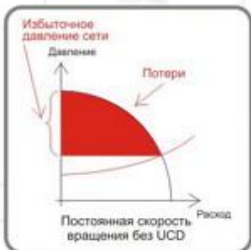


Регулируемый гидровариатор скорости типа UCD представляет собой специальную гидромуфту с мокрым сцеплением. В качестве рабочей жидкости используется масло. Приводы UCD и ряд других устройств плавного изменения мощности производятся корпорацией «TWIN DISC» - одним из ведущих мировых производителей устройств плавного регулирования производительности различных механизмов, гидротрансмиссий для металлургии, энергетики, горнодобывающей промышленности, машиностроения, военной, нефтяной и химической промышленности, систем водоснабжения.

Предоставляемая гидровариатором возможность регулировки скорости работы оборудования является наилучшим способом приспособить насосы и иное оборудование к требуемой производительности с точки зрения соотношения между ценой и качеством. Гидроприводы UCD обеспечивают высокий КПД при умеренных инвестиционных затратах. Выгоды от использования вариаторов скорости могут различаться в зависимости от области применения, но наиболее очевидным преимуществом является экономия электроэнергии.

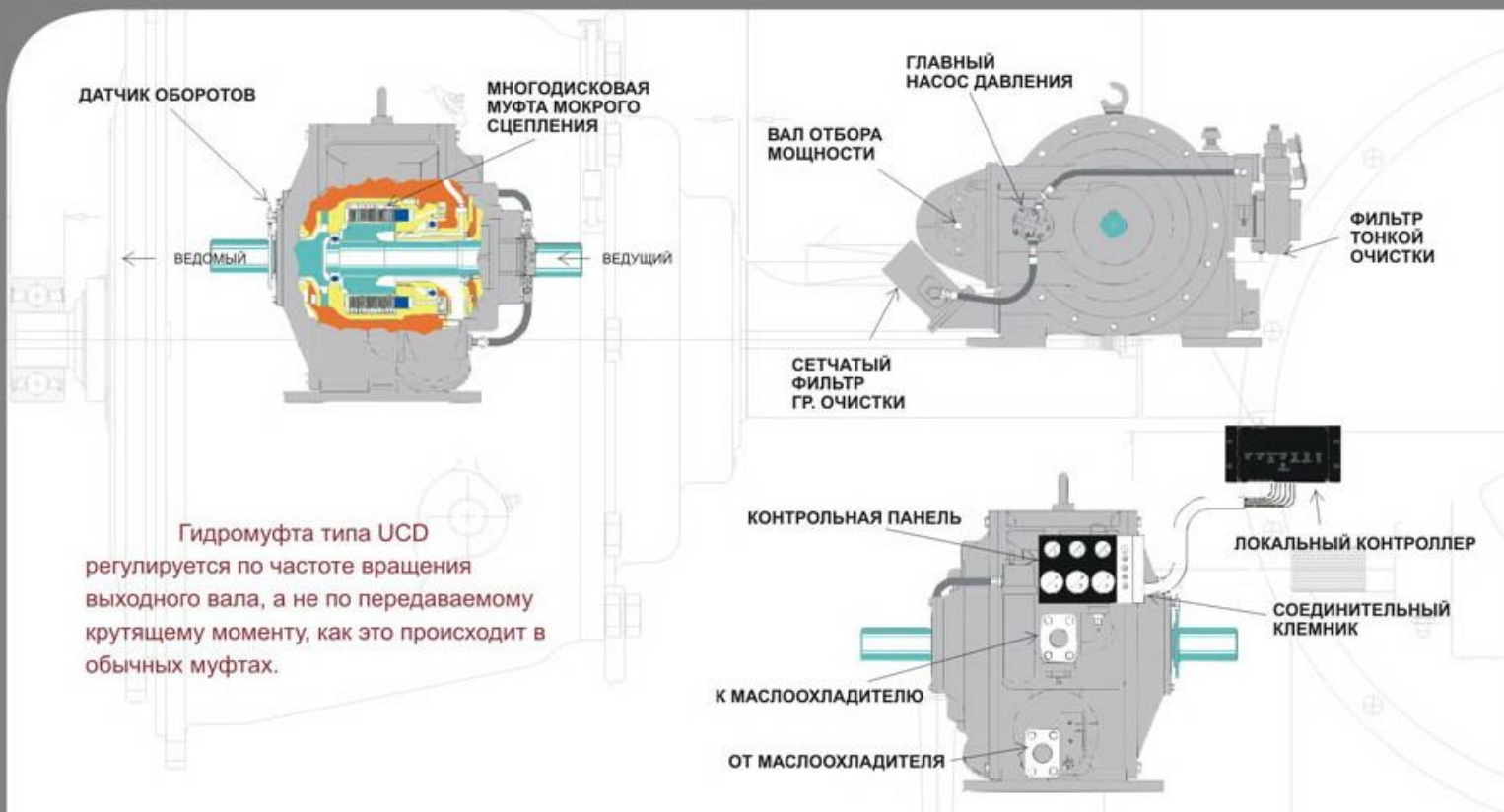


Кроме прямой экономии электроэнергии достигается снижение мощности, потребляемой в часы максимума нагрузок, на величину около 1 800 кВт. Кроме того, достигается так же и косвенный экономический эффект от использования гидропривода UCD за счет повышения надежности, срока службы и межремонтного ресурса оборудования (насосных и вентиляционных агрегатов, арматуры и коммутационной электротехнической аппаратуры) ввиду щадящих режимов его работы, что в зарубежной практике оценивается выше экономического эффекта от экономии электроэнергии.

По результатам обследования института энергетики США (EPRI) **84% ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ГЛАВНОЙ ПРИЧИНОЙ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА НАЗВАЛИ «УВЕЛИЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ», ОБОРУДОВАНИЯ В ЦЕЛОМ И ТОЛЬКО ПОТОМ «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕЕСА».** Только 6% пользователей на первое место поставили фактор энергосбережения.

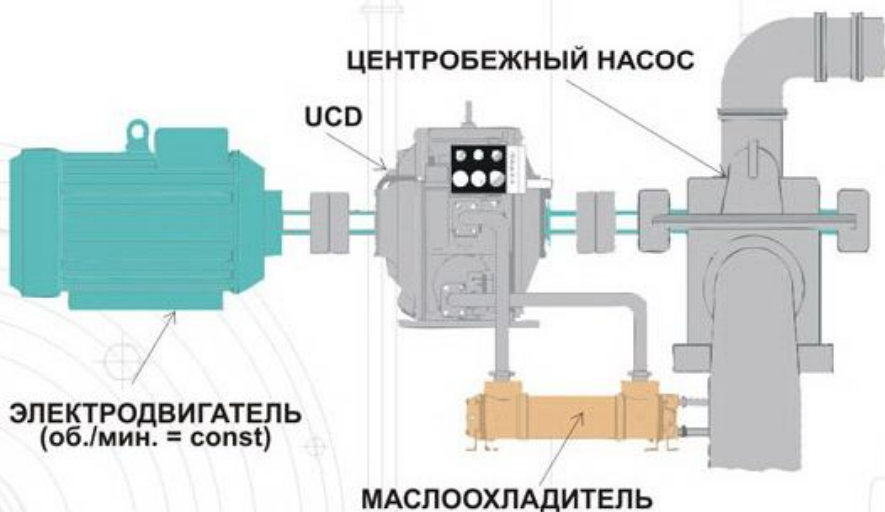
Основные части UCD, передающие крутящий момент, похожи на аналогичные части многодисковой муфты. На ведомом и ведущем валах поочередно насажены фрикционные диски, степень сближения которых зависит от давления масла в регулирующей системе. Между дисками непрерывно течет масляная пленка. Таким образом, крутящий момент передается посредством гидровязкой среды, причем диски не изнашиваются, так как не соприкасаются в фазе проскальзывания. При замыкании муфты входной и выходной валы синхронно вращаются, что позволяет достичь максимального КПД (до 99%). Это очень важное преимущество данного вида муфт, поскольку в муфтах иного типа для передачи крутящего момента в силу их конструкции происходит неизбежное проскальзывание выходного вала относительно входного.

ГИДРОВАРИАТОРЫ UCD



Гидромуфта типа UCD регулируется по частоте вращения выходного вала, а не по передаваемому крутящему моменту, как это происходит в обычных муфтах.

Регулируемый привод UCD устанавливается между приводным двигателем и насосом или вентилятором (дымососом), шнековым питателем, приводом ленточного конвейера или другим устройством. Он поставляется комплектно с локальной системой управления – полевым контроллером.



Регулирование частоты вращения выходного вала UCD осуществляется по сигналу давления или расхода среды на напоре насоса (группы насосов). Задание контроллеру может устанавливаться как по месту (потенциометром), так и от внешней системы АСУ ТП. Кроме того, контроллер автоматически фиксирует все неисправности в системе, ведет автоматический учет моточасов и осуществляет защиту двигателя и насоса (отключение) в аварийных ситуациях.

Все движущиеся части UCD должны смазываться маслом, которое циркулирует в гидравлической системе. **Никакая другая смазка не нужна**, необходим лишь постоянный контроль уровня масла.

Масло необходимо менять не реже каждые 8000 рабочих часов.

Промышленная линейка универсальных регулируемых гидромуфт типа UCD охватывает диапазон мощностей от 90 кВт до 3000 кВт при скорости вращения до 3000 об./мин.

ГИДРОВАРИАТОРЫ UCD

| | UCD-250 | UCD-1000 | UCD- 1500 | UCD-3000 |
|---|---------|----------|-----------|-----------|
| Мощности (кВт) | 90-250 | 250-1000 | 1000-1500 | 1500-3000 |
| Стандартная скорость вращения, max (об./мин.) | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Возможное увеличение скорости (об./мин.) | До 3000 | До 3000 | До 3000 | До 2000 |
| Объем масла в приводе (л) | 40 | 90 | 110 | 330 |
| Вес гидропривода (кг) | 400 | 950 | 1385 | 2300 |

Сигнализация: перегрев, засорение фильтра, давление масла, температура масла, скорость вращения выходного вала, любой параметр, подлежащий контролю (напор, расход, уровень и т.д.).

Все гидровариаторы скорости UCD в зависимости от потребности позволяют изменять частоту вращения на выходе гидромуфты от минимального до максимального значения, т.е. практически от нуля до оборотов

Пример для частоты вращения электродвигателя 1500 об./мин. (максимальная передаваемая мощность 1500 кВт)

| Потребность (%) | Частота вращения на входе (об./мин.) | Частота вращения на выходе (об./мин.) | Потребляемая мощность насоса (кВт) |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 0 | 1500 | 0 | 0 |
| 10 | 1500 | 150 | 1 |
| 20 | 1500 | 300 | 12 |
| 30 | 1500 | 450 | 40 |
| 40 | 1500 | 600 | 96 |
| 50 | 1500 | 750 | 187 |
| 60 | 1500 | 900 | 324 |
| 70 | 1500 | 1050 | 514 |
| 80 | 1500 | 1200 | 767 |
| 90 | 1500 | 1350 | 1093 |
| 100 | 1500 | 1500 | 1500 |

Гидроприводы UCD имеют три уровня живучести системы

I уровень - система управляется от контроллера, который управляет скоростью вращения посредством встроенного сервоклапана с электроприводом.

II уровень - при перебоях в электропитании скорость вращения можно регулировать игольчатым клапаном с ручным приводом, установленным непосредственно на корпусе гидромуфты.

III (нижний) уровень - при отказе гидравлической системы предусмотрено защитное устройство для блокировки муфты механическим способом в течение 10-15 минут и дальнейшей работы насоса с постоянной скоростью, равной скорости вращения приводного электродвигателя.

Основные преимущества регулируемых гидромуфт типа UCD:

- возможность использования простых и дешевых асинхронных и синхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором;
- резервирование управления приводом – вручную с местного пульта, локальным контроллером, входящим в объем поставки, а также дистанционно электрическим сигналом 4-20 мА от внешней системы АСУ ТП. При этом скорость вращения ведомого вала регулируется по внешним параметрам, таким как давление, расход, уровень жидкости, скорость вращения шнека, конвейера и др.;
- прямое и точное регулирование программным ПИД-регулятором локального контроллера или системой АСУ ТП с мгновенным откликом сигнала по обратной связи;
- плавный пуск электродвигателя без нагрузки на холостом ходу и постепенное ускорение работы ведомого механизма (подъем нагрузки) в соответствии с конкретными требованиями;
- отсутствие необходимости в постоянном текущем контроле и техническом обслуживании квалифицированным персоналом;
- отсутствие образования скачков электрического тока и помех в сети питания, сетях защит, управления и сигнализации, что характерно для частотных преобразователей на напряжение 6 кВ и выше, требующих индивидуальных расчетов фильтрокомпенсирующих устройств;
- поддержание работы механизмов большую часть времени на пониженных частотах вращения с уменьшением циклических динамических и вибрационных нагрузок на подшипники, уплотнения, крепления, фундаменты механизмов и электродвигателей и соответствующим увеличением их ресурса и межремонтного пробега;
- снижение механических, гидравлических и электродинамических нагрузок при пусках и в переходных режимах до безопасного уровня;
- исключение бросков тока в обмотках электродвигателей при пусках и снижение величины пусковых токов до номинальных значений;
- поддержание оптимального гидравлического режима и исключение возможности возникновения гидравлических ударов в трубопроводных системах и разрывов трубопроводов при пусках и остановках насосов и в других переходных режимах;
- длительные сроки межремонтной наработки - **до 60 000 и более часов** и низкая относительная стоимость ремкомплекта для капремонта (около 10% стоимости агрегата).

**Эксклюзивный дистрибутор промышленного оборудования Twin Disc в странах СНГ -
ООО "Т.Д.С. - СИЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ"**

тел. (495) 649-648-1

www.twindisc.su

info@twindisc.su