

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта,
доктора технических наук Гуськова А.М.
на диссертационную работу Ахметовой Балжан Ибрагимовны
«Исследование технологического и динамического режимов
кривошипного пресса новой структуры на базе четырехзвенных групп»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности «6D060300 - Механика»

Целью диссертационной работы Ахметовой Б.И. является разработка методов моделирования кинематики и динамики, анализ технологического процесса, синтез и дизайн новых конструкций кривошипного пресса для штамповки, позволяющий эффективно преодолеть большую силу сопротивления деформации, обеспечить выстой ползуна и высокую точность поковки.

В результате Соискателем была разработана методика кинематического анализа исполнительного механизма кривошипно-коленного пресса с внутренним расположением двигателя на основе комбинированного способа. Также разработаны алгоритмы и программы кинематического анализа восьмизвенного механизма кривошипно-коленного пресса в среде аналитических вычислений Maple с валидацией результатов в программном комплексе Solidworks. Показано, что предлагаемая структура механизма позволяет обеспечить точный выстой звена, что невозможно достичь за счет известных коленных прессов на базе механизма второго класса. Также был разработан аналитический метод кинематического синтеза кривошипно-ползунного механизма Стефенсона II. Решена задача кинематического синтеза кривошипно-ползунного механизма Стефенсона II на основе метода множителей Лагранжа (условная оптимизация) по заданному значению хода рабочего ползуна. Разработан метод кинематического синтеза восьмизвенного механизма кривошипно-коленного пресса с выстоем рабочего звена. Также был проведен анализ технологического процесса штамповки и осуществлен выбор характеристики силы технологического сопротивления. Проведен динамический анализ кривошипного пресса с механизмом Стефенсона II по режимам работы. Проведено экспериментальное исследование на экспериментальном образце кривошипного пресса с ГРМ на базе шестизвенного рычажного механизма Стефенсона II.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационное исследование удовлетворяет всем требованиям «Правил присуждения ученых степеней» и ее автор Ахметова Балжан Ибрагимқызы заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060300 - Механика».

Зарубежный научный
консультант,
д.т.н., профессор МГТУ им. Н. Э. Баумана

А.М. Гуськов

 02.10.2023г.

6D060300 – «Механика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған Б.И. Ахметованың «Төртбуынды топтың негізінде жаңа құрылымды қосиінді баспақтың технологиялық және динамикалық режимдерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми кеңесшісі,
техника ғылымдарының докторы, А.М. Гуськовтың

ПІКІРІ

Б.И. Ахметованың диссертациялық жұмыстың мақсаты деформацияға төзімділіктің үлкен күшін тиімді игеруге, сырғақ кідірісі мен соғудың жоғары дәлдігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін кинематика мен динамиканы модельдеу әдістерін әзірлеу, технологиялық процесті талдау және қалыптауға арналған жаңа қосиінді баспақ конструкцияларының синтезі мен дизайнын құру

Нәтижесінде, ізденуші біріктірілген әдіс негізінде қозғалтқыштың ішкі орналасуы бар қосиінді баспақтың жетек механизмін кинематикалық талдау әдісін әзірледі. Сондай-ақ, SolidWorks бағдарламалық кешенінде нәтижелерді валидациялай отырып, Maple аналитикалық есептеу ортасында қосиінді-буынды баспақтың сегіз буынды механизмін кинематикалық талдау алгоритмдері мен бағдарламалары құрылды. Ұсынылған механизм құрылымы буынның дәл кідірісін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, оны екінші класты механизм негізінде белгілі буынды-баспақтар арқылы жасау мүмкін емес. Сондай-ақ, Стефенсон II қосиінді сырғақты механизмнің кинематикалық синтезінің аналитикалық әдісі құрылды. Стефенсон II иінді-сырғымалы механизмнің кинематикалық синтезі Лагранждың көбейткіші әдісіне негізделген (шартты оңтайландыру) жұмыс сырғытпасының берілген жүрісі негізінде шешілген. Жұмыс буынының кідіруі бар қосиінді-буынды баспақтың сегіз буынды механизмін кинематикалық синтездеу әдісі жасалды. Сондай-ақ, штамптаудың технологиялық процесіне талдау жүргізілді және технологиялық кедергі күшінің сипаттамасын таңдалды. Жұмыс режимдері бойынша Стефенсон II механизмі бар қосиінді баспаққа динамикалық талдау жүргізілді. Проведено экспериментальное исследование на экспериментальном образце кривошипного пресса с ГРМ на базе шестизвенного рычажного механизма Стефенсона II. Стефенсон II алты буынды иінтіректі механизмі негізінде негізгі жұмыс механизмінен қосиінді баспақтың эксперименттік үлгісінде эксперименттік зерттеу жүргізілді.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде диссертациялық зерттеу «Ғылыми дәрежелерді беру қағидаларының» барлық талаптарын қанағаттандырады деп санаймын және оның авторы Ахметова Балжан Ибрагимқызы «6D060300 - Механика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беруге лайық.

Шетелдік ғылыми кеңесші,
т.ғ.д., профессор

А.М. Гуськов

02.10.2023г.

Республика Казахстан, город Алматы,
Двадцать третье апреля две тысячи двадцать четвертого года.

Текст настоящего документа переведен с русского языка на казахский язык известным мне переводчиком гражданкой Республики Казахстан Сейдалы Алиной Бакытжанқызы, подлинность подписи, которой свидетельствую.

Подпись: Айгуль Ерцеева Айдильбековна Бакытжанқызы

«23» апреля 2024 года Я, Ерцеева Айгуль Айдильбековна, нотариус города Алматы, действующий на основании государственной лицензии № 12012969 от 03 октября 2012 года, выданной Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи переводчика гражданкой Республики Казахстан Сейдалы Алиной Бакытжанқызы. Личность подписавшей документ установлена, дееспособность проверена.



Зарегистрировано в реестре за №1248
Взыскано 1957 тенге
Нотариус

[Handwritten signature]



Нотариус
нарастающую
На 31 апреля
Пронумеровано и прошнуровано
Нотариус



ET4004190240423180533D88838B

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия