

عنوان مقاله:

مطالعه و شبیه سازی جریان پلاسما در پروازهای ماورای صوت در جهت کنترل الکترون ها با هدف بهبود ارتباطات

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی صنایع و مهندسی مکانیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرزانه جافری - دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دانشکده خواجه نصیرالدین طوسی، گروه مهندسی مکانیک

سید آرش سید شمس طالقانی - تهران، پژوهشگاه هوا فضا، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

خلاصه مقاله:

هنگام ورود مجدد وسیله به جو به علت سرعت بالای وسیله، اصطکاک سطح وسیله با ذرات جو، سطح وسیله داغ شده و یک لایه گازی یونیزه به شکل پلاسما ایجاد می شود که این لایه به دلیل داشتن چگالی بالای الکترون مانع از برقراری ارتباط رادیویی و موقعیت یابی وسیله برای مدت قابل توجهی خواهد شد. به این پدیده خاموشی Black out گفته می شود. بنابراین برای حل مسئله خاموشی می توان این لایه پلاسما را به طور موضعی کنترل نمود و تراکم الکترون را در منطقه مورد نظر کاهش داد. در این مطالعه یک روش که در آن از هیدرودینامیک مغناطیسی MHD و در باغ تلفیق میدان های الکتریکی و مغناطیسی $E \times B$ استفاده می شود با استفاده از نرم افزار کامسول در دو بعد شبیه سازی شده است که به دنبال آن با دست کاری این لایه می توان تراکم الکترون را در اطراف آنتن وسیله کاهش داد و با ایجاد یک فضا با چگالی الکترون پایین و در واقع ایجاد یک پنجره امکان برقراری ارتباط وسیله را در لحظات خاموشی Black out فراهم نمود این روش که قبلاً پیشنهاد و به طرق مختلف بررسی شده است در این مطالعه به صورت متمایز با استفاده از نرم افزار کامسول بررسی شده و در پایان نتایج با مطالعات پیشین مقایسه می شوند. علاوه بر انجام این مطالعات، در این مقاله مطالعه الکترون به طور ویژه و برخی پارامترهای حائز اهمیت جهت چگونگی پراکندگی الکترون مورد بررسی قرار گرفته و اثر تغییرات آن ها در جهت پیشبرد هدف مطالعه می شود.

کلمات کلیدی:

MHD، پلاسما، خاموشی رادیویی، ورود مجدد به جو، مخابرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/429947>

