



# ЧНПУП «БелАРТспецпроект» ГО «Белвтормет» (УП «Минсквтормет»)

16.07.2008г.

## АКТ

### РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Настоящий акт составлен в том, что в период с 1.07.2008г. по 14.07.2008г. в целях выполнения Директивы Президента Республики Беларусь № 3 от 14 июня 2007 г. “Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства” были проведены демонстрационные испытательные работы по применению АРТ-технологии.

Цель испытаний – оценка эффективности действия АРТ-технологии.

Испытательные работы проводились на цилиндрическом двухступенчатом редукторе РМ-650 магнитно-грейферного крана и на экскаваторе FUCHS-MHL 350.

Измерения контрольных параметров производились совместно специалистами ООО «Неосфера» НПО» (Санкт-Петербург), представителями ЧНПУП «БелАРТспецпроект» (г.Минск), представителем Департамента по энергоэффективности, а также представителями ГО «Белвтормет» (УП «Минсквтормет).

## Цилиндрический двухступенчатый редуктор РМ-650

1.07.2008г. – снятие контрольных параметров и первая обработка.  
7.07.2008г. – вторая обработка. 14.07.2008г. – снятие контрольных параметров.

Перед началом испытаний был проведен комплексный осмотр экспериментального оборудования. Было выявлено отсутствие явных признаков разрушения в исполнительных механизмах.

ГО «Белвтормет» было обеспечено оперативное обслуживание редуктора во время испытаний с установкой стандартных режимов работы согласно технологической карты редуктора.

Для оценки технического состояния и результатов применения АРТ-технологии были выбраны следующие параметры: величина тока (А) и вибрация (мКм).

При контроле параметров работы редуктора использовались следующие средства измерения: клещи электрические Ц 4501 (время поверки 17.04.2008 г) и виброметр ВК-5 ВиКонт (гарантийный).

Измерение **величины потребляемого тока** производилось в номинальном режиме при фиксированной нагрузке (согласно утвержденной методике).

<i>До обработки, (А)</i>	<i>После обработки, (А)</i>
65-70	<b>50</b>
65	<b>48</b>
65	<b>50</b>

При измерении **величины виброперемещения** места снятия замеров по вибрации были фиксированы. Ниже в таблице приведены данные по опусканию и подъему.

<i>До обработки, (мКм)</i>	<i>После обработки, (мКм)</i>
168 / 65	<b>34 / 26</b>
54 / 29	<b>39 / 22</b>
205 / 54	<b>62 / 27</b>

## Экскаватор FUCHS MHL-350

1.07.2008г. – снятие контрольных параметров и первая обработка.  
7.07.2008г. – вторая обработка. 14.07.2008г. – снятие контрольных параметров.

Перед началом испытаний был проведен комплексный осмотр экспериментальной техники. Было выявлено отсутствие явных признаков разрушения в исполнительных механизмах, неисправностей в насосах гидравлической системы.

ГО «Белвтормет» было обеспечено оперативное обслуживание экскаватора во время испытаний с установкой стандартных режимов работы согласно технологической карты экскаватора.

Для оценки технического состояния и результатов применения АРТ-технологии были выбраны следующие параметры: давление масла в гидравлической системе (Bar), температура масла (С) и расход топлива (л/ч).

При контроле параметров работы экскаватора использовались следующие средства измерения: манометр глицериновый Manog-63.250U (гарантийный), пирометр лазерный Center-350 (гарантийный) и весы электронные ПетВес ТВ-30к-1 (время поверки 29.05.2008г).

При замере **давления масла** в гидравлической системе экскаватор выполнял фиксированную работу при номинальной нагрузке: подъем-опускание опорных лап/ подъем-опускание стрелы.

	<i>До обработки, (Bar)</i>	<i>После обработки, (Bar)</i>
Стрела	<b>305</b>	<b>315</b>
Опорные лапы	<b>260</b>	<b>320</b>

Данные по **расходу топлива** получены объемно-весовым способом при фиксированной нагрузке (рабочий режим гидравлической системы экскаватора).

<i>До обработки, (л/ч)</i>	<i>После обработки, (л/ч)</i>
<b>17,64</b>	<b>15,72</b>

Все замеры производились при фиксированной температуре 42,5 С.

## Заключение

По всем контролируемым параметрам во время испытаний АРТ-технологии получен положительный эффект, который по многим показателям превысил минимально планируемые результаты.

**Величина потребляемого тока уменьшилась на 23%;  
расход топлива уменьшился на 11%.**

**Также улучшились показатели по следующим параметрам: вибрация в 2,5 раза, давление в гидравлической системе на 11%.**

На основании вышеизложенного очевиден вывод о целесообразности применения АРТ-технологии, что позволит сократить расход потребляемой электроэнергии и топлива, а также затраты на ремонт, закупку запасных частей для восстановления оборудования и транспорта.

### От ГО «Белвормет» (УП «Минсквормет»)

Заместитель главного инженера  
ГО «Белвормет»



Канаплев П.З.

Заместитель начальника управления по оборудованию  
Главный механик УП «Минсквормет»



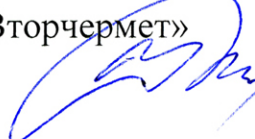
Маляvко А.А.

Главный энергетик ПК Минский завод «Вторчермет»  
УП «Минсквормет»



Мирончик С.А.

Главный инженер ПК Минский завод «Вторчермет»  
УП «Минсквормет»



Канапачкий В.А.

### От ЧНПУП «БелАРТспецпроект»

Генеральный директор  
ЧНПУП «БелАРТспецпроект»



Стасевич С.В.

Зам.генерального директора  
ЧНПУП «БелАРТспецпроект»



Сакович Е.Ю.

### От ООО «Неосфера» НПО»

Коммерческий директор  
ООО «Неосфера» НПО»



Посадский А.В.

От Департамента по энергоэффективности  
Консультант ПТО



Зенькевич Ж.Л.