

## عنوان مقاله:

طراحی، تحلیل و محاسبه مخزن تحت فشار هیدروژنی برای استفاده در خودروهای ترکیبی

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس سالانه ملی مهندسی مکانیک، صنایع و هوافضا ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

سیدمسعود هاشمی - دکترای مهندسی مکانیک طراحی و ساخت خودرو و استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

علی محسن پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک طراحی و ساخت خودرو دانشگاه صنعتی مالک اشتر

## خلاصه مقاله:

هیدروژن یکی از عناصری است که در سطح زمین به وفور یافت می شود. این عنصر در طبیعت به صورت آزاد یافت نمی شود. بلکه می توان آن را به چندین روش از سایر عناصر دیگر بدست آورد. مزیت اصلی استفاده از هیدروژن بعنوان سوخت آن است که پس از احتراق محصول تولیدی بخار آب و اکسید نیتروژن است. ذخیره سازی هیدروژن به سه روش صورت می پذیرد: ذخیره به صورت گاز، به صورت مایع و به صورت آلیاژهای فلزی مخصوص و تشکیل هیدریدهای فلزی. هیدروژن بعنوان بهترین گزینه و اقتصادی ترین سوخت در دراز مدت بمنظور استفاده در خودروهای پیل سوختی از پتانسیل بسیار قوی برخوردار است. مخزن ذخیره هیدروژن گازی تحت فشار، جزء فن آوری های قدیمی و متداول می باشد. هیدروژن معمولاً در مخازن لوله ای در فشارهایی به بزرگی 41 مگاپاسکال ذخیره می گردند. مخزن هیدروژن نوعی از مخزن است که برای ذخیره سازی هیدروژن استفاده می شود. نخستین مخزن هیدروژنی در صنعت خودروسازی در سال 2001 با فشار 700 بار برای هیدروژن فشرده مورد استفاده قرار گرفت. اولین وسایل نقلیه ای که از مخزن هیدروژنی استفاده کردند مرسدس بنز، جنرال موتورز، هایدروژن 4 و شرکت تویوتا بودند. هدف از این پروژه، محاسبه و طراحی و تحلیل مخزن هیدروژنی تحت فشار، سبک و مقاوم در برابر عوامل شیمیایی جهت کاربرد در خودروهای بدون سرنشین است. افزایش تولید خودروهای ترکیبی به دلایل مسائل راهبردی و زیست محیطی و همچنین لزوم کاهش هزینه های اقتصادی باعث شده در این راستا جهت تولید تجهیزات مرتبط خصوصاً مخزن ذخیره انرژی تحت فشار، گام های موثری برداشته شود. در این پژوهش سعی بر این است که با تلفیقی از تجربیات پیشینیان و فن آوری های روز، مخزن هیدروژنی تحت فشار از جنسی با وزن کمتر، حجم کم و مقاوم در برابر عوامل شیمیایی جهت نصب در خودروهای راه کنشی طراحی و محاسبه نمود.

## کلمات کلیدی:

مخازن تحت فشار کامپوزیتی، المان محدود، الیاف پیچشی، بار واحد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/902791>

