

# Оценка стоимости жизненного цикла оборудования *Экономическая эффективность в долгосрочной перспективе*

*Информационная брошюра*





### **Оценка стоимости жизненного цикла оборудования.**

Как определить реальную экономическую эффективность применения того или иного оборудования? Зачастую для проведения технико-экономического обоснования или для оценки срока окупаемости используют лишь цену оборудования, совершенно не принимая во внимание, что эта цена

составляет около 5-10% от всей суммы затрат, которые несет заказчик от момента приобретения до момента утилизации оборудования. Такими затратами являются: потребляемая электроэнергия, строительные затраты, затраты на техническое обслуживание и ремонт и т.д.

И вполне возможно, что более дешевое на момент закупки оборудование,

в процессе эксплуатации окажется многократно дороже более дорогого, но более эффективного и надежного аналога. Поэтому очень важно учитывать все составляющие, влияющие на экономическую эффективность. Наши специалисты готовы помочь вам в определении наиболее оптимального и экономичного решения вашей задачи.

# Максимальная эффективность при минимальных энергозатратах

## Эффективность на самом высоком уровне.

Канализационные насосы эксплуатируются от 12 до 24 часов в сутки. Поэтому потребляемая электроэнергия является решающим фактором в выборе оборудования. В течение всего жизненного цикла расходы на потребляемую электроэнергию составляют около 60% всех эксплуатационных затрат, а расходы на приобретение оборудования составляют от 5 до 10%. Поскольку стоимость энергоносителей, а значит, и электроэнергии, имеет стойкую тенденцию к росту, наиболее важным фактором, влияющим на выбор оборудования, становится не стоимость оборудования, а его энергоэффективность и надежность. Инвестиции в энергосберегающие технологии окупаются за очень короткий период, который составляет от 6 месяцев до 3-4 лет.

Погружные насосы EMU являются высокоэффективной и надежной заменой традиционных систем с горизонтальными фекальными насосами. В отличие от последних, насосы EMU имеют вертикальную конструкцию, что позволяет в значительной мере уменьшить монтажную площадку, а также исключить разбалансировку вала, характерную для горизонтальной конструкции.

Кроме того, насосы EMU не боятся пыли, влаги и даже полного затопления, так как их герметичная конструкция предусматривает как сухую, так и погружную установку. В зависимости от характеристик перекачиваемой среды, при подборе насоса выбирается тот тип рабочего колеса, который является наиболее надежным и безопасным с точки зрения перекачивания крупных частиц и длинноволоконистых включений. Основными критериями окончательного выбора насоса являются максимальный КПД и минимальная потребляемая мощность в рабочей точке. Для достижения еще большей экономии, рабочее колесо при изготовлении обрабатывается с высокой точностью до диаметра, соответствующего требованиям заказчика, что дает дополнительное снижение потребляемой мощности на несколько процентов. Суммарное снижение энергопотребления при установке высокоэффективных насосов EMU составляет от 20 до 40%.

При помощи современной компьютерной программы Wilo EMU Select можно подобрать наиболее надежный и энергоэффективный канализационный насос EMU.



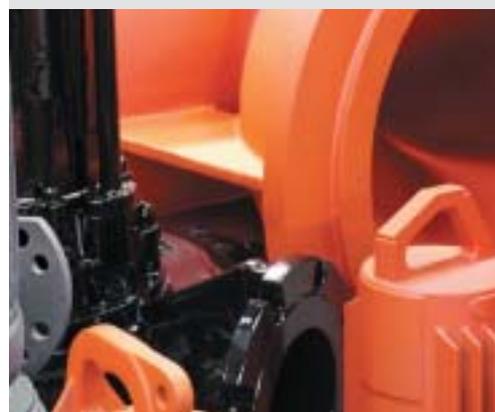
Очистка сточных вод

- Канализационные насосные станции
- Песколовки
- Очистные сооружения
- Дренаж



Wilo-EMU FA

- Погружной насос
- Рабочее колесо обеспечивает наивысший КПД
- Максимальный срок службы механических элементов

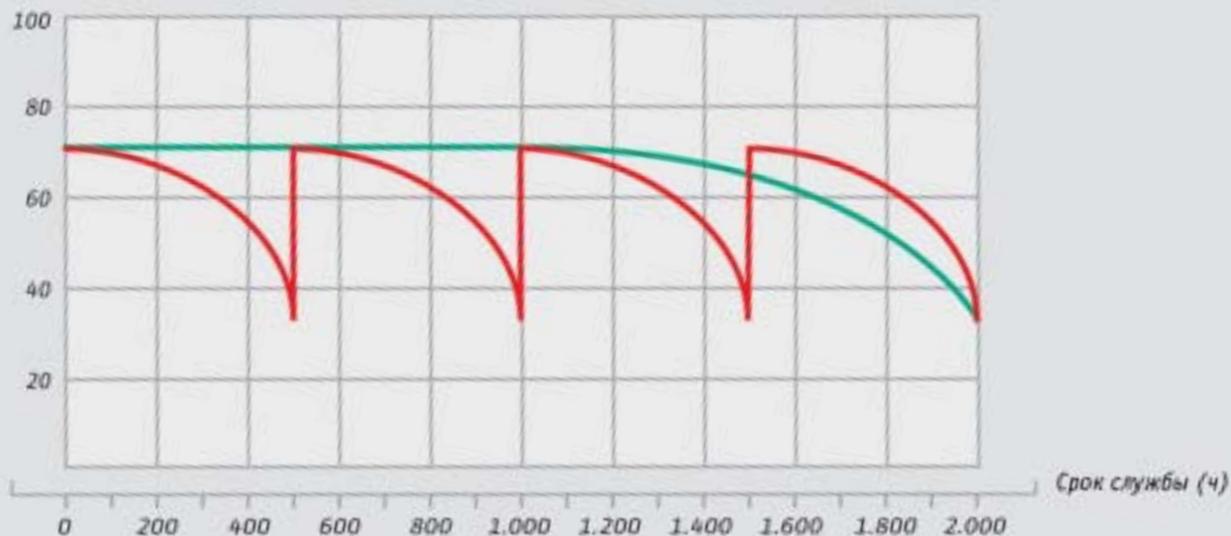


Специально разработанные рабочие колеса

- 3-хмерная геометрия с максимальной эффективностью
- Не подвержено засорению за счет большого проходного диаметра
- Возможно исполнение из различных материалов

# ДОЛГОСРОЧНАЯ НАДЕЖНОСТЬ

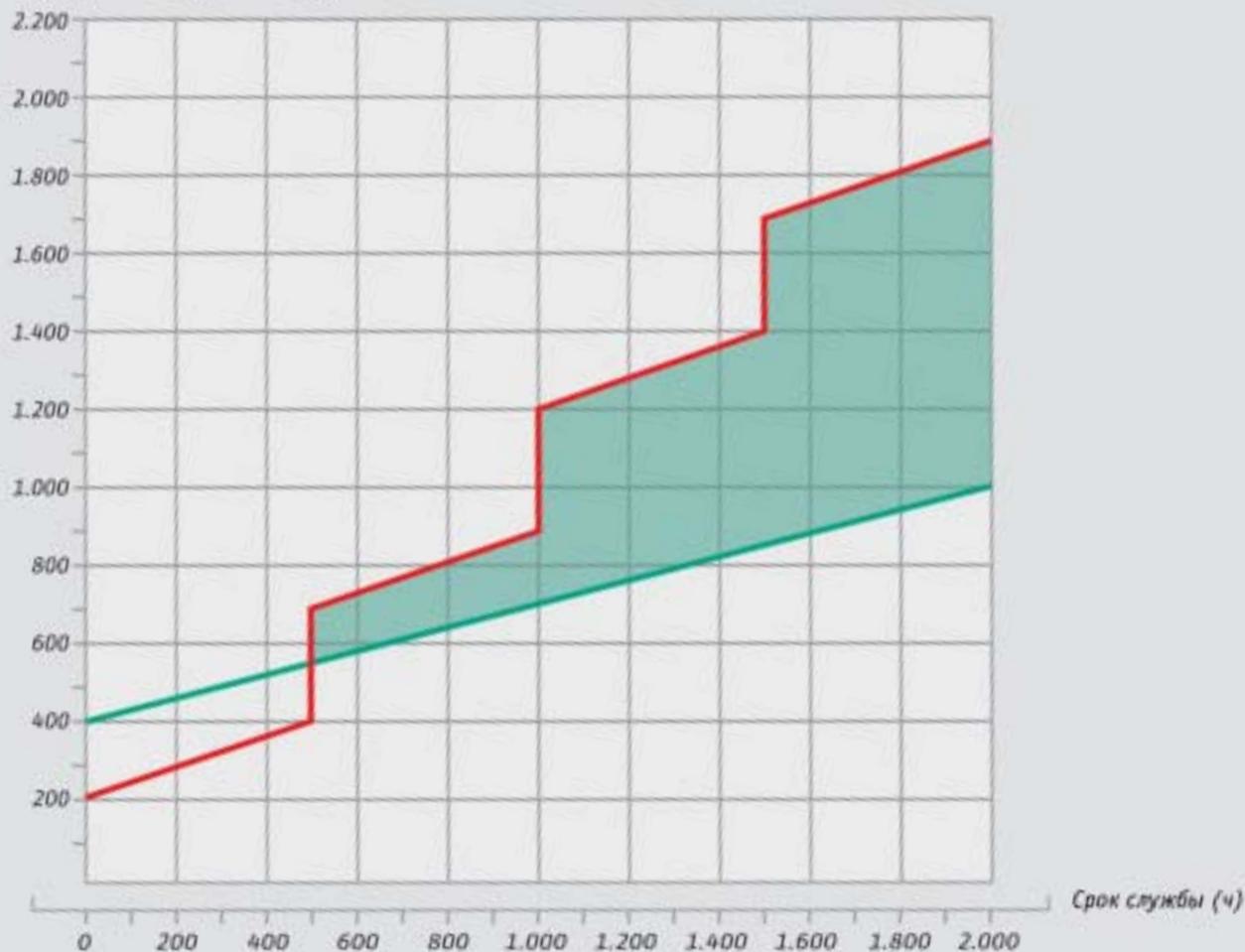
Эффективность (%)



● Рабочее колесо с покрытием Segat подлежит замене только через 2000 часов работы

● Чугунное рабочее колесо подлежит замене через каждые 500 часов работы

Траты на обслуживание (Евро)



● Затраты на обслуживание - рабочее колесо с покрытием Segat (1 жизненный цикл)

● Затраты на обслуживание и замену - рабочее колесо из чугуна (4 жизненных цикла)

● Область экономии средств заначика

# Максимальная эффективность благодаря минимальным эксплуатационным затратам

## Надежность процесса в долгосрочной перспективе

Применение санитарных систем, экономящих воду, приводит к тому, что концентрация загрязнений в сточных водах увеличивается. Помимо прочего, это приводит к более высокой концентрации химически активных и абразивных соединений. Т.е. насосы должны надежно работать на таких жидкостях. Коррозия и твердые частицы поражают поверхность и материалы, из которых изготовлены насосы, в некоторых случаях приводя к заметному снижению производительности. Уровень эффективности насосов существенно снижается (график 1). Это приводит не только к более высокому потреблению электричества насосом из-за смещения рабочей точки насоса и системы, но также к ощутимому сокращению срока его службы. В то время как насосы, из-

готовленные из стандартных материалов, таких как чугун, подлежат замене в среднем через каждые 500 часов работы, керамическое покрытие может увеличить срок службы до 4 раз без потерь эффективности, т.е. существенно уменьшая расходы на энергопотребление. Если рассматривать издержки в течение всего срока службы насоса, инвестиции в приобретение насоса с керамическим покрытием являются несопоставимо малыми по отношению к общим расходам и составляют менее 1%. Помимо этого, изрядный потенциал экономии средств обуславливается заметно меньшей стоимостью ремонта и ощутимо сокращенным временем простоя. Как следствие, керамическое покрытие окупает себя за 1000 часов, т.е. в первый год работы.



## Отведение сточных вод

- Надежное водоотведение
- Насосы для очистных сооружений, камер ливнеотвода или насосных станций
- Отведение необработанных сточных вод



## Насосы с керамическим покрытием

- Значительное продление срока службы
- Низкие эксплуатационные расходы благодаря увеличенному интервалу технического обслуживания
- Более высокая эффективность при более низких энергозатратах



## Износостойкие материалы и покрытия

- Внутренние и внешние поверхности, находящиеся в контакте с агрессивной средой, защищены керамическим покрытием
- Особое качество жидкой керамики Wilo-EMU-Ceram: C0, C1, C2, C3
- Индивидуальное решение для каждой области применения

# Максимальная эффективность благодаря оптимальному сервису

Обеспечить оптимальный срок эксплуатации насосов можно только при налаженной системе сервисного обслуживания.

Под системой сервисного обслуживания следует понимать своевременное проведение технического обслуживания, быстрое выполнение ремонтных работ, наличие запасных частей и развитую логистику.

При заключении договора на техническое обслуживание оборудования специалисты сервисной службы Wilo предоставляют заказчику четкий перечень работ, необходимый для поддержания оборудования в работоспособном состоянии, а также график их проведения.

Заблаговременное планирование работ по техническому обслуживанию и своевременное их проведение позволяют исключить выходы из строя оборудования вследствие износа и сократить суммарное вре-

мя простоя для проведения ремонтных работ.

Скорость выполнения ремонтов напрямую зависит от квалификации персонала сервисных служб, развитой сети сервисных центров в стране, наличия запасных частей и скорости их доставки к месту проведения ремонта.

Постоянное повышение квалификации персонала сервисных служб Wilo посредством обучений и практики выполнения работ различной сложности, наличие широкого ассортимента запасных частей на складах сервисных центров и на центральном складе, отлаженная система доставки запасных частей и оборудования к месту выполнения ремонтов решают задачу минимизации простоя оборудования из-за поломок, и увеличивают эффективность эксплуатации оборудования.



## Водоснабжение Wilo

- Питьевое, промышленное и аварийное водоснабжение.
- Системы повышения давления
- Водоочистные процессы



## Wilo-Multivert MVI

- Простое обслуживание и быстрая замена двигателя
- Существенное уменьшение времени простоя
- Уменьшение времени проведения технических работ до 25%



## Исполнение с фонарем и подшипником

- Воспринимает значительные осевые усилия
- Возможность использования любого IEC V1/V18 - совместимого двигателя
- Простота замены торцевого уплотнения



**Консультирование и планирование.** Консультирование клиента начинается с точного определения потребностей при личном общении.

**Расчет параметров.** При помощи специального программного обеспечения определяются все необходимые параметры, такие как геодезический напор, потеря давления, мощность, поток, скорость и т.п.

**Подбор насоса.** Если известны основные данные, относящиеся к планировке, мощности и напору, наша уникальная программа Wilo-EMU-Select поможет подобрать необходимый насос.

**Расчет потока.** Специальное программное обеспечение позволяет рассчитать поток в рабочих колесах, водозаборниках, внутренних элементах и отводном трубопроводе.

**Установка насоса.** Установка и полное подключение наших насосов и насосных систем производится квалифицированными инженерами с многолетним опытом подобных работ.

**Обслуживание клиентов.** Мы предлагаем быстрое и надежное выполнение ремонтных работ по профилактическому техобслуживанию, включая поставку и замену запасных деталей.