

Утверждаю:  
главный инженер  
Филиала АО «АЭМ-технологии»  
«Петрозаводскмаш»  
г. Петрозаводск

  
\_\_\_\_\_ А.А. Власков

« 14 » января 2021 г.

**Техническое задание № 68/21-6**  
на выполнение работ по сервисному обслуживанию систем подачи и очистки  
смазочно-охлаждающей жидкости на станках и обрабатывающих  
центрах с ЧПУ.

г. Петрозаводск 2021 г.

**Техническое задание №68/21-6**  
**на выполнение работ по сервисному обслуживанию систем подачи и очистки**  
**смазочно-охлаждающей жидкости на станках и обрабатывающих**  
**центрах с ЧПУ.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ**

**РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ**

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Требование к концентрату СОЖ

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ**

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

Подраздел 3.6 Специальные требования

**РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ**

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

**РАЗДЕЛ 5. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛУГ**

**РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Выполнение работ по сервисному обслуживанию (техническое сопровождение) систем подачи и очистки смазочно-охлаждающей жидкости на станках и обрабатывающих центрах с ЧПУ, заливка и утилизация эмульсии.

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

### Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

- 2.1.1. Предоставление и техническое сопровождение смазочно-охлаждающей жидкости на технологическом оборудовании Филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» по адресу г. Петрозаводск ул. Зайцева 65, согласно перечня оборудования п. 3.1.2. ТЗ.
- 2.1.2. Техническое сопровождение по обеспечению рабочих параметров, контролю и очистки смазочно-охлаждающей жидкости включает в себя:
- ежедневное присутствие специалиста - представителя Поставщика на площадке Заказчика;
  - предоставление концентрата СОЖ в необходимом объеме для бесперебойной работы технологического оборудования в круглосуточном режиме, не допуская простоя оборудования;
  - обеспечение ответственного входного контроля предоставляемых концентратов СОЖ, на основании лабораторного обследования (каждой отдельной партии);
  - ведение таблицы(журнала) контроля параметров эмульсии на каждой единице технологического оборудования согласно п. 3.2.2. ТЗ;
  - расчет параметров доливки с записью в таблице (журнале) на каждой единице технологического оборудования;
  - оперативное решение проблем, возникающих в процессе эксплуатации, в том числе, при наличии производственной необходимости, со временем реакции не более 2х часов от момента поступления заявки (24 часа в сутки);
  - ежедневная доливка СОЖ в технологическое оборудование согласно перечня п. 3.1.2. ТЗ, в том числе и после получения заявки от Заказчика, силами и оборудованием Поставщика;
  - ревитализация (обновление) СОЖ;
  - коррекция pH эмульсии;
  - очистка поверхности СОЖ от сторонних масел с последующей их утилизацией силами и оборудованием Поставщика;
  - замена и заливка новой СОЖ на технологическом оборудовании согласно п. 3.1.2 ТЗ;
  - химическая и аппаратная очистка обслуживаемого оборудования, баков СОЖ и конвейеров, биоцидным и фунгицидным очистителем с подогревом воды до 130°С с применением специализированного очистителя для работы в комбинации с перегретым паром;
  - удаление загрязнений на поверхности оборудования (отработанная СОЖ);
  - проведение соответствия чистоты применяемых рабочих эмульсий в соответствии с ГОСТ Р 50558-93 – ежемесячно;
  - удаление отработанной СОЖ и масел из маслоприемной емкости скиммера силами Поставщика;
  - утилизация СОЖ силами Поставщика с предоставлением акта на утилизацию от специализированной организации;

Техническое сопровождение включается в стоимость Договора. Обслуживание проводится ежедневно, вне зависимости от количества поставляемой СОЖ в месяц / неделю. Работы по техническому сопровождению закрываются актом выполненных работ ежемесячно. Поставка СОЖ и утилизация отработанной СОЖ в необходимом объеме является неотъемлемой частью работ по техническому сопровождению.

### Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

2.2.1 Предоставление СОЖ согласно объема, необходимого для бесперебойной работы технологического оборудования, и оказание услуг по обслуживанию эмульсионных систем

оборудования, входящего в состав перечня, согласно п.3.1. данного ТЗ.

2.2.2. Подготовка оборудования перед заливкой СОЖ, предоставление концентрата СОЖ до склада Заказчика, заливку СОЖ в оборудование силами и оборудованием Поставщика, контроль за эксплуатацией эмульсии в оборудовании Заказчика и последующую утилизацию, по мере необходимости, в соответствии с правилами утилизации опасных отходов на территории РФ.

### Подраздел 2.3 Требование к концентрату смазочно-охлаждающей жидкости

#### 2.3.1. Требование по операциям обработки:

- точение;
- растачивание;
- фрезерование;
- сверление;
- развёртывание;
- зенкерование;
- нарезание резьбы метчиком и резьбофрезерованием;
- шлифование.

#### 2.3.2. Требование по обрабатываемым металлам:

- конструкционные углеродистые стали;
- низко и высоколегированные стали;
- нержавеющие аустенитные стали;
- теплоустойчивые хромомолибденовые закаленные стали твердостью до HB 380;
- цветные сплавы (бронза, латунь, медь);
- чугун (в виде исключения).

#### 2.3.3. Требование к характеристикам концентрата:

- внешний вид – янтарный;
- плотность при 20 °С 1020 -1044 г/куб см<sup>3</sup>;
- кинематическая вязкость при 40 °С от 30 до 64 мм<sup>2</sup>/сек;
- жесткость используемой воды от 200 ppm CaCO<sub>3</sub>;
- коэффициент рефракции <1,4;
- pH при 5% от 9,3 до 9,5;
- температура вспышки в закрытом тигле, C >100;
- содержание минерального масла не более 40%;
- содержание синтетических компонентов не менее 40 - 50%;
- тест на коррозию (стружка/фильтр) 4% - 0-0 IP 287;
- износ по Рихтеру, 5% мм 2 – 29;
- антикоррозийные свойства, эмульсия 4% - до 0-0 PIN51360/2;
- резервная щелочность, мл HCl на 10 г – 240-270.

#### 2.3.4 Требования к эмульсии:

- отсутствие пенообразования;
- отсутствие ядовитых веществ, выделяющих формальдегид, хлор, бор, нитритов;
- высокие моющие и смазывающие свойства;
- минимальный вынос со стружкой;
- отсутствие резкого запаха;
- высокая стойкость эмульсии к образованию грибов и бактерий при длительном простое станочного оборудования (не менее 3-х месяцев);
- увеличенный срок службы эмульсии в станочном оборудовании (не менее 6-и месяцев);
- отсутствие коррозионных пятен после высыхания с целью дальнейшей обработки металлических поверхностей (например, лакировка или гальваническое покрытие).

Срок годности:

Не менее 9 месяцев с даты производства.

Допускается использование продукта Castrol Hysol SL 45 XBB (или аналога\*), HOCUT 558 (или аналога\*), Q8 Brunel XF 132 (или аналога\*)

\*под аналогом подразумеваются исключительно продукты, не ухудшающие технические характеристики

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

#### Подраздел 3.1 Общие требования

3.1.1. Предоставление услуг на площадке Заказчика включает в себя: упаковку, маркировку, погрузку/разгрузку собственными силами и оборудованием Поставщика по адресу, указанному Заказчиком в договоре. Место хранения емкостей с концентратом определяет Заказчик, пустая тара убирается немедленно и складывается в место, определенное Заказчиком, собственными силами и оборудованием Поставщика.

3.1.2. Требование к выполняемым работам:

п/п	Наименование работ	Периодичность выполнения
1	Присутствие специалиста	ежедневно
2	Анализ СОЖ с применением переносной лаборатории. Определение значений концентрации, pH, жесткости, степени биопоражения, поражения грибом, электропроводности, уровня нитритов и температуры, объемы стороннего масла (после скиммирования), доливки эмульсии, добавление биоцида или фунгицида (при необходимости) с указанием марки и производителя.	Ежедневно с занесением в таблицу (журнал) на каждом технологическом оборудовании
3	Расчет параметров доливки СОЖ	Ежедневно с занесением в таблицу (журнал) на каждом технологическом оборудовании
4	Доведение СОЖ обрабатывающего центра до рабочей концентрации	Ежедневно на каждом технологическом оборудовании
5	Плановая замена СОЖ на технологическом оборудовании с применением микробиоцидного очистителя Houghton Grotanol SR 2 (либо его аналога, не ухудшающие технические характеристики) с применением аппарата высокого давления с подогревом воды до 130 <sup>0</sup> С. Промывка всех каналов и стоков СОЖ, транспортера и бака СОЖ. Удаление загрязнений и отработанной СОЖ проводится с последующей утилизацией и предоставлением акта об утилизации от специализированной организации, силами и средствами Поставщика.	По мере необходимости, согласно предоставленного графика Поставщика или по заявке Заказчика
6	Сепарация отработанного масла из загрязненной СОЖ. Необходимо предоставить скиммер на каждое технологическое оборудование (где оно штатно	Еженедельно

	отсутствует). Обслуживание скиммера в процессе работы. Слив собранного масла в утилизационную емкость (устанавливается Поставщиком на согласованном с Заказчиком месте).	
7	Осуществление контроля за состоянием станочных фильтров, своевременная их замена собственными силами и средствами Поставщика. Утилизация отработанных фильтров из емкостей для отстаивания загрязнений силами Поставщика. Поставка фильтров в необходимом объеме.	Еженедельно или по заявке Заказчика
8	Применение специальных корректирующих хим. составов	По результатам анализов и аудита.
9	Оперативное решение проблем, возникающих в процессе эксплуатации, в том числе, при наличии производственной необходимости, со временем реакции не более 1 часа от момента поступления заявки (24 часа в сутки)	По мере возникновения необходимости или по заявке Заказчика
10	Ведение отчетной документации	Ежедневно
11	Предоставление СОЖ в необходимом объеме, в том числе и при наличии производственной необходимости с учетом внеплановых замен СОЖ.	По мере возникновения необходимости

### 3.1.2. Перечень оборудования, подлежащего сервисному обслуживанию:

№	Наименование	Объем бака, л	Наличие скиммера, фильтра
1	Горизонтально- обрабатывающий центр с ЧПУ Okuma 8000 инв. № 06-09-0615	1030	есть
2	Горизонтально- расточной центр с ЧПУ Tos Varnsdort Varia инв.№ 06-09-0611	1100	Фильтровальная ткань КР00205/600/100
3	Горизонтальный обрабатывающий центр с ЧПУ Niigata инв. № 06-09-0616	800	есть
4	Токарно-обрабатывающий центр с ЧПУ Okuma 3000 инв. № 01-09-0005	200	есть
5	Токарно-обрабатывающий центр с ЧПУ Okuma 4000 инв. № 01-09-0006	400	есть
6	Токарно-обрабатывающий центр с ЧПУ DMG Gamma 2000 инв. № 01-09-0003	600	отсутствует
7	Горизонтально-расточной станок с ЧПУ Forest CU 18 инв. № 02-06-0431	2000	есть
8	Горизонтально фрезерно расточной станок с ЧПУ Arjes инв. № 02-06-0428	3000	Фильтровальная ткань КР00215/1000/100
9	Обрабатывающий центр с ЧПУ Carnaghi AP100 TMY-8000 инв. № 01-05-0557	5000	Фильтровальная ткань КР00215/1400/100
10	Токарный станок с ЧПУ CNC Takang FB 90N инв. № 01-09-0004	500	есть
11	Глубоко-расточной станок КЖ1906 инв. №02-06-	800	отсутствует

	0374		
12	Портальный ленточнопильный станок МСК-1200HS инв.№08-05-0205	500	отсутствует
13	Токарно-карусельный станок с ЧПУ 1550 инв.№01-05-0529	1500	отсутствует
14	Токарно-карусельный станок с ЧПУ DORRIES VCE 220 инв. № 01-05-0549	200	отсутствует
15	Токарно-карусельный станок с ЧПУ Schiess инв. №01-05-0548	100	отсутствует
16	Токарно-карусельный станок с ЧПУ Schiess инв. №01-05-0550	100	отсутствует
17	Токарно-карусельный станок с ЧПУ Schiess инв. №01-05-0551	100	отсутствует
18	Тяжелый токарный станок с ЧПУ 1A670 инв. № 01-06-0602	1000	отсутствует
19	Токарно-карусельный станок с ЧПУ 1580 инв. №01-05-0535	1500	есть
20	Вертикально-фрезерный Emkomat FB600L инв.№06-08-0587	50	отсутствует
21	Токарно-винторезный станок FullMark FHL 1120*3000 инв.№01-01-1162	100	отсутствует
22	Ленточнопильный станок Everising H5550 инв. №08-03-0202	150	отсутствует
23	Токарный станок с ЧПУ CTX310 Ecoline DMG MORI инв.№01-09-0007 (корпус БИЦ)	250	отсутствует
24	Вертикальный обрабатывающий центр с ЧПУ DMC 635 V Ecoline инв.№06-09-0617 (корпус БИЦ)	300	отсутствует
25	Токарно-карусельный станок с ЧПУ 1M540CNC-9 (ввод в эксплуатацию июнь 2021г.)	1500	отсутствует
26	Горизонтально-расточной станок с ЧПУ WRD 180H (TOS Varnsdorf) (ввод в эксплуатацию октябрь 2021г.)	1500	отсутствует

### Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

3.2.1 Поставщик производит мониторинг рабочего состояния СОЖ, ведёт реестр измерений с последующим составлением акта и предоставлением его Заказчику, следит за состоянием станочных фильтров со своевременной их заменой.

3.2.2 Контролируемые основные физико-химические показатели и интервалы:

Внешний вид	ежедневно
Запах рабочего раствора СОЖ	ежедневно
Концентрация рабочего раствора СОЖ, по рефрактометру %	ежедневно
Показатель pH рабочего раствора СОЖ	ежедневно
Электропроводность рабочего раствора СОЖ	ежедневно
Степень био- и фунги-поражения рабочего раствора СОЖ	еженедельно

3.2.3 Операции по корректировке свойств СОЖ:

Скиммирование отделившихся масел, удаление шлама в утилизационные емкости Поставщика собственными силами и оборудованием с использованием биокавитационной установки Biokavitus - Phoenix 10 BB Mini с самоочищающимся фильтром и цифровой панелью управления	Коррекция рабочего раствора СОЖ выполняется по результатам мониторинга
---	--

(либо аналога, не ухудшающие технические характеристики).	рабочего состояния в соответствии с п. 3.2.2 данного ТЗ
Коррекция уровня СОЖ (приготовление рабочего раствора СОЖ и доливка силами и оборудованием Поставщика)	
Коррекция концентрации СОЖ (приготовление рабочего раствора СОЖ и доливка силами и оборудованием Поставщика)	
Коррекция pH рабочей СОЖ при выровненной концентрации	
Ревитализация рабочей СОЖ (частичное замещение для восстановления СОЖ без полной замены).	
Плановая замена СОЖ в оборудовании с применением микробиоцидного очистителя Houghton Grotanol SR 2 (либо его аналога, не ухудшающие технические характеристики) силами и оборудованием Поставщика с последующей утилизацией и предоставлением акта об утилизации от специализированной организации Заказчику.	
Осуществление контроля за состоянием станочных фильтров, поставка, своевременная их замена на новые и очистка емкости для отстоя силами Поставщика	
Оперативное решение проблем, возникающих в процессе эксплуатации СОЖ	

#### 3.2.4 Аппаратная обработка станков:

Мойка высокого давления с нагревом воды до 130С, давление 180бар	Обработка станка и замена эмульсии производится на основании результатов мониторинга и по заявке Заказчика
--	--

### Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг

Обеспечение ресурса эмульсии в работающем оборудовании Заказчика сроком от 6 (шести) месяцев.

В случае длительного простоя технологического оборудования (согласно п. 3.1.2.) по вине Поставщика, АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск оставляет за собой право перенести убытки от простоя технологического оборудования на Поставщика услуг.

### Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Нет требований

### Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

Согласно Приложению «Соглашение по охране труда», которое является неотъемлемой частью настоящего Договора.

### Подраздел 3.6 Специальные требования

При выполнении работ Поставщик использует собственное оборудование, инструмент и чистящие средства и осуществляет предоставление СОЖ с последующей утилизацией отработанной СОЖ собственными силами.

Заказчик может вносить изменения в перечень оборудования, указанный в п.3.1, при условии письменного согласования с Поставщиком.

Учитывая, что все работы по сервисному обслуживанию должны производиться в условиях действующего производства, в случае необходимости остановки технологического оборудования



для проведения работ, Поставщик должен согласовать свои действия с Заказчиком.

Услуги должны выполняться в соответствии с требованиями санитарно-гигиенического и природоохранного законодательства.

#### РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

##### Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Результатом оказанных услуг является экономия денежных средств за счет увеличения срока использования СОЖ, улучшения условий проведения операций металлообработки, увеличение срока службы режущего инструмента, повышение надежности оборудования и сведение к минимуму риска возможных простоев станочного парка.

##### Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Приемка поставляемого товара, проведение работ по контролю, очистке, замене и утилизации СОЖ проводится ответственными представителями Заказчика и Поставщика.

По окончании проведенных ежемесячных регламентных работ Поставщик предоставляет Заказчику Акт сдачи-приёмки услуг, являющийся основанием для проведения расчётов.

##### Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

После окончания оказания ежемесячных услуг Заказчику передаётся следующая документация:

- сведения о конечном объекте размещения отходов производства и потребления, включенного в государственный реестр объектов размещения отходов;
- оформленный акт об оказании услуг для предоставления его в Росприроднадзор по РК.
- счет-фактура, акт выполненных работ, отчет о проведенных регламентных работах

Перечень обязательной сопроводительной документации, передаваемой Заказчику вместе с продукцией:

- Сертификат качества поставляемой продукции

#### РАЗДЕЛ 5. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛУГ

##### Подраздел 5.1. Срок и место выполнения услуг

Двенадцать месяцев со дня подписания договора на территории Филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск ул. Зайцева 65, в корпусах ССП и МСП – ежедневно, в первую и вторую смену (с 8.00ч. до 03.00ч.)

#### РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	СОЖ	Смазочно-охлаждающая жидкость (эмульсия)

Разработал:

Инженер по ремонту оборудования

Д.А. Занько

Согласовано:

Главный механик

А.В. Марин

Главный технолог

В.Ф. Ганин

Руководитель группы

А.В. Баранов