



**Доклад Техническая политика АО «АРМЗ» и основные требования к техническим заданиям и договорам на поставку оборудования, критерии выбора оборудования с учетом совокупной стоимости владения**

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Назначение, область применения и цели технической политики</b> |
| <b>2</b> | <b>Критерии выбора модели оборудования. Примеры расчета.</b>      |
| <b>3</b> | <b>Условия к ТЗ и договорам при закупке ГШО</b>                   |

Техническая политика (ТП) разработана для обеспечения повышения надежности и эффективной эксплуатации основных фондов ДЗО АО «Атомредметзолото», осуществляющих деятельность по добыче и переработке полезных ископаемых.

ТП определяет совокупность взаимосвязанных технических требований, дополняющих действующие нормативные документы, акцентирует внимание на наиболее прогрессивных технических решениях, задает перечень и границы применения тех или иных технических решений, оборудования и технологий, направленных на повышение технического уровня оборудования, процессов управления, эксплуатации и развития ДЗО Общества.

Цель технической политики в горнорудном комплексе заключается в определении основных технических направлений, обеспечивающих повышение надежности и эффективности функционирования горнорудного комплекса в краткосрочной и среднесрочной перспективе при надлежащей промышленной и экологической безопасности на основе инновационных принципов развития.



Основные задачи ТП:

1. Унификация парка основного производственного оборудования. Минимизация совокупной стоимости владения, снижение себестоимости и повышение качества конечной продукции, инновационность.
2. Повышение эффективности и развитие системы диагностики объектов и использование ее результатов в алгоритмах функционирования автоматических систем режимного и противоаварийного управления.
3. Сокращение капиталовложений и эксплуатационных издержек в объекты за счет оптимизации технических решений при разработке проектной документации, применения современных видов оборудования, строительных конструкций и материалов.
4. Повышение энергоэффективности применяемых технологий, оборудования, материалов, систем, формирование программы энергосбережения и сокращение технологических потерь тепло и электроэнергии.

5. Преодоление тенденции старения основных фондов путем их модернизации, оптимизации работ по их реконструкции и техническому перевооружению, а также за счет применения оборудования с увеличенным жизненным циклом.

6. Автоматизация технологических процессов, внедрение и развитие современных систем контроля технического состояния, автоматической диагностики и мониторинга технологического оборудования, систем релейной защиты и противоаварийной автоматики, систем связи, инженерных систем, коммерческого и технического учета электроэнергии; переход к созданию цифровых подстанций без постоянного оперативного персонала.

7. Совершенствование технологий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Обеспечение профессиональной подготовки эксплуатационного и ремонтного персонала с учетом внедрения новых технологий и инновационного оборудования.

8. Минимизация воздействия на окружающую среду при новом строительстве, реконструкции, эксплуатации и ремонте объектов.

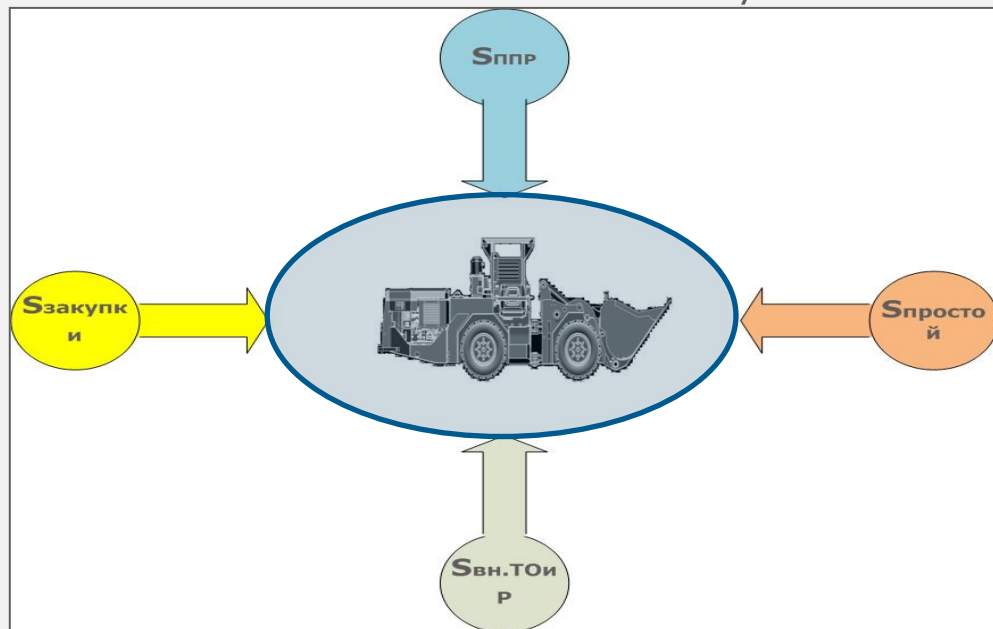
9. Формирование стимулов для развития на территории Российской Федерации производства современных видов оборудования, строительных конструкций, а также роста научно-технического и проектного потенциалов.



1	Назначение, область применения и цели технической политики
2	<b>Критерии выбора модели оборудования. Примеры расчета.</b>
3	Условия к ТЗ и договорам при закупке ГШО

# Расчет совокупной стоимости владения ПДМ

$$S_{ССВ} = S_{Закуп} + S_{ППР} + S_{Вн.ТОиР} + S_{Простой}, \text{ где:}$$



**Sзакуп** - стоимость покупки оборудования

**Sппр** - стоимость затрат на проведение плановых ремонтов и обслуживания

**Sвн.ТОиР** - стоимость затрат на проведение внеплановых ремонтов

**Sпростой** - стоимость потерь от простоя оборудования.

Исходя из данных о сроке полезного использования, расчет осуществляется на весь предполагаемый период. Для ПДМ условно принимаем период 5 лет.

№ п/п	Наименование	Класс оборудования	Средняя стоимость единицы оборудования	Первый год эксплуатации											Затраты + потери от простоев 1 год	Второй год эксплуатации											Затраты + потери от простоев 2 год	Затраты + потери от простоев 3 год	Затраты + потери от простоев 4 год	Затраты + потери от простоев 5 год	ИТОГО, т.р				
				ТОиР план					ТОиР внеплан							ТОиР план					ТОиР внеплан														
				ТО	Стоимость, т.р	ТР	Стоимость, т.р	КР	Стоимость, т.р	Итого ТОиР план	Σ т простоя из АСУ	Стоимость потерь от простоев	Кол-во отказов в год	Затраты на восстановление		Σ Общая стоимость восстановления	Итого ТОиР внеплан	ТО	Стоимость, т.р	ТР	Стоимость, т.р	КР	Стоимость, т.р	Итого ТОиР план	Σ т простоя из АСУ	Стоимость потерь от простоев						Кол-во отказов в год	Затраты на восстановление	Σ Общая стоимость восстановления	Итого ТОиР внеплан
5	Машина L - 130 (Aramain)	ПДМ	5 614 138	ТО 250/1000	434	ТР-2500	788	КР-5000	0	1 222	212	2 792	28	15	399	3 191	4 413	ТО 250/1000	434	ТР-2500	1 103	КР-5000	0	1 537	635	8 376	39	20	782	9 159	10 696	16 949	24 390	31 863	93 925
6	Машина Microcoop-100D,E (LH-201)	ПДМ	6 582 347	ТО 250/1000	333	ТР-1800	547	КР-3600	0	880	232	3 060	25	22	563	3 623	4 503	ТО 250/1000	333	ТР-1800	765	КР-3600	2 163	3 261	696	9 180	35	31	1 103	10 283	13 545	18 332	30 845	34 751	108 559
8	Машина Того- 151 (LH-203)	ПДМ	9 364 783	ТО 250/1000	327	ТР-1800	1 046	КР-3600	0	1 373	236	3 109	16	20	322	3 431	4 804	ТО 250/1000	327	ТР-1800	1 465	КР-3600	1 469	3 260	707	9 327	23	28	632	9 958	13 218	18 589	29 753	35 068	110 798
9	Машина МПДД-2 ХУWJ -1	ПДМ	5 261 223	ТО 250/1000	449	ТР-1800	237	КР-3600	0	686	265	3 492	10	24	235	3 727	4 413	ТО 250/1000	449	ТР-1800	332	КР-3600	1 144	1 923	795	10 476	14	33	460	10 936	12 861	19 049	30 294	36 979	108 857
10	Машина МПДЭ-1 ХУWJD-0.75	ПДМ	4 110 329	ТО 250/1000	343	ТР-1800	254	КР-3600	0	596	334	4 402	22	23	509	4 911	5 507	ТО 250/1000	343	ТР-1800	355	КР-3600	768	1 466	1 002	13 205	31	32	998	14 203	15 668	24 406	37 383	47 329	134 404
12	Машина ПД-2Э	ПДМ	2 700 000	ТО 250/1000	71	ТР-1800	141	КР-3600	0	213	295	3 886	34	23	798	4 684	4 897	ТО 250/1000	71	ТР-1800	198	КР-3600	427	696	884	11 657	48	33	1 565	13 222	13 918	22 313	33 517	43 076	120 421

Модель, для которой рассчитана минимальная стоимость совокупного владения – берется как основная при проведении конкурса, однако фраза «или аналог» не исключается.

## Расчет совокупной стоимости владения ПДМ

- $S_{\text{совокуп.}}$  — Совокупная стоимость владения определяется на горизонте жизни единицы оборудования (Для большинства ГШО - 5 лет).
- $S_{\text{закупки}}$  — Стоимость закупки – определяется по стоимости данной модели по последней закупке
- $S_{\text{ППР}}$  – Стоимость затрат на ППР – определяется исходя из периодичности обслуживания, определенной заводом изготовителем, утвержденных калькуляций на формы ТО и средней наработки в месяц на 1 единицу оборудования. Т.е. исходя из наработки ~ 250 мото-часов в месяц и ремонтном цикле (по регламентам заводов изготовителей) 250 мото-часов, считаем, что для каждой единицы оборудования в год выполняем ТО1 – 5 раз в году, ТО2 – 4 раза в году, ТО3 – 3 раза в году, форму ТР (текущий ремонт – в среднем каждые 1750 мото-часов) – 1 раз в году, Капитальный ремонт (в среднем каждые 3500 мото-часов) – 1 раз в 2 года. Однако, перечень работ, выполняемый при ТР и КР определяется на основании технического состояния конкретной единицы оборудования, а сметы, согласованные и утвержденные на ДЗО, определяют максимальный перечень работ, в связи с чем, данные калькуляции, для ТР и КР, применены для оборудования в возрасте от 4 до 5 лет, для оценки затрат на содержание более молодых машин применяем понижающие коэффициенты.

- $S_{\text{простой}}$  – Стоимость потерь от простоев при внеплановом ТОиР – определяется как среднее время простоев на 1 единицу оборудования для данной модели (Для ГШО ППГХО статистику можно взять из системы АСУПиО, работающей на рудниках и ШПУ с 17.04.13.), умноженное на среднюю стоимость потерь от неработающей единицы оборудования в сутки

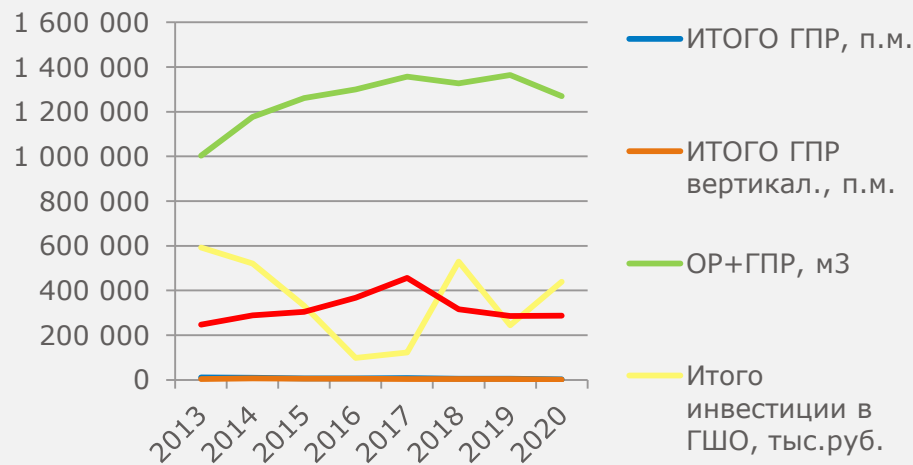
(Для ГШО ППГХО расчет произведен дирекцией по экономике горных работ АРМЗ, на основании стоимости КПУ, за вычетом переменных расходов).

Допущение: В случае если нет разделения статистики по возрасту машин, полученное СВМО, считается равным для машин среднего возраста для модели, для расчета совокупной стоимости владения, принимаем понижающий коэффициент -0,1 для каждого года моложе среднего для модели, и повышающий коэффициент +0,1 для каждого года старше для модели (например для статистики из АСУПиО).

- $S_{\text{вн.ТОиР}}$  – Стоимость восстановления при внеплановом ТОиР – определяется как среднее количество простоев на 1 единицу оборудования определенной модели, с разбивкой по отказавшей системе (рама, гидравлика, двигатель и т.д.), умноженное на среднюю стоимость восстановления для данной системы (рама, гидравлика, двигатель и т.д). В случае отсутствия пообъектного учета затрат на ДЗО (например как на ППГХО), стоимость восстановления определяем путем опроса экспертного мнения механиков.
- Расходы на дизельное топливо и э/энергию участвуют в расчете, только если возможно применение как электрического, так и дизельного оборудования во всех точках производственного объекта и нет ограничений, обусловленных технологией работ. Сравнение дизельных машин, целесообразно только в случаях серьезных расхождений по расходу между разными моделями.
- Зарплата операторов принимается во внимание, только если количество операторов не одинаковое для разных моделей, или их зарплата зависит от используемой техники.



**Модель СПР ГШО** - разработана в MS Excel, позволяет сделать расчет потребности количества на несколько лет вперед. Является инструментом формирования графика поставки на 3 года

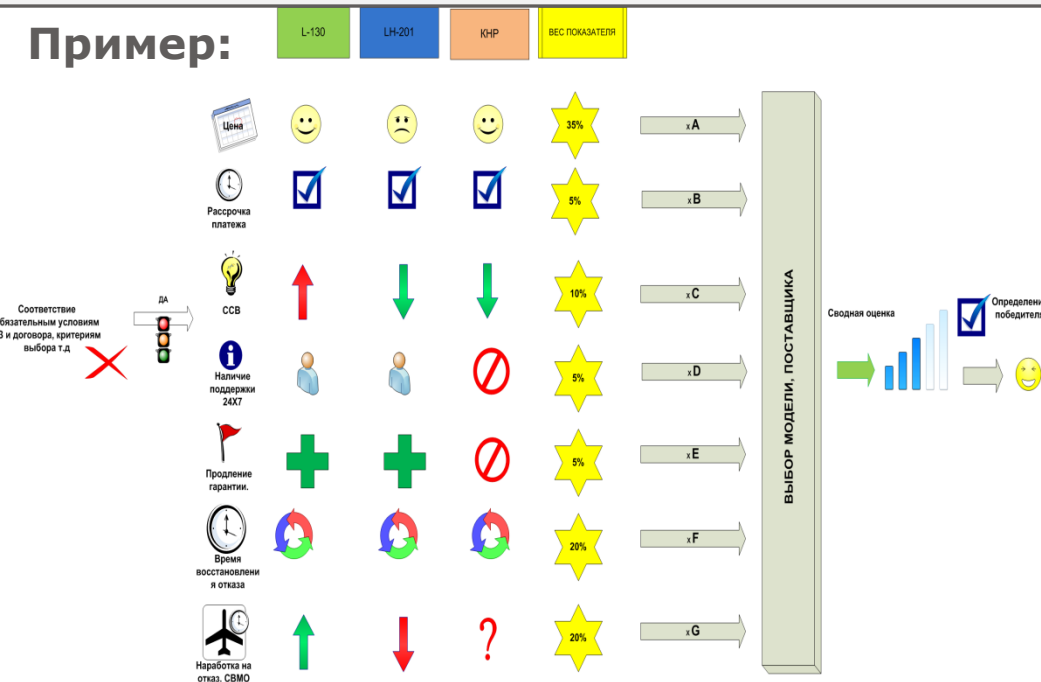


# Критерии выбора ПДМ

**По ЕОСЗ вес цены не может быть менее 75%!**

Однако для определенных групп оборудования, при условии их отражения в технической политике, необходимо рассмотреть на уровне ГК РА изменение формулы для объектов регулируемых технической политикой!

## Пример:



код	Критерий/Вес	Значения			Вес показателя, %		
		L-130	LH 201	КНР	L-130	LH 201	КНР
A	Стоимость / 35%	7 500	8 000	2 500	11,6	10,9	35
B	Рассрочка платежей, дн. / 5%	60	30	90	3,3	1,6	5
C	Стоимость владения на горизонте 5 лет в текущих ценах / 10%	95 000	110 000	65 000	6,8	5,9	10
D	Наличие бесплатной инженерной поддержки / 5%	Да	Да	Нет	5	5	0
E	Продление гарантии, мес. / 5%	24	12	Нет	5	2,5	0
F	Среднее время восстановления, подтвержденное данными эксплуатанта / 20%	2	4	-	20	10	0
G	Нарботка на отказ, подтвержденная данными эксплуатанта / 20%	450	400	-	20	17,7	0
	Итоговый показатель				71,7	53,6	50

**Пример!**



Обязательное требование (помимо ТЗ) – 3-х летний контракт, штрафные санкции за сверхнормативные простои в гарантийный период, обучение, доработка конструкции при множественных однотипных отказах.

**A-** Стоимость объекта- закупочная цена оборудования

**B-** Рассрочка платежей – дни отсрочки оплаты, при авансировании – значение отрицательное.

**C-** Стоимость ППР на горизонте 5 лет в текущих ценах – определяется по нормативной документации производителя – периодичность ТОиР, трудоемкость, материалоемкость ТОиР и цены на ТМЦ для ТОиР

**D-** Наличие бесплатной инженерной поддержки: 24\*7 – ответ на все технические вопросы по телефону и э/почте, присутствие сервисного инженера на объекте мин.50% рабочего времени

**E-** Продление гарантии, мес. – дополнительное, условно бесплатное продление гарантийных условий сверх требуемых в ТЗ

**F-** среднее время восстановления (MTTR) – количество простоев из –за отказов/ на количество отказов на основании данных ДЗО, либо подтвержденное 3-мя письмами от иных эксплуатантов данных моделей оборудования в странах СНГ.

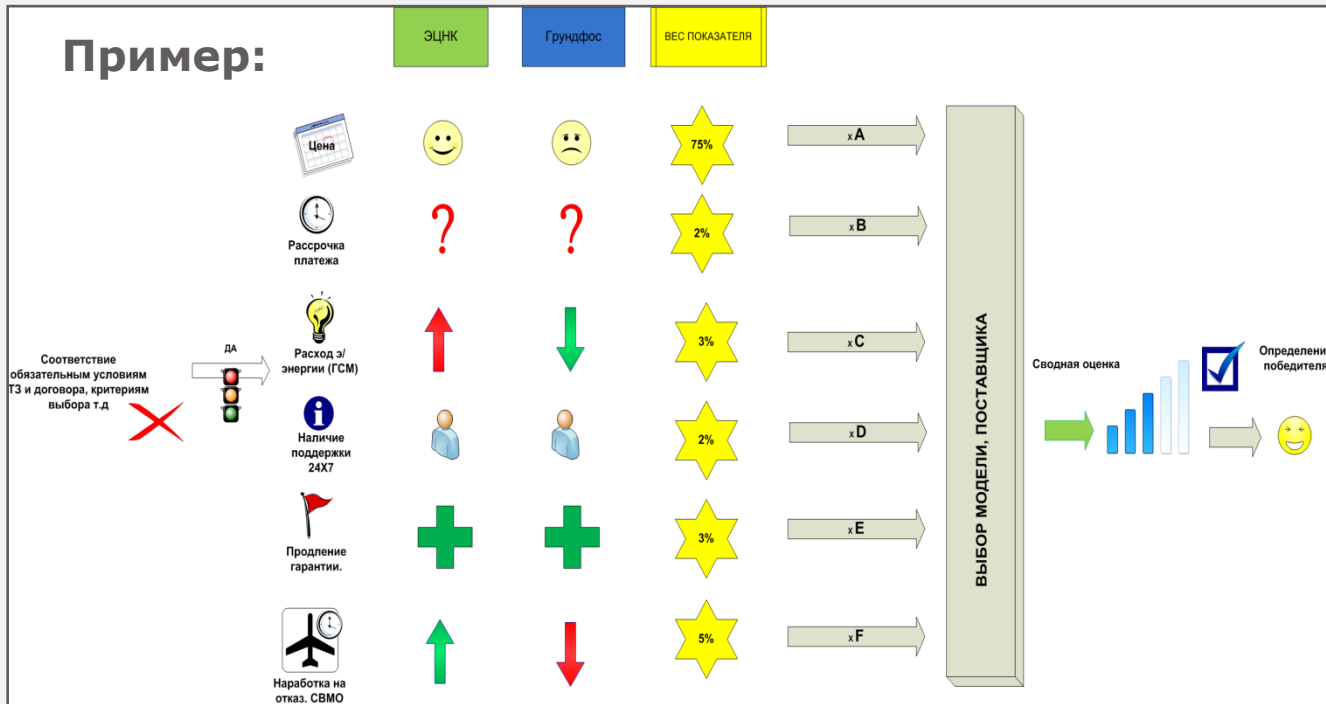
**G-** Нарботка на отказ – на основании данных ДЗО, либо подтвержденное 3-мя письмами от иных эксплуатантов данных моделей оборудования в странах СНГ.

**На основании стоимости ЖЦ ПДМ, начальная цена в совокупной стоимости владения составляет около 10%, что позволяет аргументировать снижение веса цены!**

# Критерии выбора насосов СПВ

**По ЕОСЗ вес цены не может быть менее 75%!**

В связи с тем, что по данным ДЗО, стоимость ремонта насоса, монтажа/ демонтажа насоса и потери во время простоя не существенны, то цена насоса – это практически основной параметр в совокупной стоимости владения, что не дает оснований к пересмотру требований ЕОСЗ!



код	Критерий/Вес	Значения		Вес показателя, %	
		ЭЦНК	Грундфос	ЭЦНК	Грундфос
A	Стоимость / 75%	240 т.р	260 т.р	75	69
B	Расрочка платежей / 2%	30 дн	90 дн	0,6	2
C	Энергоэффективность / 3%	5,5 кВт	2,2 кВт	1,2	3
D	Наличие поддержки / 2%	Да	Да	2	2
E	Продление гарантии / 3%	12 м	12 м	3	3
F	Наработка на отказ. СВМО / 15%	7700 час	6500 час	15	12,6
	<b>Итоговый показатель</b>			<b>96,8</b>	<b>91,6</b>

**Предлагаемые критерии отбора при проведении конкурентных процедур при закупке насосов!**

**✗** Обязательное требование (помимо ТЗ) – штрафные санкции за сверхнормативные простои в гарантийный период.

**A-** Стоимость объекта- закупочная цена оборудования

**B-** Рассрочка платежей – дни отсрочки оплаты, при авансировании – значение отрицательное.

**C-** Энергоэффективность – расход энергоносителей (ГСМ, эл. энергия, сжатый воздух, пар, газ и т.д)

**D-** Наличие бесплатной инженерной поддержки: 24\*7 – ответ на все технические вопросы по телефону и э/почте, присутствие сервисного инженера на объекте мин.50% рабочего времени

**E-** Продление гарантии, мес. – дополнительное, условно бесплатное продление гарантийных условий сверх требуемых в ТЗ

**F** - Нарботка на отказ – на основании данных ДЗО, либо подтвержденное 3-мя письмами от иных эксплуатантов данных моделей оборудования в странах СНГ.

## Модель выбора насосов СПВ



**Данный подход** дает возможность формировать более крупные заказы, и тем самым добиваться получения скидки от поставщиков. Выход на долгосрочные договора (3 года), дает возможность сократить количество итераций по проведению закупочных процедур, снизить уровень складских запасов, повысить качество планирования, а также, стимулирует поставщиков к более выгодным условиям для Заказчика, в т.ч. по рассрочке платежей, гарантийным условиям, инженерной поддержке.

Условно считаем, что каждая замена насоса, является причиной его износа или выхода из строя электродвигателя. (см. приложение №3). Исходя из данных о средней наработке на отказ каждой модели, можно спрогнозировать потребность в количестве насосов при планировании заявочной кампании на год.

По данным ЗАО Далур на сегодняшний день применяется след кол-во насосов. **ЭЦНК 4-6-80 титан** 325 шт. **ЭЦНК 4-6-80 н/ж** 40 шт. **ЭЦНК 4-10-80 титан** 73 шт.

Потребность на год рассчитывается по след формуле:

$$N_{\text{потр}} = (n + n_{\text{скв}}) \times (P_{\text{гфрв}} / C_{\text{ВМО}}) \times K_{\text{р.п}}; \text{ где}$$

- $n$  – количество мест установки насосов одной модели/марки, шт
- $P_{\text{гфрв}}$  – годовой фонд рабочего времени, час
- $n_{\text{скв}}$  – количество ввода/вывода скважин по данным ПТО, шт
- $K_{\text{р.п}}$  – коэффициент ремонтно пригодности. Принимаем его равным 0,5., так как по статистике примерно 50 % насосов вышедших из строя подвергаются восстановлению. Может меняться в зависимости от статистических данных.

\* Допущение – условно считаем, что примерно 50% насосного парка отработало половину своего ресурса, т.е средней наработки на отказ.

Определение потребности ЭЦНК 4-6-80 н/ж  $N_{\text{потр}} = 40 \times (8670 / 4557) \times 0,5 = 38,05 \sim 38$  шт.

Определение потребности ЭЦНК 4-6-80 т  $N_{\text{потр}} = 325 \times (8760 / 7783) \times 0,5 = 181,01 \sim 181$  шт.

Определение потребности ЭЦНК 4-10-80 т  $N_{\text{потр}} = 73 \times (8760 / 7920) \times 0,5 = 39,95 \sim 40$  шт.

Исходя из приведенных расчетов, можно рассчитать потребность на три года, для формирования единого пакета по проведению закупочных процедур.

- На предприятии ЗАО «Далур» используется система учета простоев насосного оборудования., (см. приложение №3) в котором собирается статистика о смонтированных насосах. Записывается информация о дате монтажа демонтажа насоса в скважину. Время затраченное на работы по замене насоса не учитывается так как из общего фонда времени оно занимает менее одного процента. На сегодняшний день парк насосов представлен моделями производства Лермонтовского ЭМЗ. Из существующей статистики определяем «СВМО» Среднее время между отказами.

№ п/п	№ двигателя	Марка двигателя	№ скважины	Дата установки	Дата демонтажа	Наработка на отказ, час
599	425	4-8-80 т	У10В-4-8	05.01.11	15.11.11	7152
801	427	4-8-80 т	11-2-7	11.01.11	14.07.11	4418
230	85	4-8-80 н	2-10-2А	21.01.11	28.01.11	168
629	455	4-8-80 т	10-10-2	09.02.11	15.11.11	6312
630	457	4-8-80 т	10-34-8	17.02.11	11.07.12	11856
315	147 н	4-8-80 т	2-6-1Б	03.03.11	09.08.13	21360
518	349	4-8-80 т	У10А-2-8	11.03.11	31.05.11	1944
644	469	4-8-80 т	У9-2-02	31.03.11	25.05.11	1320
657	482	4-8-80 т	10-22-4	11.04.11	28.03.12	4008
662	487	4-8-80 т	50-6-1	11.04.11	09.12.11	5808
237	98	4-8-80 н	4-2-4	15.04.11	21.05.13	16608
620	445	4-8-80 т	У3-2-1	05.05.11	30.06.11	1344
668	492	4-8-80 т	У11А-2-2	08.05.11	23.04.12	8088
664	69	4-8-80 т	10-34-1	08.05.11	03.08.11	2136
635	461	4-8-80 т	13-6-3	11.05.11	13.02.13	3288
602	428	4-8-80 т	У3-2-1Б	12.05.11	24.07.12	10008
660	485	4-8-80 т	40-2-02	12.05.11	18.01.12	6024
596	422	4-8-80 т	11-2-3	16.05.11	16.02.12	6240
43	123	4-10-80 т	7-4-5	19.05.11	07.06.12	9240
587	415	4-8-80 т	50-6-3	23.05.11	14.08.13	19536
579	409	4-8-80 т	У9-2-02	25.05.11	18.06.12	8976
34	104	4-10-80 т	3-10-9	15.06.11	18.06.13	17472
611	437	4-8-80 т	8-6-2	08.07.11	07.02.13	912
205	55	4-8-80 н	40-2-0	14.07.11	26.07.11	288
563	396	4-8-80 т	11-2-7	14.07.11	18.07.13	12312
622	447	4-8-80 т	50-2-2	19.07.11	09.07.13	6960
166	142	4-8-80 н	2-22-1	28.07.11	19.04.12	6384
681	505	4-8-80 т	У11Б-2-1	02.08.11	19.12.12	11592
576	407 нов	4-8-80 т	10-34-1	03.08.11	15.04.13	14520
592	419	4-8-80 т	У11А-4-9	11.08.11	29.08.12	8688
566	399	4-8-80 т	У11Б-4-5	18.08.11	11.06.13	15384
163	139	4-8-80 н	8-22-4	22.09.11	05.07.12	1656

Период 2011-2013 г

Марка насоса	Кол-во отказов, шт	Наработка	Средняя наработка на отказ.	Кол-во насосов
ЭЦНК 4-6-80 н/ж	10	45576	4 557,6	40
ЭЦНК 4-6-80 т	39	303 544	7 783,2	325
ЭЦНК 4-10-80 т	6	47520	7 920,0	73

По результатам анализа существующей статистики получается след: За период 2011 – 2013 Среднее время между отказами по маркам

ЭЦНК 4-6-80 н/ж - 4567,6 часа. Цена 73,15 т.р  
 ЭЦНК 4-6-80 титан - 7783,2 часа. Цена 128,65 т.р  
 ЭЦНК 4-10-80 титан - 7920 часа. Цена 139,1 т.р

Согласно полученным данным можно сделать вывод, что наиболее эффективный насос с точки зрения показателя СВМО и цены является насос в титановом исполнении.

## Плюсы

### ЭЦНК

- + устойчивость к агрессивным средам в условиях применения на стадии закисления скважин.
- + устойчивость к перепадам электроэнергии в сети.
- + более низкая закупочная стоимость.
- + высокий показатель наработки на отказ.

### Грундфос

- + более обширная линейка напорных характеристик.
- + меньшее энергопотребление.

## Минусы

### ЭЦНК

- большее по сравнению с «Грундфос» энергопотребление.
- не достаточная линейка напорных характеристик

### Грундфос

- чувствительность к перепадам напряжения.
- более высокая стоимость.
- низкий показатель наработки на отказ.



Предложение  
ОАО «Хиагда»:

Установка частотно регулируемых приводов для снижения э/потребления и расширения напорных характеристик позволит перейти полностью на насосы **ЭЦНК.**



Унификация



Возможность для «АРМЗ-Сервис» консолидированной закупки от одного производителя

1	Назначение, область применения и цели технической политики
2	Критерии выбора модели оборудования. Примеры расчета.
3	<b>Условия к ТЗ и договорам при закупке ГШО</b>



Заключение долгосрочных договоров (на 3 года) на поставку техники, для повышения мотивации производителя к участию в торгах на ниже следующих условиях.

Набор обязательных условий в договоре на поставку оборудования, повышающих ответственность поставщика за работу оборудования в гарантийный период:

обязательство поставщика в срок не более 72 часов с момента возникновения отказа, повлекшего за собой простой гарантийного оборудования, устранить его силами своих сервисных инженеров либо оплатить расходы заказчика, связанные с устранением отказа по согласованной в договоре ставке. В случае задержки устранения отказа сверх установленных сроков поставщик/производитель выплачивает штраф Заказчику в размере 0,1% от стоимости машины за каждый день сверхнормативного простоя;

обязательство поставщика произвести замену узла определенной модификации во всем парке гарантийных машин заказчика, на усиленный или улучшенный, в случае массового выхода из строя данного узла, более 3 отказов одного и того же узла в течение менее 3-х месяцев.

требования к надежности оборудования должны соответствовать утвержденным параметрам Заказчика: среднее время между отказами и (СВМО/MTBF) и среднее время на восстановление (СВВ/MTTR).

Для выполнения данных условий поставщик будет вынужден:

обеспечить (за свой счет) постоянное присутствие сервисного инженера;

хранение на собственном складе набора ТМЦ для оперативного устранения отказов;

обеспечить наличие на складе завода изготовителя дорогостоящих, крупногабаритных ТМЦ, готовых к отправке в случае отказа, требующего замены данного узла.

Возможность достижения договоренностей о продленной гарантии до 24 мес. и/или наработке 7000 мото-часов для самоходного горно-шахтного оборудования без увеличения его стоимости.

При проведении закупочных процедур оборудования, отвечающего требованиям и относящегося к критическим типам оборудования, в конкурсной документации необходимо обозначить следующие критерии:

Критерий	Описание/Примечание	Вес
<b>Цена закупки</b>	Вес цены закупки рассчитывается исходя из доли стоимости оборудования в ССВ (совокупной стоимости владения), но не может быть менее чем это предусмотрено действующей редакцией ЕОСЗ.	$\approx X*2$ ; где: X – процент цены закупки в ССВ.
<b>Стоимость плановых ремонтов за период эксплуатации</b>	Определяется по нормативной документации производителя (для вновь закупаемых) и из системы EAM/ERP класса (для эксплуатируемых)- периодичность ТОиР, трудоемкость, материалоемкость ТОиР и цены на ТМЦ для ТОиР	$\leq 10\%$
<b>Наличие бесплатной инженерной поддержки: 24x7</b>	Ответ на все технические вопросы по телефону и э/почте, присутствие сервисного инженера на объекте мин.50% рабочего времени	$\approx 10\%$
<b>Среднее время восстановления</b>	Время, затраченное на восстановление отказа (обнаружение, поиск причины и устранение отказа) / количество отказов на основании данных систем EAM/ERP класса, либо подтвержденное 3-мя письмами от иных эксплуатантов данных моделей оборудования в странах СНГ*	$\leq 10\%$
<b>Среднее время между отказами</b>	На основании статистических данных ДЗО, либо подтвержденное 3-мя письмами от иных эксплуатантов данных моделей оборудования в странах СНГ*	$\leq 10\%$

В случае если производитель либо модель оборудования ранее не использовалась на предприятиях отрасли и Общества и нет возможности предоставить статистику работы оборудования и показателей как критерии отбора, то в таком случае производитель или поставщик может предоставить образец своего оборудования на испытание (опытно промышленную эксплуатацию) в условиях реального производственного процесса потенциального заказчика на период гарантийного срока эксплуатации. В дальнейшем, наработанная статистика используется при определении критериев и требований, выдвигаемых на общих основаниях при проведении закупочных процедур.

**Спасибо за внимание!**

**Урановый холдинг «АРМЗ» (ОАО «Атомредметзолото»)**

109004, Москва, Б. Дровяной пер., д. 22

+7 495 508-88-10

[www.armz.ru](http://www.armz.ru)