

ОТЗЫВ

**научного консультанта на диссертационную работу
Аймұханбет Бауыржана Аймұханбетұлы
на тему «Влияние напряженно-деформированного состояния
поверхности на ее качественные показатели при обработке
цилиндрических деталей методами пластического деформирования»
представленную на соискание степени доктора философии PhD
по специальности 6D071200 – «Машиностроение»**

В Послании Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана СТРАТЕГИЯ «Казахстан-2050» сказано, что одним из приоритетных направлений экономики является машиностроение, машиностроение во всем мире воспринимается как показатель технологического уровня национальной промышленности. Эта отрасль дает мультипликативный эффект для развития смежных отраслей, многократно увеличивает занятость населения и тем самым обеспечивает конкурентоспособность экономики в целом.

В том числе, создание современного эффективного сектора машиностроения – горного машиностроения, невозможно без надежного функционирования машин и оборудования горнодобывающей промышленности, к которому относятся механизированные крепи, рассматриваемые в данной диссертации.

В диссертационной работе дано решение актуальной научной задачи по выявлению закономерностей комплексного влияния силовых и геометрических параметров гидравлической стойки на деформации, напряжения, устойчивость, герметичность и частоту собственных колебаний цилиндра, которое вносит существенный вклад в совершенствование гидравлических стоек механизированных крепей для горной промышленности.

В очистных забоях с трудноуправляемой кровлей, склонной к зависанию и периодическому крупноблочному обрушению, имеют место случаи повреждения механизированных крепей, одной из основных причин которых является поломка гидравлических стоек (гидравлических цилиндров) вследствие повышенного горного давления. Под действием горного давления идет нагрузка на давление рабочей жидкости, которое приводит к деформации и увеличению в диаметре цилиндра. В зависимости от величины давления рабочей жидкости имеет место накопления деформации цилиндра, что увеличивает величину зазора между поршнем и цилиндром. При контактных напряжениях выше критического уровня рабочие поверхности деталей соединений могут пластически деформироваться и разрушаться.

Чаще всего деформированию подвергаются непосредственно гидравлические стойки, основания и перекрытия секций крепи. Поэтому большое внимание уделяется изготовлению цилиндров гидравлических стоек путем совершенствования технологического процесса.

Данная задача была решена соискателем путем разработки технологических решений, позволяющих улучшить эксплуатационные свойства цилиндров гидравлических стоек механизированных крепей с применением термической насадкой обсадных энергетических колец, с целью (равномерного распределения) снижения НДС стенок гидравлических цилиндров и уменьшению продольной деформации (прогиба), с применением финишной обработкой отделочно-упрочняющим методом, с целью повышения таких эксплуатационных характеристик, как выносливость, износостойкость, усталостная прочность, коррозионная стойкость.

На данный способ изготовления гидравлических цилиндров был получен инновационный патент Республики Казахстан (№30469, заключение о выдаче инновационного патента РК от 15.10.2015 г.), а также разработан технологический процесс изготовления и сборки гидравлического цилиндра.

При работе над диссертацией соискатель проработал большой объем фактического материала, патентов и статей. Использовал для исследования и анализа программный комплекс Solid Works/COSMOS Works.

Практическая ценность работы не вызывает сомнений и это доказывают акты внедрения в учебный процесс (КазННТУ имени К.И. Сатпаева) и производства (УПП «НИВА», г. Солигорск, Республика Беларусь и АО «Алматинский машиностроительный завод имени С.М. Кирова», г. Алматы).

В ходе обучения в докторантуре и работы над диссертацией соискатель показал себя сложившимся научным работником, умеющим самостоятельно проводить исследования, обладающим глубокими теоретическими знаниями, показал себя хорошим инженером, обладающим практическими навыками.

Диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне, отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель Аймұханбет Бауыржан Аймұханбетұлы – заслуживает присуждения ученой степени доктора PhD по специальности 6D071200 – «Машиностроение».

**Научный консультант,
доктор технических наук, профессор
кафедры «Стандартизация, сертификация
и технология машиностроения»
КазННТУ имени К.И. Сатпаева,
академик МАИН**




Поветкин В.В.