה בארצות הברית חברה לפיתוח וייצור מכונות חשמליות בשם Tesla Motors והמכונות הראשונה יצאה לשוק ב-2012 בשם Tesla S. מאז נוספו דגמי Tesla X, E ובאביב השנה יושק דגם 3 אשר ביצועיהם נחשבים למעולים.

במסגרת עבודתי על כתבה זו, התמקדתי בעיקר בקורות הפיתוחים הטכנולוגיים של ניקולה טסלה ופחות בקורות חייו האישיים. ספרים רבים וסרטי קולנוע פורסמו עליו ועל מסכת חייו. טסלה פרסם מאמרים בעיתונים שונים ובמיוחד ב"ניו-יורק טיימס" ומאמרים רבים נכתבו עליו. טסלה כתב ספר אוטוביוגרפי על קורות חייו אשר שימש בסיס לחלק מהביוגרפים שכתבו עליו. רשת האינטרנט מכילה אתרים רבים עם מידע על טסלה. חלק מהאתרים מתמקד בפעילותו הטכנולוגית וחלק אחר מתמקד בקוריוזים הקשורים במנהגיו המשונים ובתצוגות המרהיבות שבהם אהב להדגים את נפלאות החשמל במתח גבוה. קיימים גם אתרי מדע בדיוני בהם מיחסים לו כוחות-על של גורם חוצני ומיסטיקות שונות ומשונות אחרות.

הכתוב הינו עורך האתר www.telecom-milestones.com