



УНИКАЛЬНОСТЬ БРЕНДА «ЗАПОРОЖГИДРОСТАЛЬ»

Созданное 75 лет тому назад СПКТБ «Запорожгидросталь» стало ведущей организацией, выполняющей комплекс работ по проектированию механического и грузоподъемного оборудования гидротехнических сооружений для объектов энергетики, водного транспорта и мелиорации, включая:

- затворы различных типов с закладными частями;
- защитные ограждения (сороудерживающие решетки, запаны);
- грузоподъемные механизмы для обслуживания затворов и решеток, в т.ч. гидроприводы, краны с набором навесного оборудования (захватные балки, траверсы, грейферы);
- грузоподъемное оборудование для монтажных работ;
- оборудование судоходных сооружений (ворота, затворы, гальсбанты, плавучие рымы, приспособления для защиты ворот от навала судов);
- напорные трубопроводы, стальные облицовки, опоры трубопроводов, компенсаторы;
- оборудование рыбозащитных и рыбопропускных сооружений (плоские и конусные вращающиеся сетки, рыбозаградители).

Для монтажа этого оборудования СПКТБ выполняет проекты организации и производства работ; разработку проектно-сметной документации.

Выполняет инструментальные обследования механического оборудования действующих гидротехнических сооружений с выдачей технических отчетов с рекомендациями по устранению обнаруженных дефектов.

За период с 1944 по 1984 год СПКТБ разработало проекты механического оборудования для более, чем 70 объектов энергетики и водного хозяйства Украины, включая практически все ГЭС, ТЭС и судоходные шлюзы. Помимо украинских объектов, разрабатывались проекты для всех без исключения республик бывшего Советского Союза.

С 1984 года СПКТБ «Запорожгидросталь» выходит на внешний рынок гидроэнергетики. С участием СПКТБ построены и эксплуатируются десятки гидротехнических объектов в 39 странах мира, в том числе 21 ГЭС во Вьетнаме, 6 электростанций в Мексике, 6 гидроузлов на Кубе, 8 гидроузлов в Иране, 6 гидроузлов в Сирии и т.д.

СПКТБ активно участвовало в развитии атомной энергетики Украины. Механическое оборудование всех без исключения атомных электростанций Украины запроектировано в «Запорожгидростали».

Всего же за 75-ти летний период СПКТБ разработало проекты различного оборудования для более чем 150 объектов Украины.

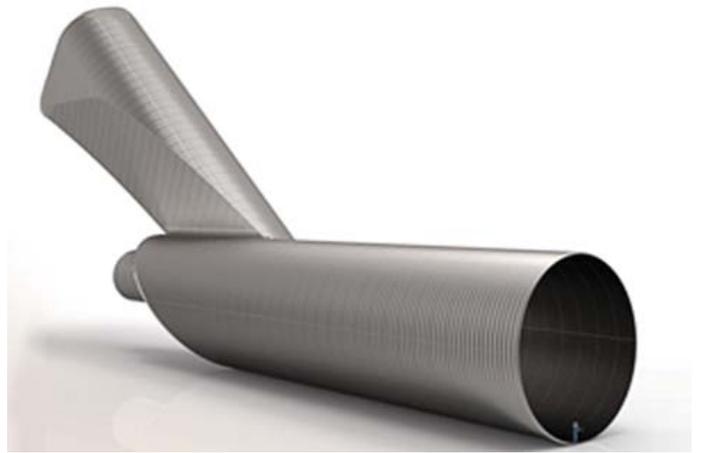
В настоящее время на ГЭС Днепроовского и Днестровского каскадов эксплуатируется более 1000 единиц механического и более 60 единиц кранового оборудования, созданных по проектам СПКТБ «Запорожгидросталь».

СПКТБ «Запорожгидросталь» применяет передовые достижения в сфере мирового гидро- и краностроения, применяет современные программные средства, что позволяет занимать лидирующее положение в отрасли:

- Возможность проектирования оборудования по различным международным стандартам. Одержав победу в более, чем 40 международных тендерах, «Запорожгидросталь» подтвердило свое реноме в сфере проектирования механического и грузоподъемного оборудования.
- Применение лицензионных САПР-систем позволяет выполнять расчеты методом конечных элементов с целью оптимизации конструкции и снижения материалоемкости.
- Применение в механизмах систем электропривода с частотным регулированием позволяет снизить энергопотребление и улучшить управление механизмом.
- Применение комплектующих ведущих мировых производителей гарантирует высокую надежность оборудования.



Сегментный затвор ГЭС Индира-Сагар, Индия



Узел закрутки напорного трубопровода. Рогунская ГЭС, Таджикистан

Механическое оборудование гидротехнических сооружений выполняет целый ряд важных функций при эксплуатации гидроузлов, в т.ч. обеспечивая безопасность сооружения и окружающей среды. В СПКТБ разработаны и находятся в завершении уникальные проекты, примером которых могут служить:

1. Запорожский однокамерный шлюз с глубиной камеры 42 м считается одним из самых глубоких судоходных шлюзов мира. Особенностью шлюза является перекрытие камеры глубинными двустворчатыми воротами 18,0 · 27,0 м, что осуществлено впервые в практике шахтных шлюзов.

2. Напорный трубопровод для Рогунской ГЭС в Таджикистане диаметром 16,0 м. Впервые реализовано решение с узлом закрутки потока для улучшения гидравлического режима.

3. Высоконапорный трубопровод деривационной ГЭС Да-Ньим во Вьетнаме диаметром 3,5 м с расчетным напором 940 м.



Гидропривод г.п. 270 т. ГЭС Эль Кахон в Мексике

4. Затворы водоприемника Пскемской ГЭС в Узбекистане с напором 170 м, в которых предусматривается применение специальных полимерных уплотнений, позволяющих воспринимать давление до 200 м.



Козловой кран г.п. 2 × 420 т Днестровская ГАЭС



Мостовой кран г.п. 180 + 2×70 т Запорожская АЭС



5. Проект монтажа стальных облицовок вертикального ствола напорного трубопровода глубиной 520 м Зарамагской ГЭС на Северном Кавказе.

6. Сегментные 4-х ригельные затворы пролетом 20 м для ГЭС Индира-Сагар в Индии.

По проектам СПКТБ изготовлены и эксплуатируются достаточно уникальные в своём роде козловые и мостовые краны для энергетики, например:

1. Зарамагская ГЭС – Специальный козловой кран г.п. 63/3,2 т с глубиной опускания подвески 518 м, предназначенный для монтажа стальных облицовок напорных водоводов, оборудованный системой видеонаблюдения и позиционирования.

2. Богучанская ГЭС – Специальный козловой кран г.п. 500/250 т, работающий при температуре минус 60°С.

3. Запорожская АЭС – Кран мостовой 180+2×70 т. Особенность данного крана – работа с контейнерами HOLTES, удерживаемых одновременно главным и вспомогательным подъемом. Система управления крана позволяет автоматически, без участия человека, наводить подвеску с точностью до 5 мм.

4. ГЭС Эль Кахон в Мексике. Впервые в практике создан гидропривод для перекрытия аварийным затвором водопроводного отверстия водоприемника высотой 9 м за рекордные 30! секунд.

5. Днестровская ГАЭС. Для самой крупной в Европе Днестровской ГАЭС был запроектирован и эксплуатируется козловой кран машинного зала г.п. 2 × 420 т. Кран имеет частотное регулирование скоростей механизмов подъема и передвижения и радиоуправление.

6. Для самой крупной на Африканском континенте ГЭС ГЕРДП мощностью 6000 МВт запроектированы два мостовых крана машинного зала г.п. 500 т, предназначенных для работы в спаренном режиме.

В Украине продолжает реализовываться Программа реконструкции ГЭС Днепровского и Днестровского каскадов, инициированная ЧАО «Укрэнерго». СПКТБ «Запорожгидросталь» принимает в этой Программе самое непосредственное и активное участие.

В рамках Программы проводятся работы по инструментальному обследованию оборудования с последующими выводами о замене или капитальном ремонте изделий.

В проектах нового оборудования учитываются дополнительные факторы и принимаются конструктивные решения, повышающие надежность и безопасность эксплуатации механического оборудования, а значит и всего сооружения.

Применяются новые материалы, антикоррозионные покрытия, аппаратура, позволяющие улучшить качество оборудования.

С целью повышения безопасности гидроагрегатов, совместно с ЧАО «Укрэнерго» принято решение о необходимости оснащения аварийно-ремонтных затворов водоприемников ГЭС индивидуальными механизмами. Уже разработаны проекты механизмов для Днестровской ГАЭС, прорабатываются варианты для Днепровской ГЭС-2.

Для обеспечения гарантии качества изготовления и монтажа нового оборудования, специалисты СПКТБ постоянно осуществляют авторский надзор, выезжая на заводы и ГЭС.

СПКТБ «Запорожгидросталь» в 1994 году Приказом министерства энергетики Украины № КС-79 была определена головной и базовой организацией по вопросам исследования, разработки конструкторской и нормативно-технической документации механического оборудования ГЭС и ГАЭС. В связи с этим, СПКТБ является разработчиком специализированных нормативных документов, регулирующих вопросы разработки и безопасной эксплуатации механического оборудования:

- СОУ-Н МПЕ 40.1.21.141:2005 «Нормы трудозатрат на разработку специальной проектно-конструкторской документации нестандартизированного механического оборудования и специальных стальных конструкций гидротехнических сооружений»;

- ГКД 34.21.501-2003 «Типовая инструкция по эксплуатации механического оборудования гидротехнических сооружений»;

- КНД У 73.1-00130234.026-2007 «Изготовление, монтаж и приемка механического оборудования и специальных стальных конструкций ГЭС».

Учитывая необходимость в адаптации национальной нормативно-технической документации с международными документами, СПКТБ занимается актуализацией вышеизложенных документов. Вместе с тем, в Украине отсутствует в полном объеме нормативная база, касающаяся механического оборудования, поэтому СПКТБ считает целесообразным совместно с ЧАО



«Укргідроенерго» и ЧАО «Укргідропроєкт» разработать отраслевую нормативную документацию по механическому оборудованию.

В СПКТБ «Запорожгидросталь» уделяется внимание воспитанию молодежи и подготовке кадров. В сотрудничестве с Запорожским национальным техническим университетом, Запорожской инженерной академией, Запорожским гидроэнергетическим колледжем, СПКТБ на протяжении многих лет ведет работу со студентами, проводит выездные заседания кафедры у себя в организации, проводит сопровождение дипломных работ, принимает участие в комиссии по защите дипломных проектов. Таким образом, лучшие выпускники этих учебных заведений пополняют ряды «Запорожгидростали», происходит постепенный ввод молодых специалистов в коллектив предприятия. Кадровая преемственность является приоритетной задачей для Правления СПКТБ т.к. это будущее не только одной организации, а и отрасли в целом.

СПКТБ «Запорожгидросталь» - это уникальное предприятие:

-уже более 25 лет качество проектов «Запорожгидростали» отвечает всем требованиям между-народного стандарта менеджмента качества ISO 9001;

- имеет все разрешительные документы для выполнения технической диагностики механического и грузоподъемного оборудования;

- имеет сертификат Регистра судоходства Украины на право выполнения работ на судоходных шлюзах;

- обладает более 75 авторских свидетельств и сертификатов;

- неоднократно отмечено почетной грамотой Кабинета Министров Украины, в т.ч. в 2018 году удостоено почетной грамотой «Лидер отрасли».

В гидростроительстве редко встречаются объекты, у которых схожи параметры механического оборудования, что требует у СПКТБ из проекта в проект проявлять лучшее качество коллектива – новаторство, основанное на опыте проектирования.

Учитывая все вышесказанное, даже в настоящее, чрезвычайно сложное время, коллектив СПКТБ «Запорожгидросталь» достаточно уверенно удерживает свою нишу в мировой гидроэнергетике, что подтверждают работы по проектированию механического оборудования: ГЭС «ГЕРДП» в Эфиопии, Фархадская и Пскемская ГЭС в Узбекистане, Дубоссарская ГЭС в Приднестровье, ГЭС Мтквари в Грузии; для Украины постоянно ведутся работы в рамках Программы реконструкции ГЭС, разрабатываются проекты по Каховской ГЭС-2. Ведутся пред-контрактные работы по ГЭС ДЕЗ-2 в Иране, ГЭС Ясирета в Аргентине.

© Шубин В.М., Смоляков А.А., 2019

