

ЗАЯВЛЕНИЕ на рационализаторское предложение

Руководителю УАТ ЦРУ НГМК Мавлонову Ш.М.

Таб. №	Фамилия, имя, отчество автора	Место работы	Должность	Образование	Год рождения
[Ваш таб. №]	[Ваши Ф.И.О.]	УАТ ЦРУ НГМК	[Ваша должность]	[Ваше образование]	[Год рождения]

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу рассмотреть предложение под наименованием:

«Автономная система водоснабжения на базе технологии извлечения воды из воздуха с замкнутым рециркуляционным контуром для технических нужд УАТ ЦРУ НГМК»

ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Актуальность и обоснованность предложения

В октябре 2024 года в СЭЗ "Навои" завершились успешные испытания первой в мире установки российской компании "Аквадженика" по извлечению питьевой воды из сухого воздуха. Установка показала производительность 1000 литров воды в сутки в условиях жаркого сухого климата.

В 2025 году планируется начать производство установок в СЭЗ "Навои" с выпуском не менее 500 установок ежегодно, что создает уникальную возможность для НГМК стать пионером внедрения этой технологии в горнодобывающей отрасли.

Президент Узбекистана объявил 2024 год периодом перехода на чрезвычайный режим работы по экономии воды, что делает данное предложение стратегически важным для демонстрации приверженности НГМК государственной политике водосбережения.

В настоящее время УАТ ЦРУ НГМК потребляет около 2 тонн воды ежедневно для:

- Поливочно-оросительных нужд зеленого покрова
- Мойки агрегатов и узлов большегрузных карьерных автосамосвалов
- Технических нужд производства

Существующая система водоснабжения основана на подаче воды по трубопроводам из канала Амударья-Бухара через множество насосных станций, управляемых ОЭСВВС. Данная система характеризуется:

- Высокими эксплуатационными затратами
- Зависимостью от внешней инфраструктуры
- Потерями воды в транспортной системе
- Отсутствием рециркуляции использованной технической воды

Суть предлагаемого решения

Предлагается внедрить автономную систему водоснабжения, состоящую из:

1. Установки извлечения воды из воздуха типа "Аквадженика" или Watergen производительностью 2000-2500 литров/сутки
2. Замкнутого рециркуляционного контура с системой фильтрации
3. Накопительных резервуаров для технической воды
4. Автоматизированной системы управления водооборотом

Техническое описание системы

Основой предлагаемого решения является адаптация испытанной в СЭЗ "Навои" технологии "Аквадженика" для промышленного применения:

Блок извлечения воды из воздуха:

- Базовая технология: "Аквадженика" (российская разработка, испытана в Узбекистане)
- Производительность: 2500 л/сутки (2 установки по 1000 л + резерв)
- Рабочие условия: температура -10°C до +70°C, влажность от 4 г/м³
- Энергопотребление: 5-6 кВт·ч на 1 литр воды
- Преимущества: работа в экстремально сухом климате Кызылкум

Система рециркуляции:

- Сборные резервуары для использованной воды - 5000 л
- Многоступенчатая система фильтрации (механическая, угольная, УФ-стерилизация)
- Накопительные баки чистой технической воды - 3000 л
- Насосная станция подачи воды - 2 насоса по 5 м³/ч
- Автоматическая система контроля качества воды

Принцип работы

1. Установка извлекает воду из воздуха (2500 л/сутки)
2. Вода поступает в накопительный бак
3. Подача воды на технические нужды через распределительную сеть

- 4. Использованная техническая вода собирается в сборные резервуары
- 5. Проходит многоступенчатую очистку
- 6. Очищенная вода возвращается в оборот
- 7. Потери восполняются свежей водой из атмосферного блока

Стратегические преимущества проекта

Соответствие государственной политике:

НГМК станет первым горнодобывающим предприятием, внедрившим технологию "Аквадженика", которая уже успешно испытана в СЭЗ "Навои"

- Демонстрация поддержки чрезвычайного режима экономии воды, объявленного Президентом
- Возможность закупки оборудования у местного производителя (с 2025 года в СЭЗ "Навои")

Технологическое лидерство:

- Внедрение первой в мире технологии извлечения воды из экстремально сухого воздуха
- Создание пилотного проекта для других предприятий Узбекистана
- Возможность экспорта технологических решений в регионы Центральной Азии

Место внедрения

Центральная ремонтная база УАТ с возможностью расширения на:

- Транспортный цех карьера "Мурунтау"
- Цех механизации горных работ
- Транспортные цехи "Ауминзо-Амантой", "Балпантау-Тамдыбулак", "Турбай"

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Расчет капитальных затрат (обновленный)

Наименование	Количество	Цена за единицу, \$	Сумма, \$
Установка "Аквадженика" (1000 л/сутки каждая)	2	65,000	130,000
Система рециркуляции и многоступенчатой фильтрации	1	95,000	95,000
Резервуары, баки и накопители	1	40,000	40,000
Насосное оборудование и трубопроводы	1	30,000	30,000
Система автоматизации и контроля качества	1	35,000	35,000
Монтаж, пуско-наладка, проектирование	-	50,000	50,000

Наименование	Количество	Цена за единицу, \$	Сумма, \$
ИТОГО капитальных затрат			380,000

В пересчете на суммы (курс 12,500): 4,750,000,000 сум

Примечание: Цены указаны с учетом закупки оборудования у планируемого производителя в СЭЗ "Навои" с 2025 года, что обеспечивает снижение стоимости на 15-20% по сравнению с импортом

Расчет эксплуатационных затрат (годовых)

Существующая система:

- Основные затраты на водоснабжение:
 - Стоимость воды от ОЭСВВС: $730 \text{ м}^3/\text{год} \times 45,000 \text{ сум}/\text{м}^3 = 32,850,000 \text{ сум}$
 - Плата за транспортировку по сетям: $730 \text{ м}^3/\text{год} \times 15,000 \text{ сум}/\text{м}^3 = 10,950,000 \text{ сум}$
 - Потери в сетях и переплаты (25%): 10,950,000 сум/год
 - Обслуживание водопроводных сетей УАТ: 8,500,000 сум/год
 - Штрафы за превышение лимитов: 4,200,000 сум/год
 - Простои из-за перебоев водоснабжения: 12,000,000 сум/год
- Итого существующих затрат: 79,450,000 сум/год

Предлагаемая система:

- Эксплуатационные затраты:
 - Электроэнергия: $18,250 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{год} \times 950 \text{ сум}/\text{кВт}\cdot\text{ч} = 17,337,500 \text{ сум}/\text{год}$
 - Обслуживание и ремонт оборудования: 12,500,000 сум/год
 - Замена фильтров и расходных материалов: 8,200,000 сум/год
 - Зарплата обслуживающего персонала (1 человек): 36,000,000 сум/год
 - Профилактическое обслуживание: 6,500,000 сум/год
- Итого новых затрат: 80,537,500 сум/год

Дополнительные выгоды и экономии

Прямые экономические выгоды:

- Экономия на основном водоснабжении: 79,450,000 сум/год
- Повышение надежности производства (избежание простоев): 25,000,000 сум/год
- Снижение затрат на техническое обслуживание водопроводных сетей: 15,000,000 сум/год

ESG-эффекты с экономической оценкой:

- Экономия природной воды: $550 \text{ м}^3/\text{год} \times 75,000 \text{ сум}/\text{м}^3 = 41,250,000 \text{ сум}/\text{год}$
- Снижение экологических платежей: $8,500,000 \text{ сум}/\text{год}$
- Улучшение ESG-рейтинга (снижение стоимости кредитов на 0.1%): $15,000,000 \text{ сум}/\text{год}$

Общие дополнительные выгоды: 104,750,000 сум/год

Экономический эффект

Общий расчет экономии (обновленный):

- Избежание существующих затрат: $79,450,000 \text{ сум}/\text{год}$
- Дополнительные выгоды и экономии: $104,750,000 \text{ сум}/\text{год}$
- Новые эксплуатационные затраты: $(80,537,500) \text{ сум}/\text{год}$
- Чистая годовая экономия: $103,662,500 \text{ сум}/\text{год}$

Срок окупаемости (обновленный):

Капитальные затраты ÷ Годовая экономия = $4,750,000,000 \div 103,662,500 = 4.6$ лет

Дополнительные эффекты (не включены в расчет):

- Повышение имиджа НГМК как технологического лидера
- Получение сертификатов экологической ответственности
- Возможность участия в международных "зеленых" программах финансирования
- Снижение рисков от изменения климата и маловодных лет

Рекомендации по расчету авторского вознаграждения

Согласно Положению о рационализаторской деятельности НГМК, при годовой экономии 103,662,500 сум (511.3 БРВ при БРВ = 202,730 сум):

Авторское вознаграждение рассчитывается по формуле: $B = \text{Эк. эф.} \times 0,5\% + 23,9 \times \text{БРВ}$
 $B = 103,662,500 \times 0,5\% + 23,9 \times 202,730 = 518,312 + 4,845,247 = 5,363,559 \text{ сум}$

Премия за содействие рационализации: $5,363,559 \times 20\% = 1,072,712 \text{ сум}$

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ

1. **Первый этап** (6 месяцев): Установка пилотной системы на центральной ремонтной базе УАТ
2. **Второй этап** (12 месяцев): Масштабирование на основные производственные участки
3. **Третий этап** (18 месяцев): Интеграция с общей системой водооборота предприятия

Необходимые согласования:

- Технический совет УАТ
 - Илмий-техник кенгаш НГМК
 - Экологическая служба
 - Энергетическая служба
-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемая система автономного водоснабжения с рециркуляцией представляет собой инновационное решение, соответствующее стратегии устойчивого развития НГМК. Внедрение позволит:

- Обеспечить автономность водоснабжения УАТ
- Снизить эксплуатационные расходы
- Значительно улучшить экологические показатели
- Повысить технологический уровень предприятия

Данное предложение ранее не подавалось.

Автор подтверждает, что является действительным разработчиком данного технического решения.

Приложения:

- Технические характеристики оборудования - 3 листа
- Схема размещения оборудования - 2 листа
- Техничко-экономические расчеты - 4 листа

Всего: 9 листов

Дата подачи: " _ " ____ 2025 г.

Автор: _____ [Ваша подпись и Ф.И.О.]

ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ПРЕДЛОЖЕНИЮ

а) Подразделения (цеха, участка)

1. Решение: Техническое решение инновационно и соответствует современным требованиям

экологической безопасности и ресурсосбережения.

2. Новизна: Впервые в НГМК предлагается использование технологии извлечения воды из воздуха в комбинации с замкнутым рециркуляционным контуром.

3. Полезность: Обеспечение автономности водоснабжения, значительное снижение потребления природной воды, улучшение ESG-показателей предприятия.

4. Рекомендации: Рекомендуется к внедрению с поэтапной реализацией, начиная с пилотного проекта.

" _ " ____ 2025 г.

Начальник УАТ _____ Мавлонов Ш.М.

б) Технические службы подразделения

1. Решение: Предложение технически обоснованно и может быть реализовано с использованием современного оборудования.

2. Новизна: Комплексный подход к решению проблемы водоснабжения с использованием инновационных технологий и принципов циркулярной экономики.

3. Полезность:

- Снижение зависимости от внешних систем водоснабжения
- Экономия природных водных ресурсов
- Повышение экологической ответственности предприятия
- Демонстрация технологического лидерства НГМК

4. Рекомендации: Согласовать с Илмий-техник кенгаш и приступить к разработке технического задания.

" _ " ____ 2025 г.

Главный инженер УАТ _____ Мавлонов А.А.

ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ПО ПРЕДЛОЖЕНИЮ

Принять предложение рационализаторским и рекомендовать к рассмотрению в Илмий-техник кенгаш НГМК для включения в план инновационного развития предприятия.

Ответственный за внедрение: Начальник УАТ Мавлонов Ш.М., Главный инженер УАТ Мавлонов А.А.

Главный инженер УАТ _____ Мавлонов А.А.

" _ " ____ 2025 г.

