

رابرت فیلن لنگلندز

احمد صفاپور

رابرت ف. لنگلندز^۱ ریاضیدان کانادایی و از ریاضیدانان پیشرو قرن بیستم در ۶ اکتبر ۱۹۳۶ در نیووست مینستر^۲ واقع در بریتیش کلمبیا در کشور کانادا به دنیا آمد. پدر او رابرت لنگلندز و مادرش کتلین فیلن بودند. او در ۱۳ اوت ۱۹۵۶ در ۱۹ سالگی و زمانی که در دانشگاه بریتیش کلمبیا^۳ دانشجوی دوره کارشناسی بود با شارلوت ل. شوری^۴ ازدواج کرد. حاصل این ازدواج چهار فرزند به نام های ویلیام، سارا، رابرت و توماسین هستند. یک سال پس از ازدواج، موفق به اخذ درجه کارشناسی شد و با ادامه تحصیل در همان دانشگاه در سال ۱۹۵۸ درجه کارشناسی ارشد را دریافت نمود. لنگلندز در دانشگاه ییل^۵ به تحصیل در دوره دکتری پرداخت. در سال ۱۹۶۰ رساله دکتری اش را تحت عنوان «نیم گروه‌ها و نمایش‌های گروه‌های لی» ارائه نمود و موفق به اخذ درجه دکتری گردید. او درباره رساله اش نوشت:

«در این رساله دو بخش مرتبط با یکدیگر وجود دارد: یکی در مورد نمایش‌های گروه‌های لی و دیگری در مورد عملگرهای متناظر با نمایش‌های گروه‌های لی. بخش اول در مجله ریاضی کانادا^۶ منتشر شده است. اما بخش دوم تنها به صورت یک معرفی در گزارش آکادمی ملی علوم آمریکا^۷ انتشار یافته است. با این وجود، این بخش آن قدر خوش شانس بوده است که به طور جدی توسط دِرک رابینسون^۸ مورد توجه قرار گرفته و برخی نتایج آن را در کتابش با عنوان عملگرهای بیضوی و گروه‌های لی^۹ ضمیمه نماید.»

پس از اتمام دوره دکتری، به عنوان مدرس به استخدام دانشگاه پرینستون درآمد. پس از هفت سال تدریس در آنجا، به مرتبه دانشیاری ارتقاء پیدا کرد. سال های ۶۵-۱۹۶۴ را به عنوان فرصت مطالعاتی در دانشگاه برکلی در کالیفرنیا گذراند. در سال ۱۹۶۷ به عنوان استاد تمام به دانشگاه ییل

- 1) Robert Phelan Langlands
- 2) New Westminster
- 3) British Columbia University
- 4) Charlotte L. Cheverie
- 5) Yale University
- 6) Canadian Journal of Mathematics
- 7) Proceeding of the National Academy of Sciences of the USA
- 8) Derek Robinson
- 9) Elliptic Operators and Lie Groups

برگشت. سال های ۶۸-۱۹۶۷ را در دانشگاه فنی خاورمیانه^۱ در آنکارای ترکیه گذراند. در طی این مدت دفتر او در کنار دفتر کاهیت آرف^۲ واقع شده بود. پس از ۵ سال تدریس در دانشگاه ییل، دوباره به پرینستون بازگشت، این بار به عنوان استاد ریاضی در انستیتو مطالعات پیشرفته^۳. از سال ۱۹۷۲ به بعد، در همان انستیتو باقی ماند.

لنگلندز در سال ۱۹۸۸ جایزه آکادمی ملی علوم برای ریاضی را دریافت کرد. او اولین دریافت کننده ی این جایزه بود که توسط انجمن ریاضی آمریکا^۴ بنیاد نهاده شد. در تقدیرنامه ی این جایزه، در توصیف لنگلندز چنین آمده است:

«... دارای بینشی استثنایی که ارتباطی انقلابی و جدید بین نظریه ی نمایش های گروه با نظریه فرم های خودریخت و نظریه اعداد ایجاد کرده است.»

لازم است قدری در مورد کار لنگلندز که باعث شد این جایزه را دریافت کند، توضیح داده شود. لنگلندز به محض تکمیل کارهای رساله اش، کار کردن روی فرم های خودریخت را آغاز نمود. او در یک مقاله ارزشمند، آخرین نتایج هاریش - چاندرا را برای به دست آوردن فرمولی برای بُعد برخی فضاها ی مهم فرم های خودریخت به کار برد. سپس در طی دو سال بعد، نتایج عمیقی را در مورد سری آیزنشتاین به دست آورد و این سری را برای اثبات حدسی در نظریه اعداد منسوب به ویل^۵ به کار برد. او در زندگی نامه کوتاهی که به قلم خود نگاشته و در سایت جایزه شاول^۶ آمده است چنین می نویسد:

«اگر چه رساله من در آنالیز تابعی و معادلات دیفرانسیل پاره ای بود، علائق من به سرعت، و تا حدودی تحت تأثیر درسی با استیون گال^۷ در دانشگاه ییل، به سمت ایده های هکه^۸ و سلبرگ^۹ و در نتیجه به توابع زتا، و به طرز موثری به نظریه سری های آیزنشتاین تغییر کرد. این علاقه همراه با علاقه ی در حال پیدایش (در من) به نظریه میدان های رده ای که در دانشگاه پرینستون شروع شد، مورد تشویق فراوان سالمون بوخنر^{۱۰} قرار گرفت.»

او در سال ۱۹۶۷ نامه ای به ویل نوشت که حاوی ایده های ریاضی عمیقی بود. نامه ی ۱۷ صفحه ای او دستنویس بود و در ژانویه ۱۹۶۷ ارسال شد. این نامه آنچه را که مدتی بعد تبدیل به «برنامه لنگلندز» شد، مطرح می کرد. ویل از وی خواست که این نامه را تایپ کند. لنگلندز در این نسخه تایپ شده ایده های نامه را تا حدودی تعمیم داد. گسیلمن^{۱۱} نوشته است که نامه حاوی چه مطالبی بود:

«...گردابه ای فوق العاده غنی و به طرز اعجاب آوری دقیق از حدس هایی که نظریه اعداد، فرم های خودریخت، و نظریه نمایش را به یکدیگر پیوند می زد. این ها هسته ی برنامه ای را تشکیل می دادند که هنوز هم ادامه دارد و نقشی محوری در هر سه مبحث ایفا می کند.»

1) Middle East Technical University 2) Cahit Arf 3) Institute for Advanced Study
4) American Mathematical Society 5) Weil 6) Shaw Prize 7) Steven Gaal 8) Hecke
9) Selberg 10) Salomon Bochner 11) Casselman

لنگلندز نامه‌هایی به برخی ریاضیدانان دیگر هم نوشت که از جمله آن‌ها می‌توان به نامه‌های او به سیر^۱ و هاو^۲ اشاره نمود. او در این نامه‌ها هم موضوعات مهم و قابل توجهی را مطرح نمود. در سال‌های ۶۸-۱۹۶۷، زمانی که در آنکارا بود، نامه‌ای به سیر نوشت و در آن ایده‌ای را مطرح نمود که بعدها به عنوان حدس دلین^۳ - لنگلندز شناخته شد. این حدس مدتی بعد توسط کاژدان^۴ و لوستیگ^۵ ثابت شد. اثبات حدسی از لنگلندز در مورد گروه خطی عمومی توسط لوران لافورگ^۶ مدال فیلدز را در سال ۲۰۰۲ برای او به همراه داشت.

جایزه آکادمی ملی علوم تنها جایزه مهمی نبود که لنگلندز به خاطر کارهای ارزشمندش دریافت کرد. در سال ۱۹۷۵ مدال ویلبر کراس^۷ را از دانشگاه ییل دریافت کرد. در سال ۱۹۸۲ جایزه کول^۸ در نظریه اعداد را به خاطر کارهای پیش‌تازانه‌اش روی فرم‌های خودریخت و سری آیزنشتاین از انجمن ریاضی آمریکا دریافت نمود. جایزه‌ی ریاضی وولف^۹ را نیز در سال ۱۹۹۵ به طور مشترک همراه با وایلز^{۱۰} دریافت کرد. این جایزه به خاطر: «... دیدگاه‌های استثنایی و راهگشای او در حوزه نظریه اعداد، فرم‌های خودریخت، و نظریه نمایش» به لنگلندز اهدا شد. علاوه بر این‌ها، در سال ۱۹۸۰ جایزه جفری - ویلیامز^{۱۱}، در سال ۲۰۰۵ جایزه استیل^{۱۲}، در سال ۲۰۰۶ جایزه نمرس^{۱۳} در ریاضیات، و در سال ۲۰۰۷ جایزه شاو در علوم ریاضی^{۱۴} را (به طور مشترک همراه با ریچارد تیلور) دریافت نموده است.

لنگلندز در سال ۱۹۷۲ به عنوان عضو انجمن سلطنتی کانادا، در سال ۱۹۸۱ به عنوان عضو انجمن سلطنتی لندن و در سال ۲۰۱۲ به عنوان عضو افتخاری انجمن ریاضی آمریکا انتخاب شد. او از دانشگاه‌های متعددی دکتری افتخاری دریافت نموده است که از جمله آن‌ها می‌توان به دانشگاه‌های بریتیش کلمبیا، مک‌مستر^{۱۵}، مک‌گیل^{۱۶}، تورنتو^{۱۷}، پاریس^{۱۸}، واترلو^{۱۹} و دانشگاه شهری نیویورک^{۲۰} اشاره نمود. آثار او در قالب ده‌ها کتاب و مقاله توسط ناشرین معتبر به چاپ رسیده و یا در نشریات معتبر علمی جهان منتشر گردیده است.

تشکر و قدردانی. لازم می‌دانم از آقایان دکتر مهدی عسگری و دکتر بامداد یاحقی به خاطر تذکرات و راهنمایی‌هایشان برای اصلاح این متن تشکر نمایم.

احمد صفاپور

دانشگاه ولی عصر (عج) - رفسنجان

safapour@vru.ac.ir

1) Serre 2) Howe 3) Deligne 4) Kazhdan 5) Lusztig 6) Laurent Lafforgue
 7) Wilbur Cross Medal 8) Cole 9) Wolf Prize in Mathematics 10) Wiles 11) Jeffrey-Williams Prize
 12) Steel Prize 13) Nemmers Prize in Mathematics 14) Shaw Prize in Mathematical Sciences
 15) McMaster 16) McGill 17) Toronto 18) Paris VII
 19) Waterloo 20) City University of New York