

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر دمنده کمباین در تحلیل و افت واحد تمیز کننده با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ملی مهندسی مکانیک بیوسیستم و مکانیزاسیون ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 2

نویسندگان:

مصطفی آرام نژاد - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

شعبان قوامی جولندان - استادیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

هوشنگ بهرامی - دانشیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

در کمباین جاندر 55-10 دور دمنده را می توان بسته به نوع محصول و شرایط برداشت از 240rpm تا 1060rpm تنظیم کرد. پروفیل جریان هوای دمیده شده روی الک ها و تاثیر آن بر روی دانه های گندم اهمیت دارد. در این مقاله پس از نصب حسگر باد سنج در قسمت بالایی الک ها با تغییر دور دمنده و زاویه صفحه منحرف کننده میزان سرعت جریان هوا در نقاط مشخص شده در دو حالت شرایط کاری و بدون بار از کمباین اندازه گیری و به عنوان ورودی نرم افزار فلوئنت قرار گرفت. اندازه گیری سرعت هوا روی الک کلش در سه دور مشخص دمنده به ترتیب 340، 600، 1000 rpm و سه وضعیت صفحه منحرف کننده 15° ، 30° و 60° نسبت به افق صورت گرفت. در مش بندی طرح مربوطه از امان های سه وجهی مثلثی به تعداد 41440 و در شبیه سازی نرم افزار فلوئنت از مدل حل شرط پایدار و مدل ویسکوز k-ε RNG استفاده شد. برای حل مسئله از شروط و قیود مرزی سرعت ورودی، خروجی جریان، دیواره متحرک، از حالت مولتی فاز برای شرایط کاری و در کل تحت شرایط محیط متخلخل بهره گرفته شد. در پایان پس از تحلیل نرم افزاری و مقایسه مقادیر واقعی اندازه گیری شده و حاصله از محیط نرم افزاری و نزدیکی این مقادیر، مقدار افت بهینه کمباین در سرعت پیشروی $(-1/3\text{kmh})$ ؛ 0/41 درصد حاصل شد که نتیجه بدست آمده از محیط نرم افزاری در دوره 600rpm و زاویه 30° صفحه منحرف کننده را تایید کرد.

کلمات کلیدی:

سرعت جریان هوا، شبیه سازی، صفحه منحرف کننده، فلوئنت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1005615>

