

## استفان پروکفیویچ تیموشنکو

سجاد آهنگر

دانشجو مقطع کارشناسی رشته مهندسی مکانیک

mehrab.ahangar@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۲۰

قرن نوزدهم و در دوره آرامش نسبی روسیه آغاز کرد. او پس از تحقیقات فراوان خود و پدرش برای تحصیل به مدرسه ای<sup>۲</sup> در رومانی امروزی رفت. پدر استفان که به واسطه شغل نقشه برداری در آن زمان در شرایط مالی خوبی به سر می برد برای او یک آپارتمان اجاره کرد و استفان به همراه مادر بزرگ و یکی از دوستان نزدیکش در آنجا زندگی می کرد و دوران تحصیل را بی دغدغه سپری می کرد. در مدرسه ای که او تحصیل می کرد هدف اصلی کادر مدرسه آماده کردن دانش آموزان برای ورود به انستیتو های تخصصی بود و در نتیجه دروس ریاضیات و فیزیک در حد بالاتری نسبت به مدارس دیگر تدریس می شد و استفان در درس ریاضیات خیلی زود هوش و استعداد ذاتی خود را به نمایش گذاشت و مورد توجه معلمان قرار گرفت البته استفان در یادگیری زبان استعداد چندانی نداشت و زبان روسی را با لهجه غلیظ اکراینی صحبت می کرد و به همین خاطر تا مدتی مورد تمسخر همکلاسی ها و معلمانش قرار داشت اما پیشرفت خیره کننده او در ریاضیات لهجه غلیظش را به دست فراموشی سپرد و زبانزد معلمان مدرسه گشت در این دوران او برای اولین بار لذت تدریس را تجربه کرد و به همکلاسیانش ریاضی درس می داد و تصور غالب اطرافیانش این بود که او روزی معلم یا استاد ریاضیات خواهد شد اما بر خلاف تصور بقیه او آرزو داشت که مهندس راه های ریلی شود، امری که پس از فارغ التحصیلی وی به عنوان شاگرد اول از مدرسه در سال ۱۸۹۶ تحقق یافت و استفان در آزمون ورودی انستیتو سن پترزبورگ در رشته مهندسی راه های ارتباطی پذیرفته شد. پنج سال زندگی او ۱۸۹۶ - ۱۹۰۱ در انستیتو راه های ارتباطی به مطالعه و پیگیری اهداف مهندسی سپری شد. در این دوره آرامش سیاسی روسیه نیز از بین رفت و حوادث بسیاری به واسطه آشوب های دانش آموزان به وقوع پیوست. استفان از منظر سیاسی دیدگاه لیبرال داشت و این آشوب ها و اوضاع نابسامان مانعی برای پیشرفت حرفه ای او بود. در حقیقت جامعه بحران زده روسیه نیازمند آرامش و ثبات

استفان پروکفیویچ تیموشنکو<sup>۱</sup> در بیست و سوم دسامبر سال ۱۸۷۸ در یکی از روستاهای شپوتکا<sup>۲</sup> در اکراین متولد شد. پدر استفان یک غلام خانه زاد بود یعنی یک خدمتکار بود که در خانه یک ارباب روستایی به دنیا آمده بود و همان جا نیز کار می کرد؛ اما چندی بعد از تولد استفان ارباب روستایی با عمه استفان ازدواج کرد و این ازدواج سبب شد که وضعیت پدر استفان تغییر کند و چون برادر زن ارباب شده بود این فرصت را یافته بود که مقام اجتماعی خود را از خدمتکار به یک ملاک یا ارباب تغییر دهد. پدر استفان قدر این فرصت را دانست و تحت تعلیمات نقشه برداری قرار گرفت و با تلاش و کوشش بسیار توانست یک نقشه بردار ماهر شود و با درآمد این شغل زمین خرید و به یک ملاک روستایی بدل گشت. بی شک مشاهده تلاش و کوشش های او در زندگی برای استفان بی تاثیر نبود. در واقع می توان گفت استفان کوشا بودن را از پدری فراگرفت که یک غلام خانه زاد بود اما با تلاش و علم آموزی به زندگی درخور رسید. [۱]



استفان که در نوجوانی خانواده نسبتاً مرفه ای داشت به این وضع غره نشد و به سوی علم آموزی قدم برداشت او تحصیلات خود را در دهه های پایانی

<sup>1</sup>Stepen Prokofyevich Timoshenko

<sup>2</sup>Shpotovka

<sup>3</sup>Technical And Realschule



سال تحصیلی ۱۹۰۴-۱۹۰۵ با آشوب های سیاسی در روسیه آغاز شد و به سبب تظاهرات دانشجویی و آشوب عمومی، انستیتو سن پترزبورگ بسته شد. او از این فرصت استفاده کرد و به گوتینگن<sup>۱۰</sup> آلمان رفت و زیر نظر پرانتل که یک پروفیسور بیست و نه ساله بود به مطالعه فیزیک و ریاضیات پرداخت و دانش خود را در فیزیک و ریاضیات به حد عالی آن روزها رساند سپس مطالعه بر روی کمانش تیرها را آغاز کرد و با کمک های پرانتل موفق به اولین کشف خلاقانه اش در ارتباط با کمانش تیرهای I شکل شد. با فرا رسیدن سال ۱۹۰۶ نا آرامی های روسیه اوج گرفت و استفان که اوضاع وطنش را نابسامان یافت به مطالعاتش در گوتینگن پایان داد و به روسیه بازگشت و در اواخر این سال به مقام ریاست انستیتو مقاومت مصالح پلی تکنیک کیف برگزیده شد. [۳]



استفان در کارهای علمی و پژوهشهایش بدون نقص و کامل پیش می رفت و به هیچ وجه در آشوب ها دخالتی نمی کرد و در سال ۱۹۰۷ ایده انرژی کرنش و استفاده از روش ریلی ریتز در کمانش را آغاز کرد و به تدریج توسعه داد. در سال ۱۹۰۹ او به ریاست مهندسی ساختمان انستیتو کیف رسید و با رسیدن به این سمت دخالت او در آشوب ها اجتناب ناپذیر شد و در نهایت در سال ۱۹۱۱ او و دو استاد دیگر به دلیل حمایت از چند دانشجو از انستیتو اخراج شدند. ده استاد دیگر نیز برای حمایت از آنان از سمت خود استفا دادند اما استفا آنان نه تنها چیزی را تغییر نداد بلکه باعث وخامت اوضاع شد و همگی آنان از تدریس در هر مکان آموزشی دیگر محروم شدند. استفان با اخراج از انستیتو از پای نشست و در همان سال اولین کتاب خود را منتشر

بود تا مهندس راه. [۲] استفان هم که راهی برای پیشرفت نیافت در سال ۱۹۰۱ به خدمت سربازی رفت، اما ارتباطش با حرفه اش را از دست نداده و حتی اولین شغلش یعنی تدریس در انستیتو سن پترزبورگ را نیز در همین دوره آغاز کرد. او به مرور توانست علاوه بر تدریس در انستیتو در آزمایشگاه مکانیک راه های ارتباطی، آزمایشاتی بر روی مواد مختلف نیز انجام دهد و در سخنرانی های پروفیسور استنویچ و بابلف<sup>۱</sup> که درباره ریاضیات ارائه می شد همکاری شایانی داشت. بزرگ ترین آرزو استفان یعنی پیوند علوم محض با علوم کاربردی در همین ایام شکل گرفت چرا که او دریافت دانسته هایش ناقص است و تعادلی بین دانسته های نظری و عملیش موجود نیست آنچه که او در آزمایشگاه مکانیک خاک سن پترزبورگ تجربه و آزمایش می کرد با مطالعات و دانسته هایش تطابق خوبی نداشت و او به واسطه تجربه ایفای نقش در سخنرانی های پروفیسور بابلف تصمیم داشت این فاصله را به کمک ریاضیات از میان بردارد اما مشکل آن جا بود که ریاضیدانان آن دوره غالباً دنباله رو خط فکری های غیر عملی و خیالی بودند و کمتر ریاضیدانی بود که به تحقیق و تصحیح روابط مهندسی بپردازد و در طرف دیگر دانشجویان مهندسی به ریاضیات محض علاقه ای نداشتند. این امر موجب آن شده بود که مهندسی آن زمان فاصله زیادی با ریاضیات پیدا کند. [۱]



در این اثنا ذهن آشفته استفان آرامشی یافت آرامشی به نام الکساندرا<sup>۲</sup> الکساندرا دوست زمان دانش آموزی استفان بود و در این مدت دانشجوی رشته پزشکی شده بود. استفان با دیدار او خود را غرق در عشق او یافت و در سال ۱۹۰۲ با او ازدواج کرد و تا پایان عمر دلبسته اش ماند. او میل سیری ناپذیری به مسافرت داشت و تابستان هایش را در اروپا سپری می کرد و در این سفرها با چهره ها و دانشمندان زیادی از جمله آگوست فوپل<sup>۳</sup> در مونیخ<sup>۴</sup> و لودویگ پرانتل<sup>۵</sup> و فلیکس کلاین<sup>۶</sup> در گوتینگن<sup>۷</sup> ملاقات هایی داشت و به واسطه ارتباطاتی که با این افراد برقرار کرد دانش خود را به روز نگه می داشت هم چنین او به واسطه آشنایی با فیزیکدانان جوانی مانند الکسی کرلیف<sup>۸</sup> و فلیکس کلاین<sup>۹</sup> با فیزیک آشنایی بیشتری یافت و جذب زیبایی های این علم شد و تصمیم گرفت دانش فیزیک و ریاضیش را توسعه بخشد تا بتواند زمینه ورود علوم محض به مهندسی را مشخصا فراهم کند. او در همین سال اساس نامه انستیتو پلی تکنیک سن پترزبورگ را با همین تفکرات تنظیم کرد و این مسئله شروعی بر فعالیت های خلاقانه او در این انستیتو شد. [۱]

<sup>1</sup> Stanevich And Bobylev    <sup>2</sup> Alexandra Archangelskaya    <sup>3</sup> August Foppl    <sup>4</sup> Munich    <sup>5</sup> Ludwig Prandtl    <sup>6</sup> Felix Klein    <sup>7</sup> Gottingen  
<sup>8</sup> Aleksey N. Krylov    <sup>9</sup> Felix Klein    <sup>10</sup> Gottingen

و او همزمان با بهبودی به مقام استادی در انستیتو راه های ارتباطی در سال ۱۹۱۳ رسید و مشکلات زندگیش موقتا پایان یافت. چندی بعد نیز تدریس در انستیتو مهندسی الکترونیک دانشگاه پلی تکنیک را نیز شروع کرد.



در سال ۱۹۱۴ او برای تعطیلات به بالتیک رفت و در آنجا به تصحیح تئوری الاستیک و کارهایش در پایداری الاستیک ساختار قایق پرداخت که این مطالعات و تجدید نظرها باعث پیشروی کتاب های وی (تئوری الاستیک، پایداری الاستیکی، صفحه ها و پوسته ها) شد. در طول این تعطیلات کوتاه جنگ جهانی اول آغاز شد و با شروع نظم جهانی سابق پایان یافت. در سال های اولیه جنگ استنفان به مشاوره های فنی در باب مشکلات کشتی سازی ارتش و راه های ریلی می پرداخت اما با تجزیه تدریجی ساختار جامعه روسیه شرایط زندگی بد تر می شد تا این که استنفان تصمیم به ترک سن پترزبورگ گرفت. او در ابتدا و در بهار سال ۱۹۱۷ خانواده اش را به کریمه<sup>۲</sup> فرستاد و چندی بعد به آنها ملحق شد اما شرایط آنجا هم مشابه سن پترزبورگ بود، او اعضا خانواده اش به استثنای همسرش را به کیف فرستاد و خود و همسرش به سن پترزبورگ بازگشتند اما شرایط زندگی در سن پترزبورگ بدتر و غیرقابل تحمل تر شده بود و استنفان مجددا تصمیم به ترک سن پترزبورگ گرفت اما به خاطر مقام مشاوره در ارتش به راحتی نمی توانست از روسیه خارج شود به همین دلیل در تعطیلات کریسمس به بهانه دیدار با خانواده سفری به کیف ترتیب داد. در آن زمان کیف توسط کمونیست ها اداره می شد اما چندی بعد و در مارچ ۱۹۱۸ کیف توسط ارتش آلمان تسخیر شد. اوضاع تحت نظر آلمان ها به طور نسبی بهبود یافت و استنفان که حس می کرد اوضاع کیف بهتر خواهد شد درخواست مقام استادی انستیتو پلی تکنیک کیف را داد اما پاسخی دریافت نکرد. پس از مدتی کیف به وضع نابسامان سابق بازگشت. استنفان با مشاهده وضع موجود تصمیم قطعی به ترک خاک روسیه گرفت. ارتباطاتش باعث تشویق وی به فرار به یوگسلاوی شد و او پس از ماجراجویی های فراوان به زاگرب<sup>۴</sup> گریخت و به مقام استادی انستیتو مهندسی تازه تاسیس این شهر رسید. تدریس و زندگی در زاگرب نیازمند صحبت به زبان کرواسی بود که بر خلاف انگلیسی استنفان آن را به سرعت فراگرفت و توانست به تدریج سخنرانی های روسی را به کروات ترجمه کند و چندین کتاب در زمینه های مکانیک به زبان کروات مطالعه کرد و در این مدت به دلیل نامعلومی حس لامسه اش را از دست داد. او در طول دو سال اقامتش در زاگرب (از سال ۱۹۲۰ تا ۱۹۲۲) یک بار به انگلستان و یک بار هم به اروپای غربی و به شهری به نام ویمار<sup>۵</sup> سفر کرد و با افرادی مانند لاو<sup>۶</sup>

کند و به خاطر این کتاب مدال جوروسکی<sup>۱</sup> و ۲۵۰۰ روبل طلای روسی را برنده شد. [۱]



پس از انتشار کتاب استنفان اوقات فراغتی یافت که او را تا مرز افسردگی برد. او به تدریس علاقه زیادی داشت و اخراجش از انستیتو ضربه روحی شدیدی به او زد اما با دلگرمی های همسرش دست از تلاش برنداشت. او تصمیم داشت با جایزه نقدی جوروسکی به سفر برود و تنها اندوخته مالیش را خرج سفر کند و چون از انستیتو اخراج شده بود درآمدی دیگری هم نداشت و در نتیجه مجبور شد سطح رفاه زندگی را پایین تر بیاورد اما بالاخره توانست کار تدریس پاره وقت در سن پترزبورگ پیدا کند تا با درآمدی ناچیز زندگی را بچرخاند.

او به دلیل محرومیت نمی توانست تمام وقت تدریس کند و دچار مشکلات اقتصادی فراوان شد. او که با داشتن شغل پاره وقت حالا وقت آزاد بیشتری داشت از این وقت آزاد استفاده کرد و نوشتن کتاب دومش را نیز آغاز کرد. با وجود مشکلات اقتصادی فراوانی که با آنها دست و پنجه نرم می کرد در سال ۱۹۱۲ به همراه همسرش و به کمک جایزه جوروسکی به انگلستان رفت تا در همایش ریاضیات دانشگاه کمبریج شرکت کند. در هنگام بازدید از موزه دانشگاه، استنفان می خواست یک بحث علمی کوتاه در رابطه با روش انرژی با لرد ریلی<sup>۲</sup> داشته باشد اما لرد ریلی به خاطر زبان انگلیسی ضعیف و لهجه اش برخورد مناسبی با او نکرد و استنفان را مورد تمسخر قرار داد. با وقوع این حادثه استنفان دریافت روان نبودن او در زبان انگلیسی مانعی برای پیشرفتش است و تصمیم مصممی برای رفع این مشکل گرفت. پس از بازگشت از انگلستان به سن پترزبورگ؛ تدریس پاره وقت در مدارس سن پترزبورگ را کمتر کرد و تلاش می کرد شغل مناسب تری بیابد و شانس با او یار بود و اوضاع آرام شد و گذشت زمان و آرام شدن اوضاع سبب شد حمایت او از دانشجویان آشوبگر فراموش شود و از او دعوت شد تا در انستیتو راه های ارتباطی جایی که خود در آن تحصیل کرده بود تدریس کند. او با شروع تدریس در انستیتو راه های ارتباطی مطالعات خود در مکانیک تئوری را با نگاهی به کارهای استاد بازنشسته اش کریلف آغاز کرد. پس از چندی او به عنوان مشاور وزارتخانه نیروی دریایی انتخاب شد و بر روی دیواره های کشتی و پایداری الاستیکی آن ها تحقیقاتی را آغاز کرد. شغل جدید استنفان به او کمک کرد که اوضاع مالیش را قدری بهبود هد اما شرایط زندگی در سن پترزبورگ بسیار سخت شده بود و کار همزمان در انستیتو و وزارتخانه او را بیمار کرد. اما بهبودی جسمی او با بهبودی اوضاع زندگی همزمان شد

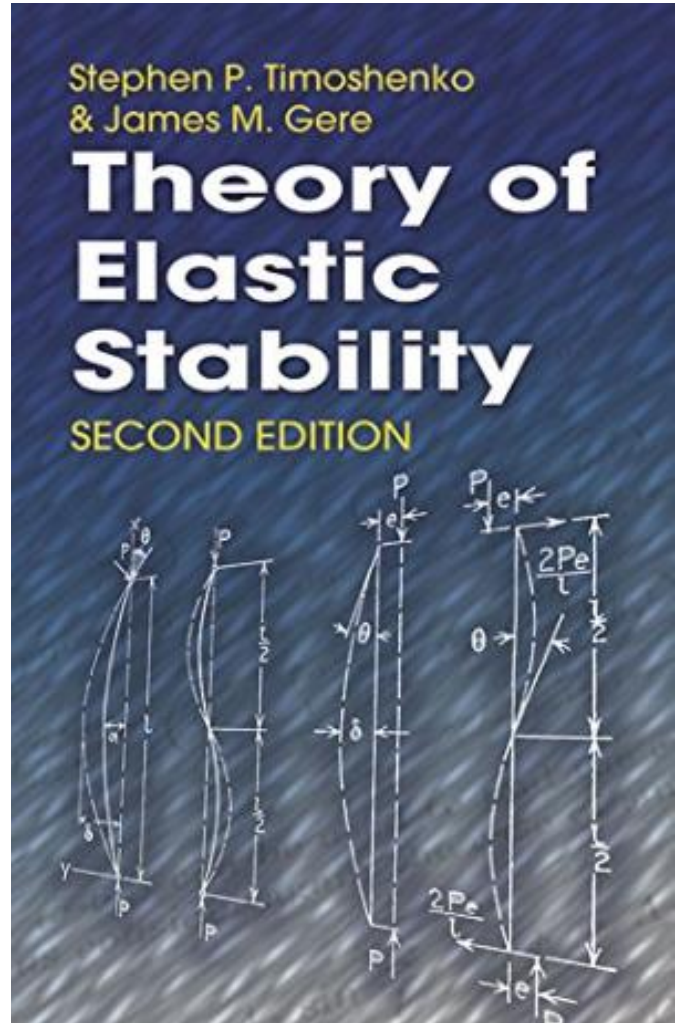
<sup>1</sup>Jourowski <sup>2</sup>Rayleigh <sup>3</sup>Crimea <sup>4</sup>Zagreb <sup>5</sup>Weimar <sup>6</sup>Love

تدریس به مدارس مهندسی معروف داد اما همان گونه که در خاطراتش ذکر می کند از هیچکدام از آنها جوابی دریافت نکرد، تا اینکه یکی از این نامه ها به شرکت وستینگ هاوس الکتریک<sup>۷</sup> رسید و چندی بعد در آزمایشگاه تحقیقاتی وستینگ هاوس استخدام گشت. در سال ۱۹۲۷ استفان و کتاب هایش در آمریکا به شهرت رسیدند و این شهرت باعث شد او در کنار مقام مشاوره اش در وستینگ هاوس به استادی در مقطع لیسانس در دانشکده آن آرپور دانشگاه میشیگان<sup>۸</sup> برسد. او در مدت کوتاهی در این دانشگاه پیشرفت کرد و در مقطع دکترا هم دانشجو های زیادی پیدا کرد که به خوبی آنها را اداره می کرد. در میشیگان استفان اولین فرصت برای تحقق بخشیدن به رویایش یعنی پیوند علوم کاربردی و علوم غیر کاربردی با یکدیگر را یافت. و این موضوع را در سمیناری که افرادی چون پراندتل<sup>۹</sup>، کارمن<sup>۱۰</sup> ساوئت ول R.V Southwell، تیلور G.I Taylor، و سترگاردر H.M Westergaard حضور داشتند مطرح کرد و این مسئله بحث های زیادی در جوامع علمی آن دوران را آغاز کرد و انستیتو ها به مرور و یک به یک به این جریان پیوستند و استفان عملی شدن آرزویش را به چشم دید. [۳] استفان در سال ۱۹۳۶ به یکی از دانشکده های استنفورد پیوست و چندی بعد در این دانشگاه به مقام استادی مکانیک رسید. و در سال ۱۹۴۰ بازنشسته شد اما هم چنان در خانه اش در پالو آلتو<sup>۱۱</sup> زندگی می کرد و هر از چند گاهی سخنرانی هایی در استنفورد برگزار می کرد. این سال ها آرام و دلپذیر بود اما بی غم و اندوه هم نبود؛ استفان همسرش الکساندرا را در سال ۱۹۴۶ از دست داد و به شدت ضربه خورد. در تمام این مدت الکساندرا همدم و مشوق استفان بود و مرگ او برای استفان پایان راه محسوب می شد. برادرانش و برخی از اعضا خانواده اش به آمریکا آمدند تا حس تنهایی را کمتر کنند اما چندان موفق نبودند و با رفتن اکساندرا او نیز از جامعه و علم و کار به طور کلی کناره گیری کرد. با فاصله گرفتن استفان از علم، نقشش در گذشته بیشتر به چشم آمد و نبودش به خوبی حس شد. در سال ۱۹۵۱ هیئت امنا استنفورد به افتخار او ساختمان آزمایشگاه جدیدشان را تیموشنکو نام نهادند. [۱]



در سال ۱۹۵۸ او به روسیه و محل تولدش بازگشت. استقبال بسیار گرمی از او شد و خاطرات شیرین ایام کودکی در ذهنش زنده شد. او هم

ساوئت ول<sup>۱</sup>، تیلور<sup>۲</sup>، کاپتیزا<sup>۳</sup>، ارنفست<sup>۴</sup> دیدار داشت و تازه های جامعه علمی را از آنان جویا شد. او هم چنین یک معلم خصوصی زبان استخدام کرد و به یادگیری زبان انگلیسی می پرداخت تا کارهایش را جهانی کند و به کمک معلمش بعضی از نوشته هایش را به انگلیسی ترجمه کرد و برای پروفیسور لاو<sup>۵</sup> فرستاد و او آنها را در انگلستان به چاپ رساند و نام استفان تیموشنکو در زمینه مکانیک کاربردی کم کم به نامی آشنا برای همگان مبدل شد. [۴]



در همین اثنا و با شهرت یافتن نام استفان تیموشنکو در عرصه جهانی او نامه ای از یکی از شاگردان سابقش در پلی تکنیک سن پترزبورگ دریافت کرد، این شاگرد که زلو<sup>۶</sup> نام داشت در یک کمپانی کار می کرد که زمینه کاریش به تحقیقات استفان شباهت زیادی داشت و با معرفی استفان توسط زلو، یک فرصت شغلی در آمریکا برای استفان ایجاد شده بود. او برای بررسی این فرصت در ژوئن ۱۹۲۲ و به تنهایی به آمریکا آمد اما چندی بعد از اقامت در فیلادلفیا به دلیل دوری از خانواده دچار افسردگی شد و قصد بازگشتن کرد ولی در لحظه آخر تصمیم گرفت در آمریکا بماند و در پاییز همان سال به همسرش نامه داد که به همراه فرزند کوچکش به آمریکا بیاید و دو فرزند بزرگتر را برای تحصیلات به آلمان بفرستد. پس از مدتی استفان از شغلی که زلو برایش فراهم کرده بود استعفا داد و خود شروع به یافتن شغل کرد او در ابتدا درخواست

<sup>1</sup>R.V Southwell <sup>2</sup>G. I Taylor <sup>3</sup>Kaptiza <sup>4</sup>Paul Ehrenfest <sup>5</sup>Love <sup>6</sup> One Zelv <sup>7</sup>Westinghouse Electric <sup>8</sup>Michigan <sup>9</sup>Ludwig Prandtl <sup>10</sup>Theodor Von Karman <sup>11</sup>Palo Alto

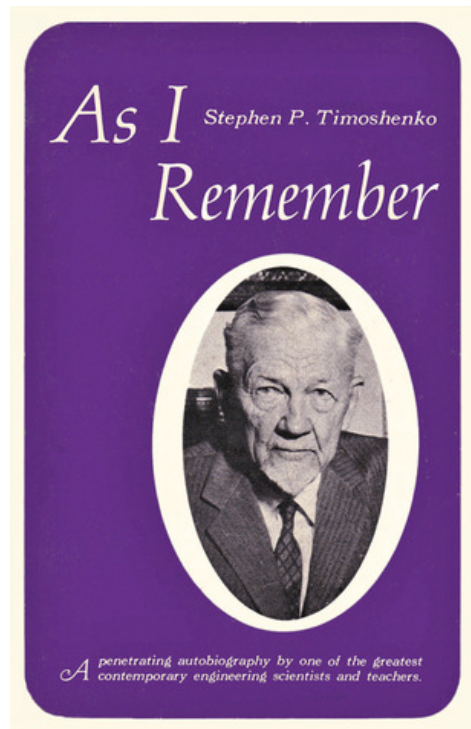


انجمن مهندسان مکانیک آمریکا ASME به افتخار او یکی از مدال هایش را تیموشنکو نام نهاد و اولین بار این مدال را به خودش اهدا کرد. [۱]

## مراجع

- [1] Soderberg, C Richard. Stephen p. timoshenko. *Biographical Memoirs*, 53:321-49, 1982.
- [2] Stephen p. timoshenko. *Encyclopedia of Ukraine*, 19.
- [3] Timoshenko, Stephen. *As I remember: the autobiography of Stephen P. Timoshenko*. Van Nostrand, 1968.
- [4] Mansfield, Eric Harold and Young, DH. Stephen prokofievitch timoshenko. 1878-1972. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*, 19:679-694, 1973.

چنین مشاهده کرد انقلاب جدید دستاورد های زمان تزار را به طور کامل از بین نبرده است و مشاهدات و نتیجه گیری های خود را در یک کتاب به نام ((آموزش مهندسی در روسیه)) در سال ۱۹۵۹ چاپ کرد. او بعد از این کتاب زندگی نامه اش را به پایان رساند. و این حقیقت قابل ذکر است که تقریباً بعد از پنجاه سال زندگی در آمریکا، او این کتاب را به روسی نوشت. بعدها این کتاب تحت عنوان ((آن طور که من به یاد می آورم))<sup>۱</sup> به انگلیسی ترجمه شد و به چاپ رسید.



استفان در سال ۱۹۶۰ به وپرتال<sup>۲</sup> در آلمان غربی رفت تا همراه دخترش زندگی کند و دوازده سال بعد یعنی در سال ۱۹۷۲ دار فانی را وداع گفت و خاکسترش در پارک یادبود پالتو آلتو<sup>۳</sup> کالیفرنیا به خاک سپرده شد.



<sup>1</sup>As I Remember    <sup>2</sup>Wuppertal    <sup>3</sup>Palto Alto