

УДК 622.232.72

КОМПЛЕКСНАЯ РАБОТА ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ГОРНЫХ КОМБАЙНОВ В КУЗБАССЕ

В.Ю.НЕНАРОКОВ

Очистные (КШ-ІКТ, КШ-ЭМ) и проходческие (ПК-ЭР, 4ПУ, ІПК) комбайны, применяемые в производственных объединениях «Кузбассуголь» и «Ленинск-уголь», проходят капитальный ремонт на рудоремонтном заводе «Красный Октябрь» (г. Ленинск-Кузнецкий). Одной из важнейших задач оценки качества капитального ремонта является проверка приводов комбайнов перед их отправкой в забой. Решению этой задачи посвящены исследования, выполняемые ЛГИ: разработка методики контрольных стендовых неразрушающих испытаний приводов очистных и проходческих комбайнов и комбайновых двигателей^х; создание стендов для испытаний приводов и двигателей очистных и проходческих комбайнов^{хх}; разработка и создание приборов типа регистратор-хронометражист, позволяющих непрерывно регистрировать общее потребление комбайном активной энергии и время его работы на нескольких контролируемых уровнях нагрузки, и использование полученных данных при испытаниях комбайнов на стендах.

Разработанная методика контрольных стендовых неразрушающих испытаний комбайнов основана на определении потерь мощности в исследуемом приводе при увеличении статической и динамической (реальной) нагрузок до максимально допустимого значения. Величина потерь мощности характеризует качество капитального ремонта приводов горных комбайнов. Все очистные комбайны КШ-ІКТ, прошедшие капитальный ремонт на заводе «Красный Октябрь», испытываются по этой методике на стендах, созданных ЛГИ.

На стенде для испытаний приводов резания испытано около 350 приводов резания комбайнов КШ-ІКТ.

^х Альшин Я.И., Верклов Б.А., Воровицкий А.Н. и др. Горные машины. М., Госгортехиздат, 1961.

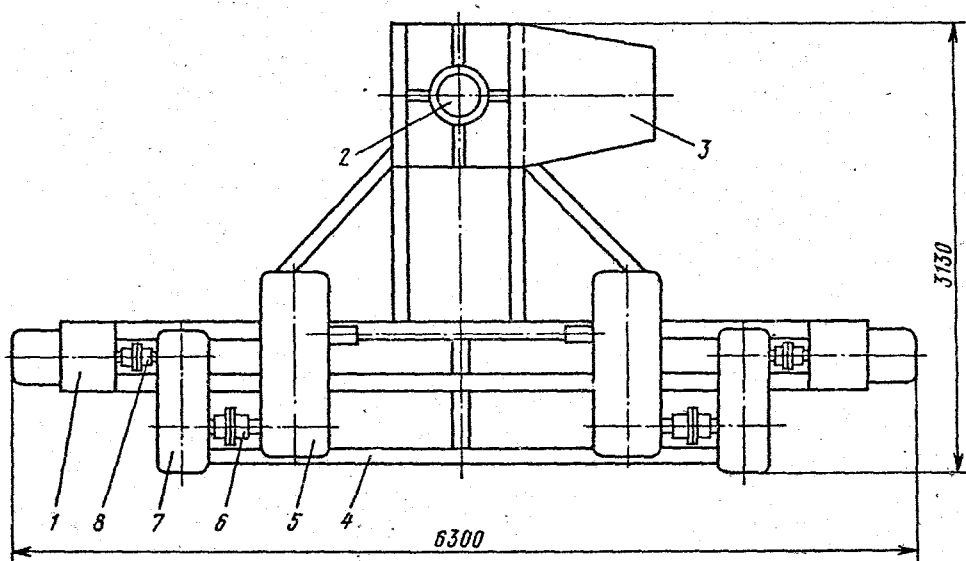
^{хх} Семенча П.В., Гольдбукт Е.Е., Зислин Ю.А. и др. Совершенствование стендовых испытаний горнопроходческого оборудования. Экспресс-информация. М., изд. ЦНИЭИуголь, 1977.

На стенде для испытаний приводов подачи исследовано 156 приводов подачи типа „Горловка“. Методика испытаний предусматривает определение жесткости механической характеристики привода при скорости подачи 6 и 2 м/мин. Проведенный статистический анализ результатов испытаний позволил установить предварительные критерии качества испытываемых узлов, получить минимально допустимые (для ОТК завода) значения жесткостей. Установлено, что из 156 испытанных приводов 59 не отвечают установленному критерию качества и их необходимо отправить на дополнительную ревизию. На стенде испытано около 180 приводов подачи, в дальнейшем предстоят работы по корректировке установленных критериев качества с учетом полученных фактических данных и данных с шахт о ресурсе, наработке и отказах подающих частей.

Предусматриваются конструкторские работы по разработке нового стенда, позволяющего испытывать приводы как очистного комбайна ЮШ-1КГ, так и комбайна ЮШ-3М.

Разработана программа и методика контрольных стендовых испытаний комбайновых электродвигателей после капитального ремонта. Совместно с заводом „Красный Октябрь“ начаты работы по созданию стенда для испытаний электродвигателей.

В ЛГИ ведутся работы по созданию трех стендов для испытаний после капитального ремонта приводов проходческих комбайнов по методике ЛГИ. Разработаны рабочие чертежи и на заводе „Красный Октябрь“ начато изготовление стенда для испытаний приводов резания проходческих комбайнов ПК-ЭР, 4ПУ и ГПК. Созданы рабочие чертежи стендов для испытаний приводов кольцевых грузчиков проходческих комбайнов ПК-ЭР и приводов ходовых частей проходческих комбайнов ПК-ЭР, 4ПУ и ГПК (см. рисунок).



Конструктивная схема стенда для испытаний приводов ходовых частей проходческих комбайнов

Стенд для испытаний приводов ходовых частей имеет два нагрузочных агрегата, каждый из которых состоит из двигателя постоянного тока I и редукторов-мультипликаторов 5 и 7. Вали электродвигателей I и редукторов-мультипликаторов 5 и 7 соединяются цепными муфтами 6 и 8. Нагрузочные агрегаты монтируются на основании 4. На этом же основании закрепляется ось 2, на которую надевается поворотная опора 3. Поворотная опора выполняется из швеллеров и имеет вид коробчатого сечения с четырьмя вертикальными стенками, на трех из которых установлены узлы для крепления соответствующих приводов гусеничного хода проходческих комбайнов. Перед испытаниями опора поворачивается к стенду той стенкой, на которую будет крепиться привод гусеничного хода, подлежащий испытаниям. После закрепления привода ходовой части комбайна на опоре 3 вали редукторов-мультипликаторов 5 соединяются с валами звездочек гусеничного хода цепной муфтой и опора стоит.

Изготовлены и прошли испытания в лавах шахты "Кольчугинская" объединения "Ленинскуголь" три прибора регистратора-хронометражиста РХ-2. Получены и проанализированы первые результаты измерений общего потребления активной энергии комбайнами КШ-ІКТ и времени их работы на трех контролируемых уровнях нагрузки. Выявлены недостатки прибора РХ-2. Начаты работы по совершенствованию прибора и созданию приборов РХ-5 и РХ-5М.

Проводимая ЛГИ в Кузбассе комплексная работа по оценке качества капитального ремонта горных комбайнов с использованием указанной методики, стендов и приборов позволит установить численные значения показателей качества приводов очистных и проходческих комбайнов (потери холостого хода, интенсивность роста потерь мощности в приводе с увеличением нагрузки, КПД привода) при нагрузках, соответствующих шахтным, что дает возможность контролировать точность сборки приводов комбайнов, устранять недостатки ремонта непосредственно на рудоремонтном заводе и отправлять в забой качественно отремонтированные горные комбайны.