



Гидротурбины Flygt

РАЦИОНАЛЬНЫЕ И КОМПАКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

50 Гц

FLYGT
a xylem brand

Почему погружные?

Первая погружная турбина Flygt была установлена в Швеции в 1983 году. С тех пор нами были установлены сотни гидротурбин по всему миру, большинство из этих установок на сегодняшний день все еще находятся в эксплуатации.



Погружные гидротурбины, устанавливаемые в новых или уже существующих гидротехнических сооружениях, отличаются чрезвычайной гибкостью в установке, позволяющая выполнить монтаж в практически любом месте на рабочем участке. При низких первоначальных инвестиционных затратах и длительном сроке службы, их окупаемость в малых ГЭС быстра, что говорит о высокой рентабельности оборудования.

Простые в установке и обслуживании

Погружные турбины Flygt могут быть установлены в считанные минуты, не требуют сборки и центровки. Кроме того, рациональная концепция установки позволяет легко извлекать турбины для проведения обслуживания.

Надежные и эффективные

Погружные гидротурбины обеспечивают высокую эксплуатационную эффективность и надежность, благодаря отсутствию вала трансмиссии, муфт или промежуточных подшипников.

Невидимые и тихие

Установка ниже уровня земли и эксплуатация в погруженном состоянии, делают турбины Flygt практически бесшумными и невидимыми.



1947

Первый в мире погружной дренажный насос



1956

Первый погружной насос для сточных вод



1977

Запуск первого погружного пропеллерного насоса



1983

Запуск погружных турбин Flygt



1985

Введение автоматической регулировки рабочего колеса

Наиболее распространенные варианты применения гидротурбин Flygt

Напорный трубопровод

Сифонный трубопровод

Открытый или закрытый водослив с цилиндрическим затвором

Традиционный открытый или закрытый водослив

Подводная камера

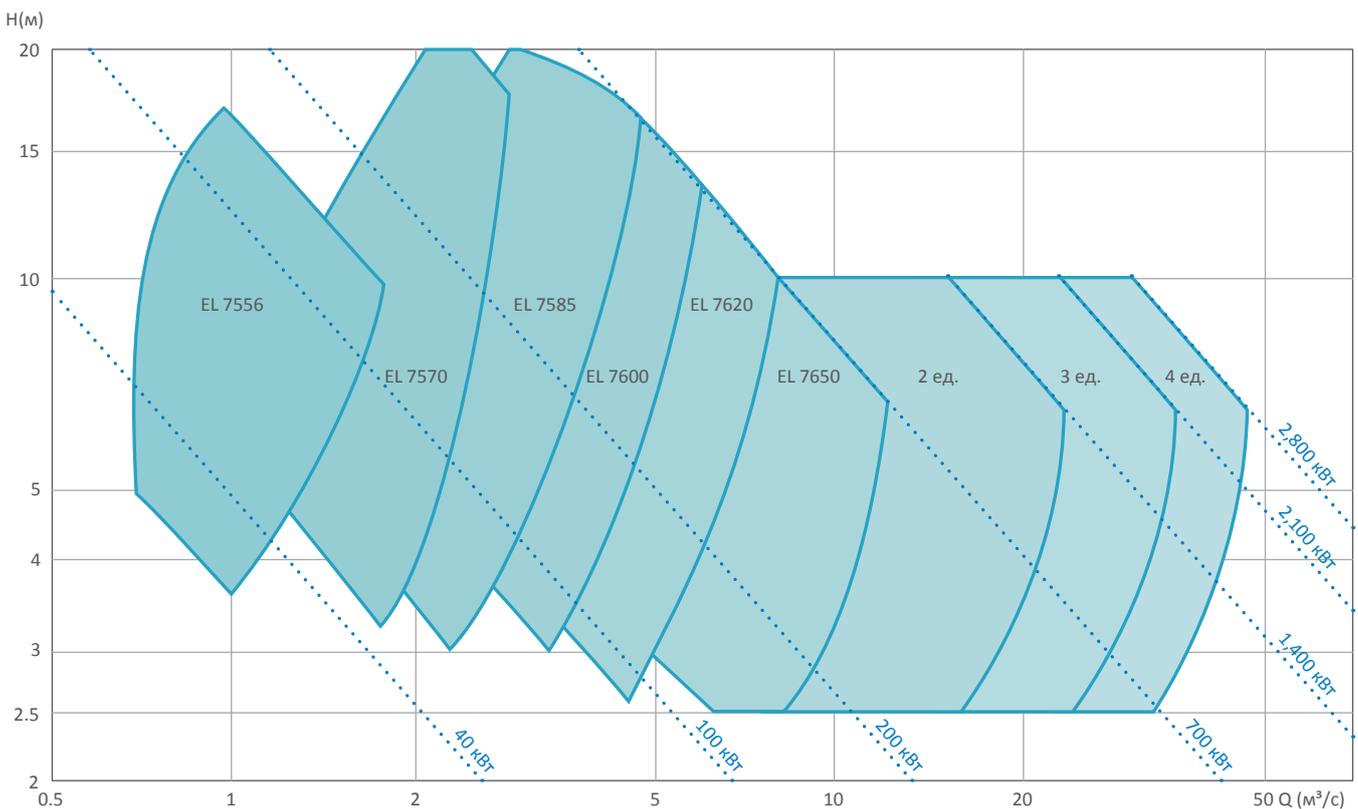
Сконструированы для самонастраиваемой работы



В сферах применения, где напоры составляют до 20 м и расходы до 10 м³/с для каждой единицы оборудования, гидротурбины семейства Flygt будут адаптироваться к различным условиям эксплуатации на месте своей работы.

Автоматическая подстройка под изменяющийся приток

Для четырех крупнейших типоразмеров турбин предусмотрена возможность автоматического регулирования лопаток рабочих колес (турбины полу-Каплана) для использования в русловых ГЭС с возможностью оптимизации геометрии рабочего колеса под любые потоки для производства электроэнергии. невидимыми.





Генератор

- Генератор полностью погружной
- Подшипники для тяжелых условий эксплуатации обеспечивают длительный срок службы
- Датчики температуры в обмотках статора и главного подшипника, датчики протечки и вибрации служат для защиты генератора, оповещая об отклоняющихся от нормы показателях.

Гидравлика

- Рабочие колеса из алюминиево-бронзового сплава или нержавеющей стали
- Угол наклона лопастей можно установить вручную с шагом в 1 градус
- Доступно несколько различных фиксированных положений направляющих лопаток для обеспечения оптимальной производительности
- Автоматически регулируемые направляющие доступны для некоторых моделей в качестве опции
- Легко заменяемое износное кольцо помогает поддерживать высокую эффективность

Планетарный редуктор

- Гидротурбины, которым требуется ускоритель для использования с генератором, оснащены планетарным редуктором повышенной прочности, разработанным для продления срока службы и высокой эффективности
- Редуктор смазывается и охлаждается трансмиссионным маслом
- Имеет систему наддува для смазки, фильтрации и охлаждения
- Шестерни разработаны для неограниченного срока службы в соответствии со стандартами Американской Ассоциации Производителей Редукторов (AGMA)

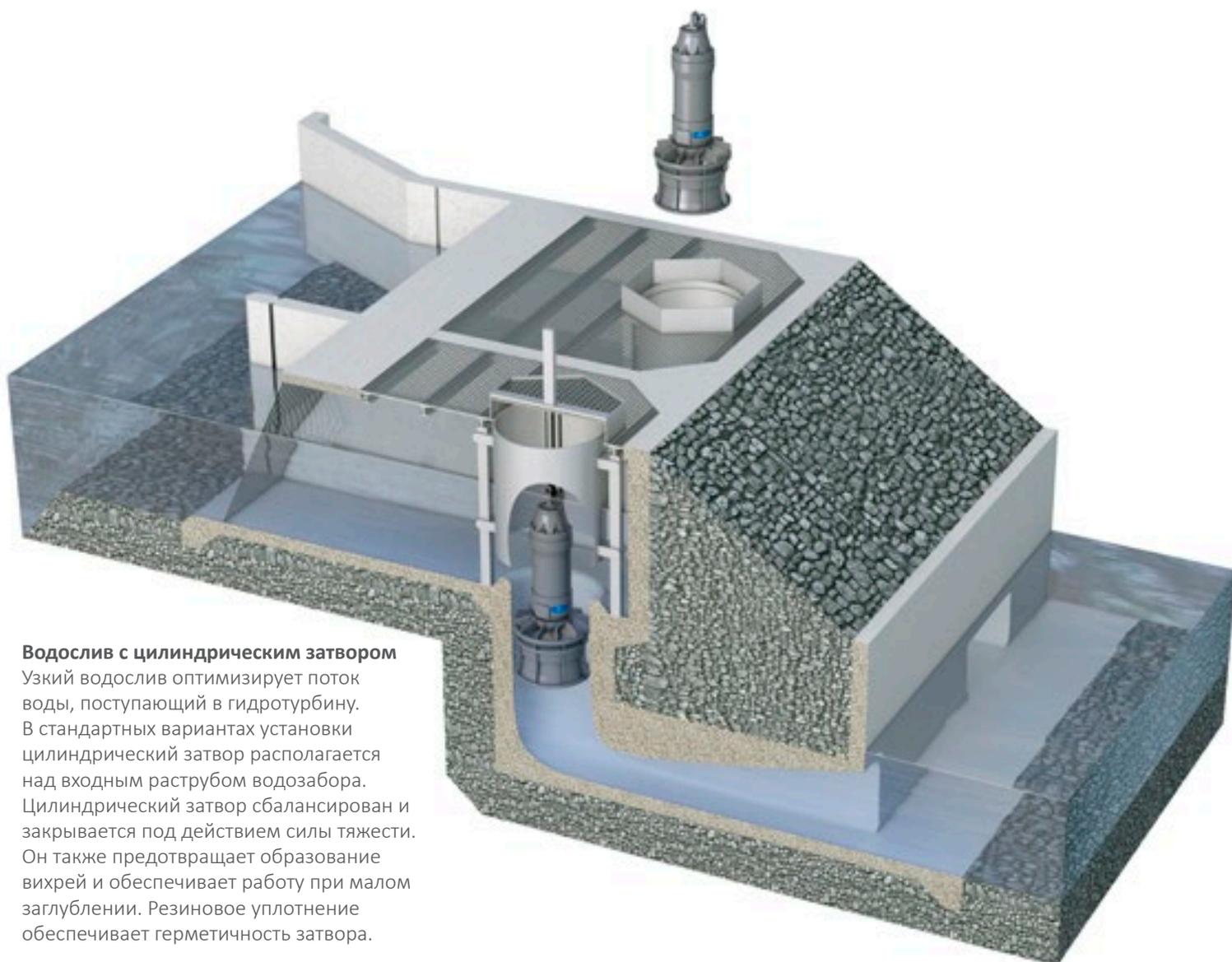
Уникальная система уплотнений - повышенная надежность

- Система механического уплотнения Flygt минимизирует вылет вала и максимально повышает эффективность охлаждения и смазывания
- Две пары механических уплотнений вала работают независимо друг от друга для двойной безопасности
- Дополнительный уровень безопасности обеспечивается двойной изоляцией кабельного ввода

Модель	Мощность, кВт	Угол наклона лопаток	Ø колонны, м	Ø пропеллера, м	Кол-во лопастей	Углы лопастей	Регулировка угла наклона	Максимальный вес, кг
EL 7556	40—170	50°, 57°, 63°, 70°	0.8	0.55	4 или 5	8° ~ 28°	Фиксированный	1,700
EL 7570	40—430	50°, 57°, 63°, 70°, 77°	1.2	0.7	4 или 5	8° ~ 28°	Фиксированный	4,000
EL 7585	110—700	50°, 57°, 63°, 70°	1.2	0.85	4 или 5	8° ~ 28°	Фиксированный	7,200
						4° ~ 32°	Автоматически*	
EL 7600	110—700	50°, 57°, 63°, 70°	1.4	1.0	4 или 5	8° ~ 28°	Фиксированный	7,800
						4° ~ 32°	Автоматически*	
EL 7620	110—700	50°, 57°, 63°, 70°	1.6	1.2	4 или 5	8° ~ 28°	Фиксированный	8,800
						4° ~ 32°	Автоматически*	
EL 7650	170—700	57°, 63°, 70°, 77°	2.0	1.5	4	8° ~ 28°	Фиксированный	11,400
						4° ~ 32°	Автоматически*	

*) Автоматическое регулирование угла наклона доступно только для пропеллеров с 4 лопастями

Простота инженерных решений



Водослив с цилиндрическим затвором

Узкий водослив оптимизирует поток воды, поступающий в гидротурбину. В стандартных вариантах установки цилиндрический затвор располагается над входным раструбом водозабора. Цилиндрический затвор сбалансирован и закрывается под действием силы тяжести. Он также предотвращает образование вихрей и обеспечивает работу при малом заглублении. Резиновое уплотнение обеспечивает герметичность затвора.

Место установки

Погружная гидротурбина является полностью интегрированным устройством, включающим при необходимости редуктор. Так как гидротурбина погружена, она охлаждается потоком перекачиваемой жидкости. Это обеспечивает эффективную и надежную работу. Гидротурбина опирается на посадочное место и плотно удерживается на нем под действием собственного веса и давления воды, возникающего при работе. Устройство защиты от проворачивания предотвращает вращение гидротурбины при возникновении ударной нагрузки.

Простота установки

Гидротурбина не крепится болтами, она просто опускается на место установки. Так же она может быть легко извлечена для осмотра и обслуживания.

Отводящий трубопровод

Специально изготовленные прямые или изогнутые отводящие трубы восстанавливают динамическую энергию потока после его прохождения через рабочее колесо. Для каждого типоразмера турбин имеется отводящая труба соответствующего размера с целью восстановления энергии потока в полном объеме.

Обеспечение бесперебойной работы

Xylem TotalCare представляет собой комплексный, интегрированный спектр услуг, предназначенных для того, чтобы Ваше гидротехническое оборудование и погружные гидротурбины продолжали работать наилучшим образом. Наши опытные и квалифицированные инженеры являются экспертами в области применения турбин.



Поддержка после продажи

Для каждого продукта Flygt предоставляются руководства по монтажу и эксплуатации, в том числе и для погружных турбин.

Регулярное контрактное техническое обслуживание может гарантировать, что турбиной производится максимальная мощность. Оно может быть проведено в уместное время, чтобы обеспечить должное техническое состояние турбины в периоды, когда ее функционирование будет наиболее продуктивно.

Инженерная поддержка

Flygt предлагает подробные чертежи для каждого типоразмера отводящей трубы, что сокращает время разработки проекта и облегчает производство. Доступные в формате CAD, они могут быть помещены в проектную документацию или предоставлены на местные производственные предприятия для изготовления вблизи проектируемого объекта, сокращая тем самым транспортные расходы.

Оптимизация гидротурбины

Каждый энергетический объект, с установленными на нем гидротурбинами, уникален. Инструменты Flygt на основе специфической информации позволяют оптимизировать выбор гидротурбины для конкретного применения. Используя графики расход-время, а так же генеральный план строительной площадки, Flygt даст рекомендации по количеству, размеру и тип гидротурбин, которые следует применить для обеспечения оптимальной выработки электроэнергии. Flygt так же предлагает услуги по компьютерному гидродинамическому моделированию (CFD-Computational Fluid Dynamics) для определения оптимальных гидравлических условий работы гидротурбины и предоставит рекомендации по усовершенствованию конструкции и характера работы станции.

Мониторинг генератора

Отслеживать состояние и рабочие параметры гидротурбины можно удаленно с использованием системы мониторинга Flygt MAS (Monitoring And Status). Контроль состояния и регулярное техническое обслуживание позволяют планировать планово-предупредительные работы. Используя протокол связи Modbus, MAS может передавать данные практически в любую систему SCADA, используемую на Вашем объекте.

Наша сервисная сеть охватывает 150 стран, возможно, один из наших сервисных центров расположен близко к Вашему местоположению и сможет осуществлять техническое обслуживание, ремонт, поставлять запасные части и многое другое.

Мы гордимся нашей способностью помогать клиентам в преодолении трудностей и оптимизации работы, предоставляя верное решение для каждого конкретного применения.

Узнайте больше о нашей концепции TotalCare на xyleminc.com/totalcare



Xylem ['zīləm]

- 1) ткань растений, проводящая воду вверх от корней;
- 2) компания, лидирующая на мировом рынке технологий обработки воды.

Наша компания это- люди, которых объединяет единая цель; разработка инновационных решений, для удовлетворения потребностей нашей планеты в воде. Центральным в нашей работе является разработка новых технологий, совершенствующих способы использования, хранения и повторного использования воды в будущем. Мы перекачиваем, обрабатываем, анализируем и возвращаем воду в окружающую среду, помогаем людям эффективно использовать воду дома, в зданиях, на предприятиях и в сельском хозяйстве. Мы установили прочные отношения с клиентами из более чем 150 стран, которым известно эффективное сочетание продукции ведущих брендов и опыта в разработке различных систем, основанного на многолетней инновационной деятельности.

Более подробную информацию Вы можете найти на сайте www.xyleminc.com



ООО "Ксилем РУС"
115280, Москва,
Ленинская слобода, 19
Тел.: 7.495.223.08.52
Факс: 7.495.223.08.51
www.xyleminc.com

Flygt является зарегистрированным торговым знаком Xylem Inc.
© 2016 Xylem, Inc. JANUARY 2016