

АО «ПТТ Инжиниринг» Белград

# БУКЛЕТ КОМПАНИИ

# Предисловие



Вскоре исполняется 60 лет со дня основания «ППТ Инжиниринга», и я считал, что мы, встречая юбилей, заслуживаем одну такую публикацию, которая сейчас у вас перед глазами. Многолетняя постоянная успешная работа со дня основания и до настоящего времени дает нам право и налагает обязательство представиться, как подобает серьезным и стабильным предприятиям. В данной брошюре вы не сможете увидеть нелегкий труд всех сотрудников на протяжении многих лет, и, прежде всего, инженеров, которые возглавляли Инжиниринг в бурные времена, которые, как мы надеемся, остались в прошлом.

Все, что делает «ППТ Инжиниринг» узнаваемым это - опыт, настойчивость, серьезность и скромность, и такой же характер имеет и данная брошюра. И, если вы увидите эти характеристики в нашей брошюре, будем считать, что нам удалось сделать это, и что данная брошюра достигла поставленной цели.

Выбор важнейших объектов, представленных в данном буклете, зависел от многих факторов, но это приблизительно то, над чем мы работали и что реализовали в предыдущие 60 лет. Я думаю, что перечисленные объекты полнее всего отражают характеристики работы «ППТ Инжиниринга».

Для нас было честью принимать участие в строительстве весьма сложных и ответственных объектов, и своей работой мы оправдали наше участие.

АО «ППТ Инжиниринг» Белград  
Генеральный директор  
Лука Савович, дипл. инж. мех.



АО «ППТ Инжиниринг» Белград

# БУКЛЕТ КОМПАНИИ

Белград, 2017 г.

# Содержание

<b>ХРОНОЛОГИЯ</b>	<b>03</b>
Первая пятилетка Трстеник	04
Трест «Гидромонтаж» Москва	06
АО «ППТ Инжиниринг» Белград	10
<b>ЭНЕРГЕТИКА</b>	<b>14</b>
ГЭС «Джердап-1», Сербия	16
ГЭС Нижне-Бурейская, Россия	18
ГЭС Саяно-Шушенская, Россия	20
ГАЭС Загорская-2, Россия	22
ГЭС Сангтудинская, Таджикистан	23
ГЭС Рогун на реке Вахша, Таджикистан	23
ГЭС Зарамагская, Россия	24
ГЭС Зеленчукская, Россия	24
ГЭС «Се Сан 3», Вьетнам	25
ГЭС «Шикапа», Ангола	25
<b>ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	<b>26</b>
КЗС, г. Санкт-Петербург – Сооружение С1, Россия	28
КЗС, г. Санкт-Петербург – Сооружение С2, Россия	30
КЗС, г. Санкт-Петербург – Сооружения В1-В6, Россия	32
Водоохранилище, г. Краснодар, Россия	34
Судоходный шлюз Городецкого гидроузла на реке Волге, Россия	35
Канал Волга-Дон, Судоходный шлюз № 7, Россия	36
Красногорский гидроузел на реке Иртыш Россия	37
Гидрозатвор, г. Панчево, Сербия	37
<b>МЕТАЛЛУРГИЯ</b>	<b>38</b>
МК «Запсиб», г. Новокузнецк, Россия	40
ГМК «Ареслор Миттал», г. Кривой Рог, Украина	41
МЗ «Илва», г. Таранто, Италия	42
МК «Издемир», г. Искендерун, Турция	42
МК «Северсталь», г. Череповец, Россия	43
«НЛМК», г. Новолипецк, Россия	43
<b>ГОРНОЕ ДЕЛО</b>	<b>44</b>
Горно-рудный бассейн «Колубара», «Колубара метал» Сербия	46
Карьер г. «Костолац», Экскаватор SRs 1.300, Сербия	47
ТЭС «Плевля», Черногория	48
Карьеры «Шикулье» и «Дубраве», Босния и Герцеговина	49
<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>	<b>50</b>
Храм Святого Саввы, г. Белград, Сербия	52
Туннель «Шарган», Сербия	53
Метро в г. Алматы, Казахстан	53
<b>ОСТАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ</b>	<b>54</b>
Вспомогательное гидромеханическое оборудование	56
Платформа для разведочного бурения на небольшой глубине	58
Оборудование для нефтяной промышленности	60
Гидравлические платформы	61
Системы для испытания прочности	62
<b>РЕФЕРЕНЦИИ</b>	<b>62</b>

# ХРОНОЛОГИЯ

1935 г.

Основано предприятие «Трест Гидромонтаж» для создания одной из ведущих компаний по возведению гидроэнергетических сооружений в Советском Союзе.

1949 г.

Основано предприятие «Первая пятилетка», Трестник для военно-авиационной промышленности для производства военных самолетов и компонентов.

1958 г.

В рамках «Первой пятилетки» в Белграде открыто представительство, которое очень быстро переросло в отдельное организационное предприятие по проектированию и развитию гидравлики и пневматики, «ППТ Инжиниринг».

2004 г.

Началась приватизация ИХП «Первая пятилетка».

2011 г.

На основании государственного решения «ППТ Инжиниринг» приватизирован и продолжил работу в рамках «Трест Гидромонтаж», Москва

2017 г.

Шесть лет работы «ППТ Инжиниринг» в рамках «Трест Гидромонтаж», Москва

2018 г.

60 лет работы «ППТ Инжиниринг»



Одна из старейших фотографий из богатой истории «Первой пятилетки» из 1959 года, на которой изображены высокопоставленные офицеры из военной авиации и руководства завода



Шасси учебно-боевого самолета «Ястреб»

Завод «Первая пятилетка Трстеник», г.Трстеник, был создан 23 марта 1949 года как государственное, военно-авиационное предприятие по производству военных самолетов и компонентов. Начиная с шестидесятых и до девяностых годов прошлого столетия «Первая пятилетка» начиная с одного завода устойчиво развивалась и превратилась в машиностроительный холдинг по производству гидравлического и пневматического оборудования, в составе которого 16 заводов, расположенных в 10 городах и населенных пунктах на площадях в 30 тысяч квадратных метров, с тремя тысячами единиц производственного оборудования и обслуживающим персоналом около 16 тысяч человек. Продукция «ППТ» поставлялась на все предприятия в Югославии, а также экспортировалась во многие страны мира, зарабатывая несколько сотен миллионов долларов в год. Во время существования СФР Югославии «Первая пятилетка», г. Трстеник,

# Первая пятилетка Трстеник



*Панорама г. Трстеника, на которой центральное место занимает комплекс «Первая пятилетка»*

*Югославский дозвуковой истребитель-бомбардировщик «Орел» с шасси, выпущенным на заводе «Первая пятилетка».*



стала одним из самых мощных хозяйственных предприятий в стране.

Производственная программа завода «Первая пятилетка» началась с выпуска гидравлических устройств для авиации и военного оборудования и, постепенно развиваясь и расширяясь, предприятие освоило комплексную программу гидравлики (общего и специального назначения), амортизаторы, сервоприводы, тормозные системы, промышленную пневматику, промышленную электронику, уплотнительные и соединительные элементы, инструменты и приспособления, машины, системы смазки, охлаждающие и вакуумные системы, шарнирные подшипники, проектирование и инженеринговые работы.

Завод «Первая пятилетка» развивался и выпускал несколько тысяч различных установок и систем, которые применялись в самых различных областях техники: в транспортных средствах

(автотранспортные средства, суда, самолеты), строительных и сельскохозяйственных машинах, промышленных и энергетических установках, в металлургии и горном деле, средствах военной техники и т.д.

В настоящее время «Первая пятилетка» борется за выживание. Оставшийся персонал создал свою частную фирму, взяв у государства в аренду цеха, станки, инструмент и документацию, продолжая выпускать продукцию, которая пользуется спросом. Данный уникальный концепт пока приносит результаты и дает надежду на сохранение «ППТ» в той или иной форме.

Завод «ППТ Наменска» выделен из данного концепта и работает самостоятельно в рамках оборонной промышленности Сербии, причем весьма успешно, и предполагается, что, наконец, займет постоянное место в составе данного значительного стратегического и экономического комплекса сербских предприятий.

- ИНЖИНИРИНГ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- ПРОИЗВОДСТВО
- ПОСТАВКА
- МОНТАЖ
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И  
СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

## Конструкторские и научно-исследовательские работы

### Опыт и специализация

**А**О «Трест Гидромонтаж» (далее - Трест) было основано в 1935 году и является одним из создателей гидроэнергетического и судоходного потенциалов бывшего Советского Союза, которыми до сих пор пользуются в России, странах СНГ и Балтии. Нет ни одного крупного гидротехнического объекта на территории бывшего СССР, в строительстве которого не принимал бы участия Трест. В настоящее время Трест занимает позицию одного из крупнейших в России инженеринговых холдингов в области проектирования, строительства, ремонта и технического перевооружения энергетических и гидротехнических объектов любой сложности и профиля.

### Основные виды деятельности

**А**О «Трест Гидромонтаж» специализируется на проектировании, промышленном производстве, монтаже и сервисном обслуживании механического оборудования и специальных металлоконструкций гидроатомных и тепловых электростанций, водных транспортных путей. Опыт и специализация в причальных сооружениях, а так же в производстве строительно-монтажных работ на объектах электрогенерации и транспортной инфраструктуры. Трест постоянно расширяет спектр своих компетенций в качестве Генерального подрядчика, создает и применяет систему управления проектами любой сложности.

## Производство гидромеханического оборудования и специальных металлоконструкций



# Трест «Гидромонтаж» Москва



# Референции

С момента основания, в 1935 году, АО «Трест Гидромонтаж» участвовал в строительстве более 320 промышленных объектов в 56 странах мира, изготовил более 3 млн. тонн и смонтировал более 10 млн. тонн механического оборудования и металлоконструкций.

При непосредственном участии Треста построены и введены в эксплуатацию 152 электростанции общей установленной мощностью более 120 ГВт. Наиболее крупные из них: ДнепроГЭС, Волжская, Волго-градская, Красноярская, Братская, Усть-Илимская, Саяно-Шушенская, Чебоксарская, Шульбинская, Нурекская, Бурей-ская, Сангтудинская ГЭС, а также зарубежные проекты в Египте, Сирии, Румынии, Китае, Ираке, Греции, Вьетнаме, Марокко.

# Лицензии и сертификаты

Трест имеет все необходимые лицензии и допуски на право выполнения работ и предоставления услуг эксплуатирующим организациям.

Система менеджмента качества (СМК) по ISO 9001 является идеальной основой для подтверждения компетенций и опыта современных компаний, а сертификация СМК - общепринятым подтверждением стабильности и повышения качества производимой продукции, выполняемых работ и предоставляемых услуг.

За более чем 20-летний период сотрудничества Трест неоднократно проходил в TÜV NORD CERT процедуру ресертификации СМК в области проектирования, изготовления и монтажа механического оборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений ГЭС, ТЭС и АЭС в комплексе с инжиниринговыми услугами при управлении полным циклом работ строительства энергетических и промышленных объектов.



**> 300 ПРОЕКТОВ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**



**56 СТРАН МИРА  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ОПЫТ**



**2 500  
ЧИСЛЕННОСТЬ  
ПЕРСОНАЛА**



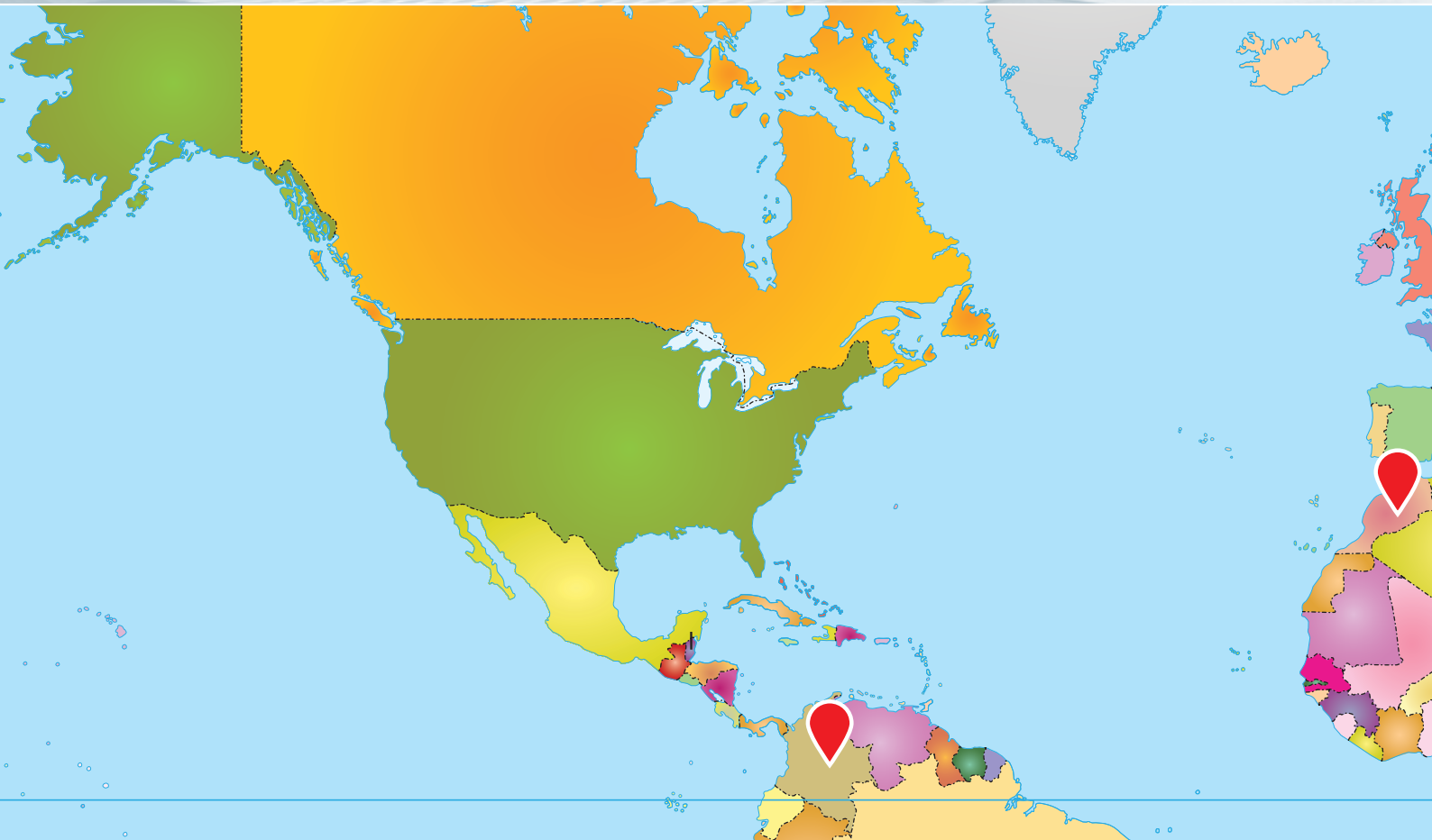
**400 ЕДИНИЦ  
СПЕЦТЕХНИКИ**

# Гидроэнергетика

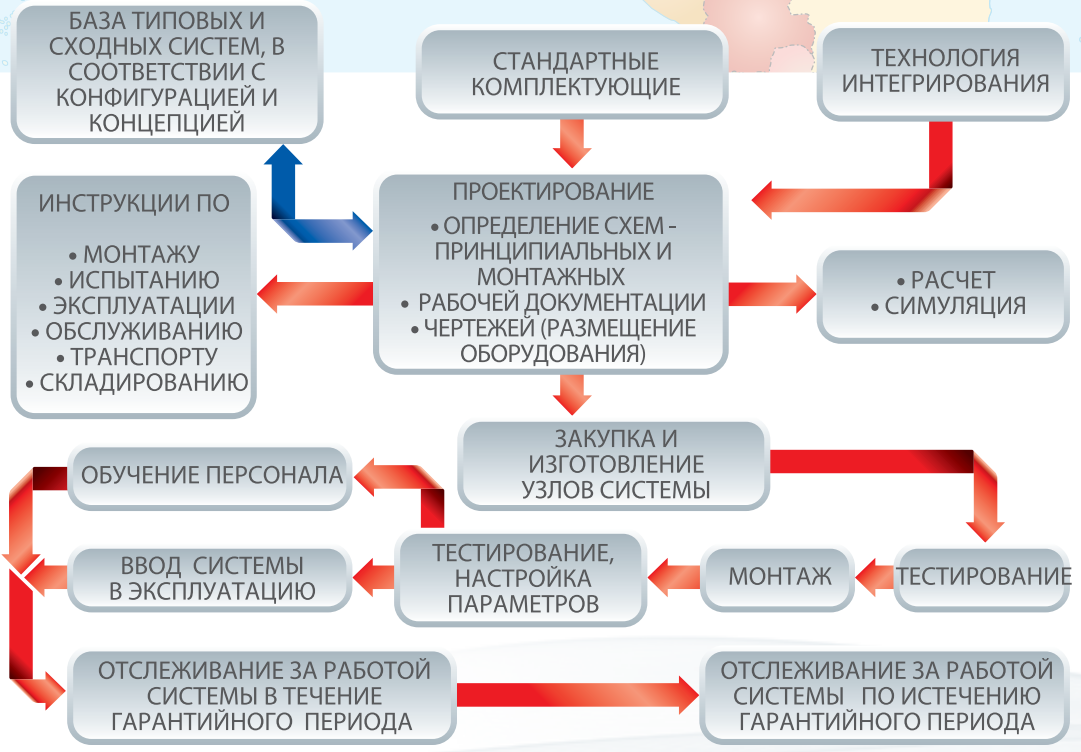
# Атомная энергетика

# Транспортная инфраструктура

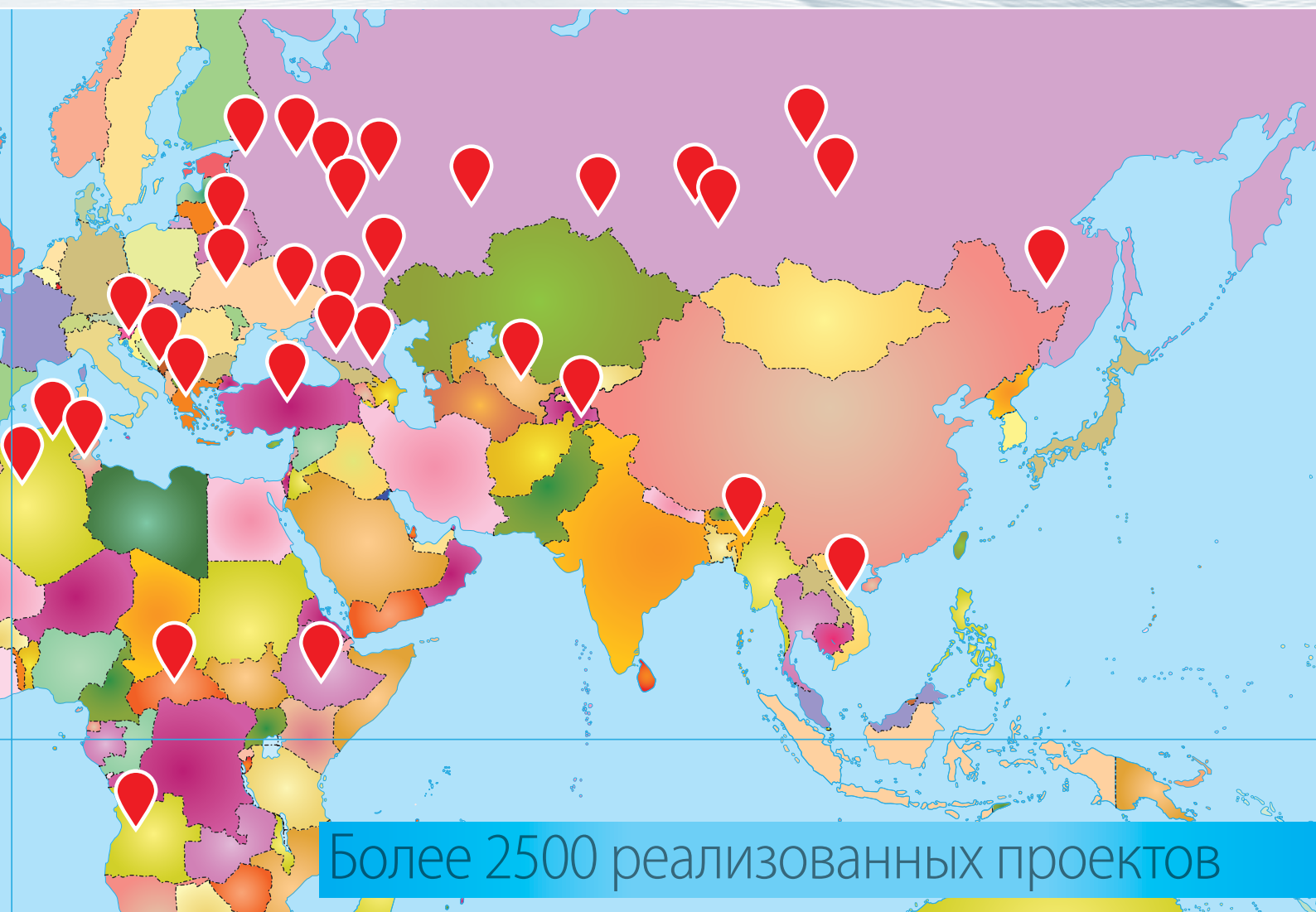




## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ



# АО ППТ «Инженеринг» - Белград



- ИНЖЕНЕРНЫЕ УСЛУГИ
- УСЛУГИ КОНСАЛТИНГА
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- ИЗГОТОВЛЕНИЕ НОВЫХ СИСТЕМ
- МОНТАЖ
- ИСПЫТАНИЯ
- МОНТАЖ НА ОБЪЕКТЕ
- ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОГО СРОКА
- ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИНЖЕНЕРНЫЕ УСЛУГИ В ОБЛАСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ И ОСТАНОВЛЕНИЯ СИСТЕМ ФЛЮИДНОЙ ТЕХНИКИ

В рамках предприятия «Первая пятилетка» в 1958 году в Белграде создано представительство, которое очень быстро превратилось в отдельное организационное подразделение по проектированию и развитию программ гидравлики и пневматики – «ППТ Инжиниринг». Проектирование и инжиниринг в «ППТ Инжиниринг» включали следующее: системы механизации, передачи мощностей, управление, контроль и автоматизацию на машинах, объектах и всех подвижных средствах, установках и производственных процессах во всех отраслях экономики. Все это сконструировано, спроектировано, выпущено и поставлено не только покупателям в стране, но и покупателям в зарубежных странах. На протяжении своей деятельности «ППТ Инжиниринг» спроектировал, сконструировал, выпустил и запустил в эксплуатацию около 2,5 тысяч специальных машин, установок, объектов, систем или сетей управления, механизации и автоматизации, используемых во всех отраслях экономики. Благодаря накопленным знаниям и опыту специалистов в данной сфере деятельности, а также за счет достижения



по-ложительной деловой репутации на отечественном и мировом рынке, «ППТ Инжиниринг» непрерывно идет в ногу с конкуренцией и удачно сотрудничает с другими фирмами в мире.

После 52 лет плодотворной работы в составе «Первая пятилетка Трстеник», решением правительства, «ППТ Инжиниринг» приватизирован, и с конца 2010 года продолжает работу в составе компании «Трест Гидромонтаж», г. Москва. Успешно продолжается работа по той же программе, с тем же опытным персоналом, частично обновленным за счет притока молодых специалистов.

В своих проектах, наряду с продукцией самых известных мировых фирм, продолжает использовать продукцию

*Сотрудники «ППТ Инжиниринга» перед главным управлением компании на Бульваре Воеводы Мишича*

«Первая пятилетка» и тем самым способствует выживанию бывшего промышленного гиганта. В данной брошюре можете ознакомиться с многочисленными референциями работ «ППТ Инжиниринга», выполненных в рамках предприятия «Первая пятилетка», а также совместно с московской компанией «Трест Гидромонтаж».



Коллегиум «ППТ Инжиниринга»



Один из проектировщиков работает над проектом металлургического завода «Илга»



Испытание цилиндров, изготовленных на заводе «Bosh Rexorth», г. Бокстел, Голландия, в рамках проекта ГЭС «Розун» на реке Ваиа, Таджикистан

# ЭНЕРГЕТИКА

В рамках плановой социалистической экономики в бывшей Югославии непосредственно после создания, «ППТ Инжиниринг», стал заниматься проектированием, изготовлением и пуском в эксплуатацию электрогидравлических систем для затворов на ГЭС «Байина-Башта» в 1966 году. После этого предприятие «ППТ Инжиниринг» активно включается в работу в области энергетики на ГЭС «Джердап-1» и ГЭС «Джердап-2», что существенным образом привело к тому, что программа электрогидравлических приводов гидромеханического оборудования станет основной и самой важной производственной программой в работе «ППТ Инжиниринг». Опыт, накопленный на ГЭС «Джердап-1» и ГЭС «Джердап-2», совместная работа с партнерами из СССР (позже России), начиная с 2000 года обеспечили «ППТ Инжиниринг» активное присутствие на российском рынке и значительное расширение объема работ.

Организационные изменения в 2011 году и деятельность на огромном пространстве России, включая большое количество специфических требований к приводным электрогидравлическим системам, используемым в гидромеханическом оборудовании на водоприемниках и водосливах гидроэлектростанций, позволили «ППТ Инжиниринг» занять свое место в европейских масштабах в качестве высоко специализированного предприятия по производству электрогидравлических систем.

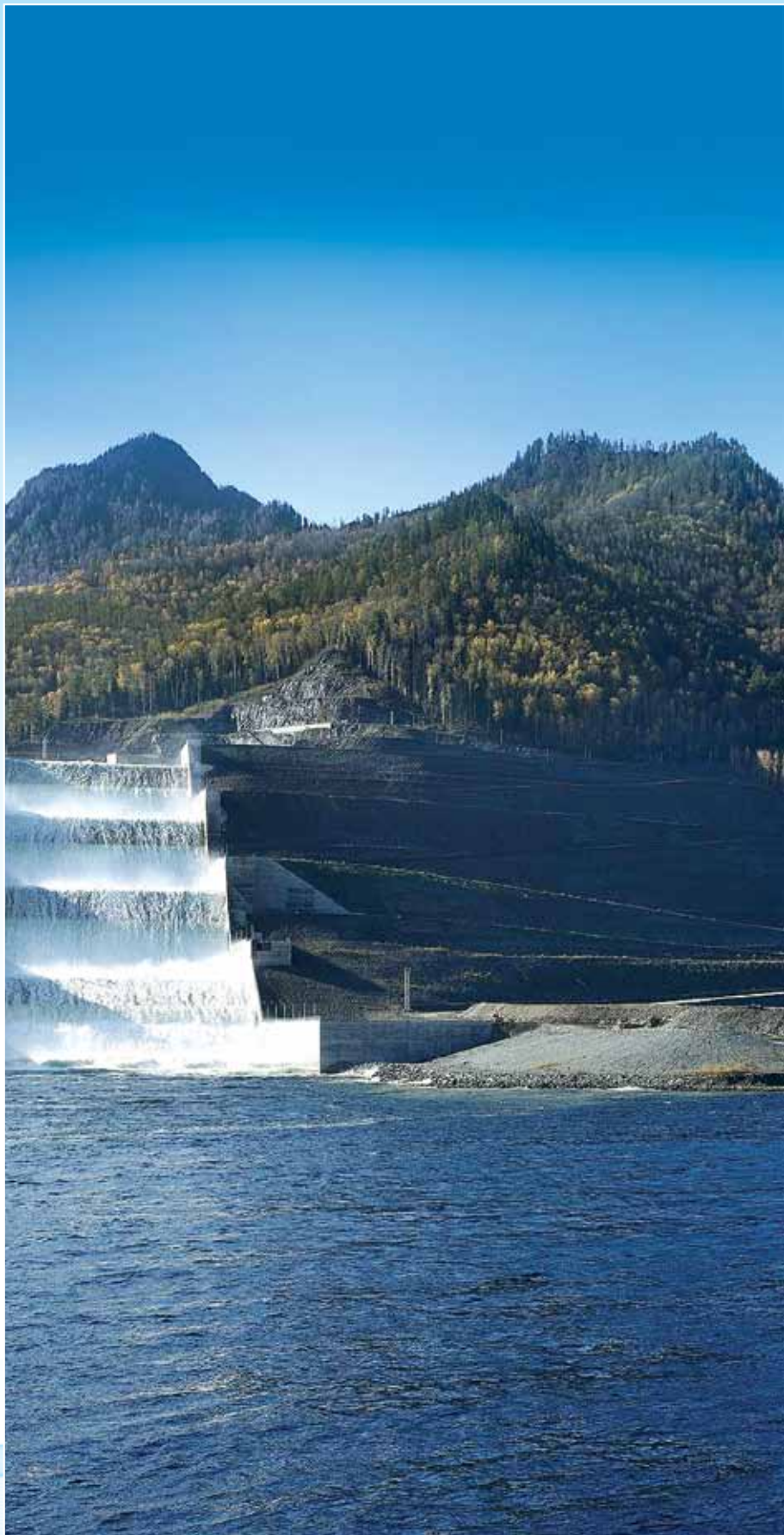
Электрогидравлические приводы, управляющие движением затворов, контролируют подачу воды к турбине на гидроэлектростанции или мгновенно в аварийных случаях перекрывают подачу воды, и поэтому исключительно важно обеспечить высокий уровень надежности систем в эксплуатации.

Необходимо подчеркнуть, что для данного вида систем «ППТ Инжиниринг» сохранил производственные ресурсы ППТ для больших цилиндров диаметром до 500 миллиметров и ходом до 10 000 миллиметров.

Ниже перечисленные проекты, реализованные на российском рынке, позволили предприятию «ППТ Инжиниринг» занять в настоящее время уникальную рыночную позицию:

- Нижне-Бурейская ГЭС
- Загорская ГЭС
- Саяно-Шушенская ГЭС

Для двух особо важных объектов в Таджикистане, Рогунской ГЭС и Сангтудинской ГЭС предприятие также поставило электрогидравлические приводы для всего гидромеханического оборудования данных гидроэлектростанций.



*Саяно-Шушенская ГЭС, Россия*

*Электрогидравлические системы для управления работой 10 аварийно-ремонтных затворов (АРЗ) и 2 сегментных затворов водослива*



MIKA





*Водосливы плотины – гидравлическое оборудование для сдвоенных крючкообразных затворов*



*Судоходный шлюз*

# «Джердап-1» и «Джердап-2», Сербия



## ГЭС «Джердап-1»

Заказчик: «Электрохозяйство Сербии», Сербия

Пуск в эксплуатацию: 1972 г.

Электрогидравлические системы для управления затворами на водоприемнике и на 12 водосливах плотины

Гидравлические цилиндры для водоприемника Ø 600 миллиметров, ходом 18 метров, 12 штук

Гидравлические цилиндры для водослива плотины Ø 500 миллиметров, ходом 11,47 метров, 28 штук.

## ГЭС «Джердап-2»

Заказчик: «Электрохозяйство Сербии», Сербия

Пуск в эксплуатацию: 1989 г.

Электрогидравлические системы для управления 8 АРЗ.

2009 г. – реконструкция блоков управления



«Джердап-2» – Блок управления АРЗ

«Джердап-1» – Блоки управления на средней голове судоходного шлюза





*Нижне-Бурейская ГЭС, Россия*



*Цилиндр сегментного затвора*

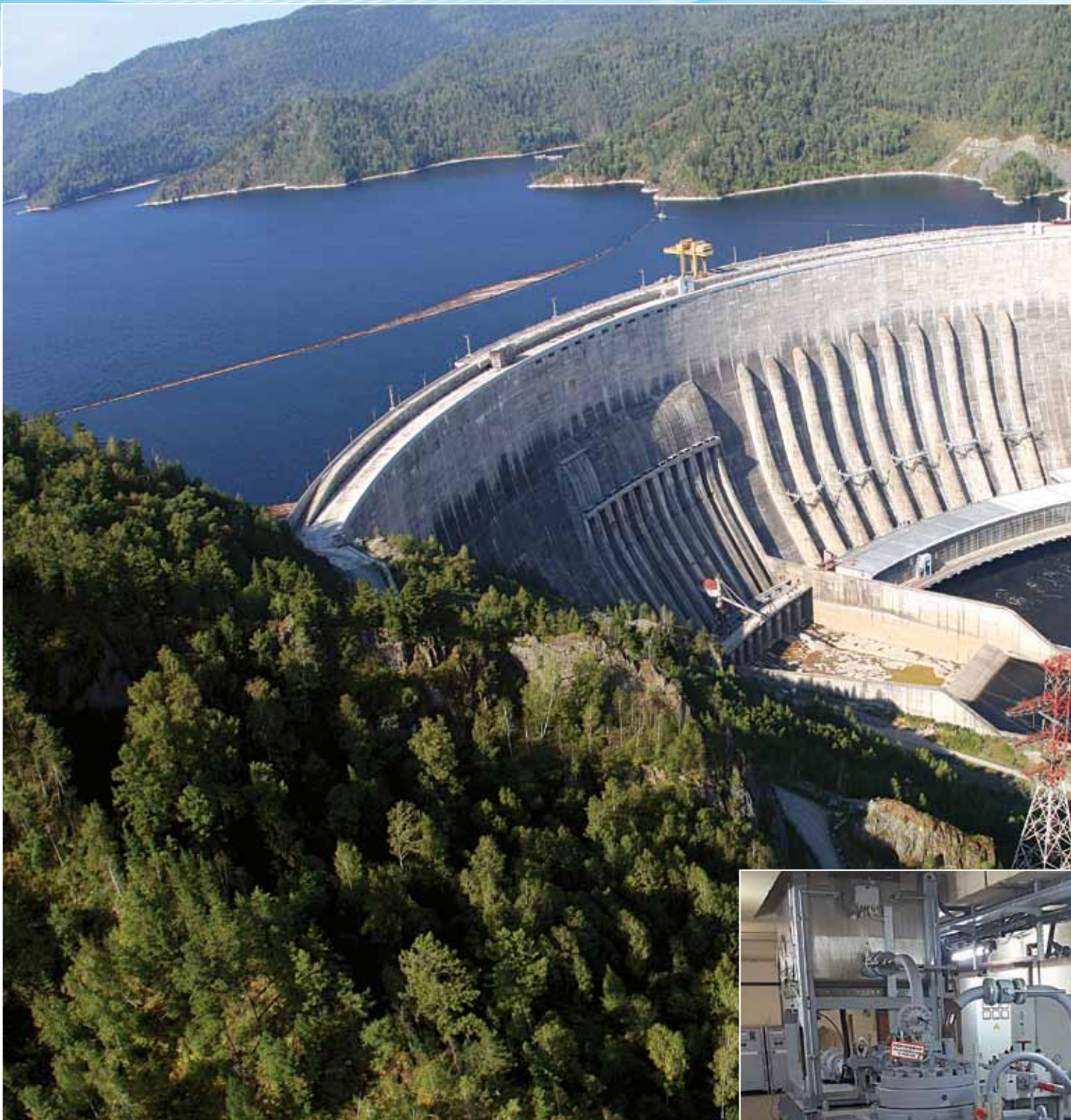
# Нижне-Бурейская ГЭС, Россия

Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Поставка и пуск в эксплуатацию: 2016 г.  
Электрогидравлические системы для управления  
5 сегментными затворами на водосливах  
плотины и 4 АРЗ на водоприемнике.

*Цилиндр сегментного затвора с опорой*



*Гидравлический агрегат АРЗ*



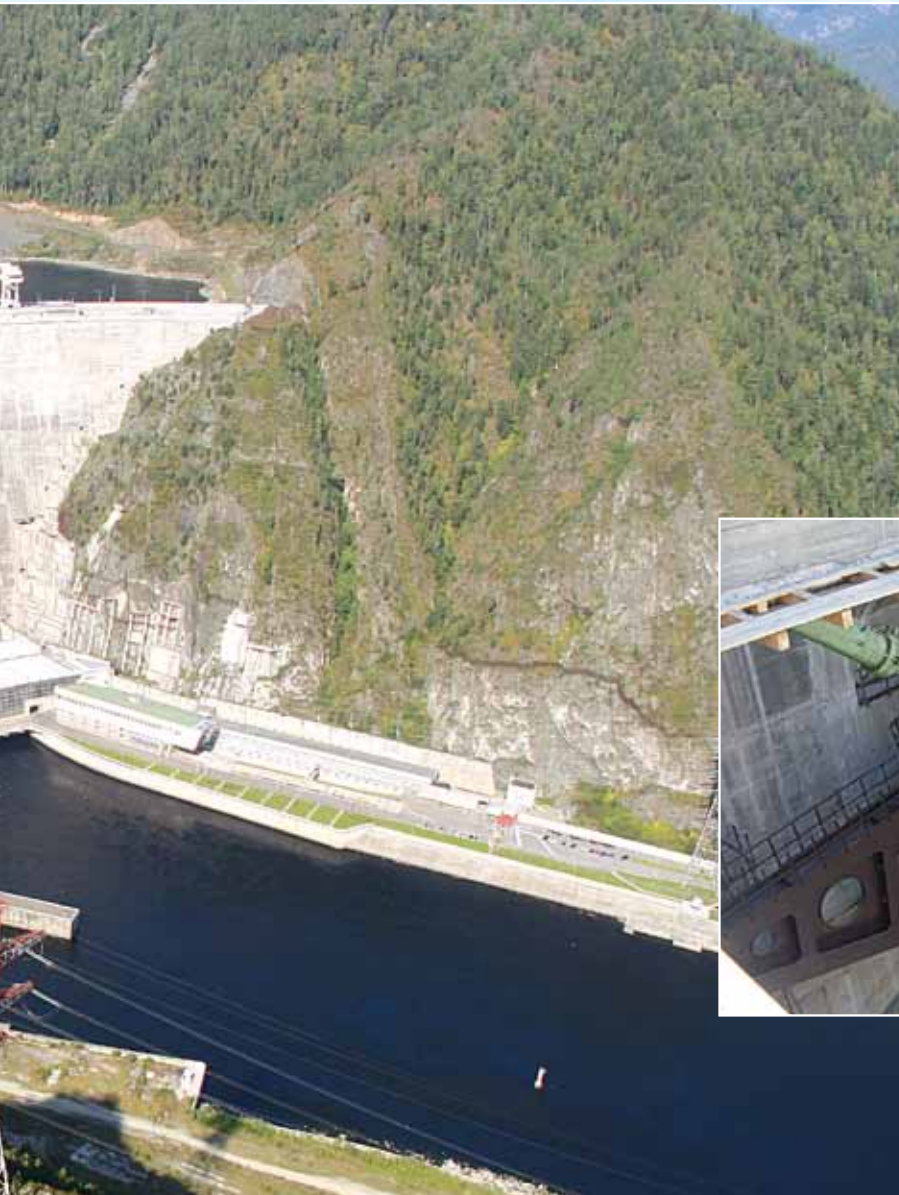
Саяно-Шушенская ГЭС



Гидравлический агрегат АРЗ со шкафами энергетики и автоматики

# Саяно-Шушенская ГЭС, Россия

Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Поставка и пуск в эксплуатацию: 2016 г.  
Электрогидравлические системы для управления  
10 АРЗ водоприемника, 2 сегментными  
затворами на водосливах



*Цилиндр сегментного затвора водослива*

*Цилиндр сегментного затвора водослива с опорой и блоком управления*



# Загорская-2 ГАЭС, Россия



Загорская ГАЭС-2, Россия

Гидравлические приводы АРЗ



Блок управления

Гидравлический агрегат АРЗ



Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Поставка: 2011 г.  
Электрогидравлические приводы 4 АРЗ.



# Сангтудинская ГЭС, Таджикистан



Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Поставка и пуск в эксплуатацию:  
2007, 2008 и 2016 гг.  
Электрогидравлические приводы для 4 АРЗ,  
8 ремонтных затворов ремонтных затворов  
водосливов и 2 сегментных затворов  
вспомогательного водослива.

*Сангтудинская ГЭС, Таджикистан*

*Цилиндр АРЗ диаметром 500  
миллиметров и ходом 8.700  
миллиметров.*



# ГЭС «Рогун», река Вакша, Таджикистан



Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Поставка: 2009, 2010, 2011, 2016 гг.  
Электрогидравлические системы для управления  
сегментными, аварийно-ремонтными и  
ремонтными плоскими затворами туннеля I и  
II галереи и затворами временного входного  
тракта для первых двух агрегатов

*Гидравлический агрегат затвора временного входного  
тракта*

# Зарамагская ГЭС, Россия



Заказчик: «ССМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию:  
2007 г.  
Электрогидравлические  
приводы для привода  
АРЗ водоприемника  
гидроэлектростанции.

*Гидравлический агрегат*

*Гидравлические цилиндры  
плоского сегментного  
затвора*



# Зеленчукская ГЭС, Россия



Заказчик: «ПромГидроЭнергоМаш», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2014 г.  
Электрогидравлический привод 2 АРЗ входного  
туннеля в водохранилище

*Зеленчукская ГЭС, Россия*



*Гидравлический агрегат*

# ГЭС «Се Сан - 3», Вьетнам

Заказчик: «СГЭМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2005 г.  
Электрогидравлическая система для управления  
АРЗ водоприемника и 6 сегментными затворами  
на водосливах плотины

*Монтаж цилиндра сегментного затвора*

ГЭС «Се Сан -3», Вьетнам



# ГЭС «Шикапа», Ангола

Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2006 г.  
Электрогидравлическая система для управления  
4 плоскими затворами водослива и  
1 плоским АРЗ.



*Гидравлические цилиндры со встроенными с  
внешней стороны датчиками хода*

# ВОДНОЕ Х

Перед плотинами, служащими для создания водохранилищ, стоит задача обеспечить потребителям вниз по течению сырую воду для очистных сооружений по подготовке питьевой воды, орошения сельскохозяйственных угодий и биологического минимума.

Для регулирования уровня воды в водохранилищах устанавливается следующее гидромеханическое оборудование, а именно:

- Затворы на водосливах
- Затворы водозабора
- Затворы донного водоспуска
- Контрольно-измерительные приборы

Для привода затворов используются электрогидравлические системы с соблюдением строгих экологических требований.

Проектирование и производство электрогидравлических систем в области водного хозяйства – на плотинах водохранилищ, а также на судоходных шлюзах, являющихся составной частью объекта представляет значительный сегмент деятельности «ППТ Инжиниринг».

Гидросистема «Ибар-Лепенац» плотины Газиводе и Придворице; плотины Al Ibitisam, Beni Amrane и Hammam Miskhoutine, Алжир; плотина Agios Dimitrios и тоннель Evinos-Mornos, Греция, представляют собой специфические проекты водоснабжения. Для тоннеля Agios Dimitris из-за присутствия метана изготовлены гидравлические системы в соответствующей защите, у плотин в Алжире двойное назначение – водохранилище для орошения и водохранилище гидроэлектростанции.

Плотина Башкирия в России и судоходный шлюз Красногорск – только некоторые из последних референций «ППТ Инжиниринг» в данной отрасли. Сотрудничество с фирмой ССМ (Специальные сварные металлоконструкции), Волгоград, объединило проектирование гидравлических систем затворов на водохранилищах и на шлюзах, в результате чего появились особые требования к интегральному управлению электрогидравлическими системами. Это особенно относится к судоходным шлюзам Волго-Донского канала – Шлюз № 7, четырем шлюзовым камерам Городецких шлюзов на реке Волге (г.Нижний-Новгород) и к реконструкции гидромеханического оборудования привода пяти сдвоенных крючкообразных затворов водосброса вместе с рыбопропускным сооружением на Краснодарском водохранилище, Россия, для орошения Кубанских зерновых полей.



КЗС Санкт-Петербурга – сооружение С1,  
г. Санкт-Петербург, Россия

# ХОЗЯЙСТВО





*Цилиндр с траверсой для привода  
секторного затвора*

# Петербург - Сооружение С1, Россия

Заказчик: «СГЭМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2006 г.

Комплекс защитных сооружений от наводнений (КЗС) г. Санкт-Петербурга - электрогидравлические системы для управления движением секторных двухстворчатых ворот в камерах дока и двух плоских затворов.



*КЗС г. Санкт-Петербурга – секторный затвор - батопорт*

*Секторный затвор*



*Гидравлический агрегат для привода секторного затвора*



*Блок управления для синхронизации работы цилиндра  
левой и правой сторон затвора*

*Гидравлический агрегат – испытание в заводских  
условиях*



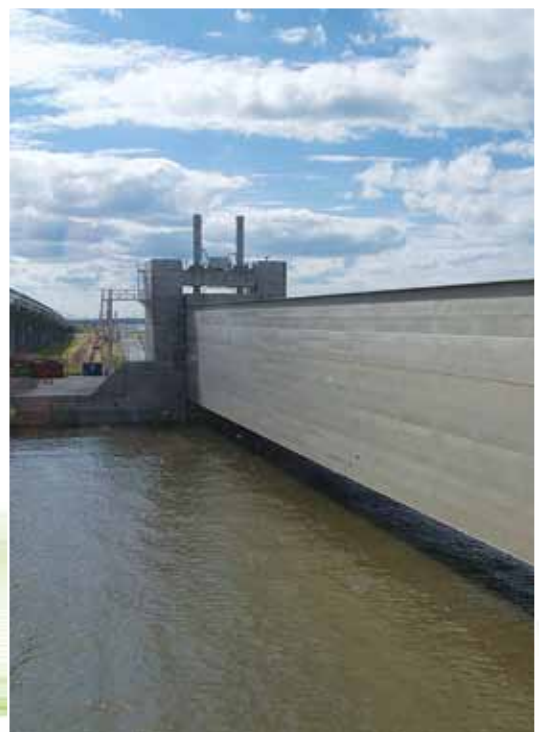
# Петербурга - Сооружение С2, Россия

Заказчик: «СГЭМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2006 г.

Комплекс защитных сооружений от наводнений (КЗС) г. Санкт-Петербурга  
- электрогидравлические системы для управления движением самого большого плоского затвора в мире шириной 116 метров массой 2700 тонн, ход подъема и спуска 11.500 миллиметров

*Гидравлические цилиндры плоского затвора -  
Производитель: «Хунгер», Германия*

*Плоский затвор в ремонтном положении*





*Группа сегментных затворов*

*Блоки управления на галерее для управления  
работой 12 (10) сегментных затворов*

# Свердловска - Сооружения В1-В6, Россия



Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия

Пуск в эксплуатацию: 2009 г.

Электрогидравлические системы для управления движением 6 групп сегментных затворов по 10 или 12 затворов. Специфичность данной системы состоит в требовании одновременного спуска всех 64 затворов.

*Водопусные сооружения В1-В6*



*Маслонапорная установка (МНУ)*



# Водохранилище, г. Краснодар, Россия

Заказчик: «ССМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2016 г.  
Электрогидравлическая система для управления 5 сдвоенными крючкообразными основными затворами, управление работой решетки на рыбопропускном сооружении и для привода систем для возбуждения движения.

*Блок управления сдвоенными крючкообразными затворами*



*Первый и второй пролет водопропускного сооружения*



*Рыбопропускное сооружение – цилиндры решетки.*

# Судоходный шлюз Городецкого гидроузла, река Волга, Россия



Заказчик: «ССМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2007 г.  
Электрогидравлический привод для управления галерейными плоскими затворами на нижней голове шлюза.

*Электрогидравлическая система для управления затворами*

*Судоходный шлюз в Городеце*



*Судоходный шлюз*

# Канал Волга-Дон, Судоходный шлюз № 7, Россия



*Судоходный шлюз № 7*

Заказчик: «ССМ», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2017 г.  
Электрогидравлический привод для управления подъемом и спуском ворот, обеспечивающая синхронизацию движения цилиндров левой и правой сторон шлюза с максимальной погрешностью 10 миллиметров



*Испытание цилиндров в заводских условиях*



МНУ

# Красногорский гидроузел на реке Иртыш, Россия



*Испытание электрогидравлической системы в заводских условиях.*

Заказчик: «ПромГидроРус», Россия  
Поставка: 2012 г.  
Электрогидравлические системы для управления

работой рабочих и ремонтных двухстворчатых дверей и галерейных затворов на нижней, средней и верхней голове шлюза

## Гидрозатвор, Панчево, Сербия



Заказчик: «Джердап Приобалье», г. Кладово, Сербия

Поставка: 2013 г.

Реновация электрогидравлических приводов трех сегментных затворов и пневматического оборудования

*Гидрозатвор, Панчево – цилиндры сегментных затворов*

# МЕТАЛЛУ

Компания «ППТ Инжиниринг» проектирует и развивает программу электрогидравлических систем в металлургии с 1976 года, практически с момента основания.

Предприятие постоянно совершенствует свои проектные решения, приводя их в соответствие с новейшими требованиями технологии, качества и надежности.

Самый главный сегмент присутствия «ППТ Инжиниринг» в металлургии - это изготовление электрогидравлических систем технологического оборудования для производства кокса на металлургических комбинатах.

Электрогидравлические системы коксовых машин предназначены для обеспечения последовательного движения механизмов на соответствующих машинах в один рабочий цикл на коксовой батарее. Задание состоит в том, чтобы точно позиционировать цилиндры как пусковые элементы механизмов под большими внешними нагрузками.

Специфичность электрогидравлических систем для коксового оборудования заключается в 20-25 единичных пусковых системах на одной машине с центральным гидравлическим агрегатом, где для каждого механизма обеспечиваются требуемый расход и давление, как основные параметры пусковых систем.

Электрогидравлические системы установлены в нижеследующих сооружениях:

- В цехах холодной и горячей прокатки, для производства и транспортировки листов, профилей, проволоки, стержней, брусьев, труб, колен и т.д. (печи, трубопрокатные устройства, намоточные устройства, ножницы, прессы...)
- Для обслуживания доменных печей (бурильная машина, манипулятор и гидропушка)
- Для обслуживания на коксохимических заводах (загрузочные вагоны, коксовый талкватели, двересъемные машины, трансферкары и тушильные вагоны и локомотив для тяги тушильных вагонов)

Некоторые из наиболее важных референций:

- Производство гидравлических блоков для фирмы «Dave McKay», для металлургического завода «Смедерево»
- Изготовление комплексной гидравлической системы для прокатного стана № 6 металлургического завода «Смедерево», по документации и под надзором фирмы SMS, Германия

Последняя референция «ППТ Инжиниринг» в области металлургии – для попутателя в Германии, DHMS, г.Дортмунд, «ППТ Инжиниринг» спроектировал и разработал электрогидравлические системы привода и управления для бурильной машины, гидропушки и манипулятора. Оборудование предназначено для металлургического завода «Илва», г.Таранто, Италия. Оборудование спроектировано и изготовлено в период 2015–2016 гг.





РГМЯ



# МК «Запсиб», г. Новокузнецк, Россия

Заказчик: «Гоша ФОМ», Сербия

Пуск в эксплуатацию:

1998 г. – 2 коксовиталкивателя и дверьсъемная  
машина

2000 г. – Гидравлические системы  
для управления механизмами на  
коковиталкивателе, дверьсъемная машина  
и вагон-машине - 2 комплекта машин и 2  
локомотива с гидростатическим приводом



*Вагон-машина*

*Электрогидравлический привод  
коковиталкивателя*



# ГМК «Арселор Миттал», г. Кривой Рог, Украина



Заказчик: «Гоша ФОМ», Сербия  
Пуск в эксплуатацию: 2009 г.  
Гидравлические системы для управления  
механизмами на коксовыйтапквивателе,  
двересъемной машине и вагон-машине,  
локомотиве с гидростатическим приводом – 3  
комплекта машин и локомотив

*Гидростатический привод локомотива*

*Металлургический комбинат «Арселор Миттал»*



*Кабина гидравлического оборудования*

# МЗ «Илва», г. Таранто, Италия

Заказчик: «DHMS», Дортмунд, Германия

Поставлено: 2017 г.

Электрогидравлические системы привода и управления бурильной машиной, гидропушкой и манипулятором.



МНУ для обслуживания доменной печи



Клапанный стенд

# МК «Издемир», г. Искендерун, Турция

Заказчик: «Конкорд», Украина

Пуск в эксплуатацию: 2010 г.

Гидравлические системы для управления механизмами на коксовытакователе, двересъемной машине и вагон-машине.



Двересъемная машина

# МК «Северсталь», г. Череповец, Россия



Заказчик: «Гоша ФОМ», Сербия  
Пуск в эксплуатацию: 2007 г.– 2 комплекта,  
2010 г. – 1 комплект машин  
Поставлено: 2016 г.– комплект машин  
грузоподъемностью 21,6 тонн и вагон-машина  
грузоподъемностью 30,3 тонны  
Гидравлические системы для управления  
механизмами на коксовыталивателе,  
двересъемной машине и вагон-машине  
(комплект машин).

*Кабина гидравлического оборудования*

# «НЛМК», г. Новолипецк, Россия



Заказчик: «Гоша ФОМ», Сербия  
Пуск в эксплуатацию:  
2000 г. – 2 комплекта машин и вагон для тушения  
кокса  
2010 г.– 1 комплект машин  
2016 г. - кантователь  
Гидравлические системы для управления  
механизмами на коксовыталивателе,  
двересъемной машине и вагон-машине

*Коксовыталиватель*

# ГОРНОЕ Д

В области горного дела «ППТ Инжиниринг» постоянно производит, в первую очередь для карьеров гидравлические системы и системы центральной смазки на роторных комплексах (роторный экскаватор-конвейер-отвалообразователь), в т.ч. гидравлические системы подъема и спуска стрелы роторного колеса, перегрузочной стрелы, натяжение лент, подъем кабины машиниста, на системах управления гусеницами и на системах центральной смазки нижней и верхней конструкции и на конвейерах, а также на циркуляционных системах смазки редуктора привода гусениц. Помимо проектирования новых систем гидравлики и смазки, «ППТ Инжиниринг» регулярно занимается техобслуживанием и модернизацией всех упомянутых систем в карьерах и на отвалах тепловых электростанций. Главные технические проекты механической части гидравлической системы и системы центральной смазки роторных экскаваторов SRs 400, SRs 1.300, SRs 2.000 выполнены:

- в карьерах «Шикуне» и «Дубрава», г.Тузла, Босния и Герцеговина,
- ГК «Добро-село», г. Обилич, Косово и Метохия, ГК «Костолац»,
- ГК «Битола», Македония.



*Горно-рудный бассейн Колубара  
Электрогидравлические системы центральной смазки  
на экскаваторе SRs 1300*

# ДЕЛО



# Горно-рудный бассейн «Колубара», «Колубара металл» Сербия

Заказчик: «Электрохозяйство Сербии»,  
Сербия  
Пуск в эксплуатацию: 2008 г.  
Системы центральной смазки

*Роторный экскаватор Srs 1200*

*Электрогидравлическая система для  
циркуляционной смазки редуктора маслом*





# Карьер «Костолац», г. Костолац, Сербия

Заказчик: «Электрохозяйство Сербии», Сербия  
Пуск в эксплуатацию: 2000 г.  
Электрогидравлические приводы на «ВТО»  
машинах и системы центральной смазки  
экскаваторов, а также системы смазки  
редукторов

Роторный экскаватор SRs 1300



# ТЭС «Плевля», Черногория

Заказчик: «Электрохозяйство  
Черногории», Черногория  
Пуск в эксплуатацию: 1987 г.  
Ремонт электрогидравлических систем и  
системы смазки горнорудной механизации

*Комбинированная машина «РКМ»*



# Карьеры «Шикулье» и «Дубраве», Босния и Герцеговина



*Электрогидравлические приводы центральной смазки роторного экскаватора SRs 401*

Заказчик: «Такрафт», ГДР  
Пуск в эксплуатацию: 1985–1986 гг.  
Электрогидравлические приводы на «ВТО»  
машинах и системы центральной смазки  
экскаватора



*Цилиндр перегрузочной стрелы*

# СТРОИТЕ

С момента создания и до настоящего времени, «ППТ Инжиниринг» реализовал многочисленные электрогидравлические и электропневматические системы в области строительства, в том числе системы для подъема тяжелых грузов, скользящие опалубки (силосы и колонны с помощью специально сконструированных домкратов («monkey jack»), туннельные телескопические опалубки, наклонные и разгрузочные платформы, гидравлические грузовые и пассажирские лифты, открытие экстремально тяжелых дверей (для капониров), пневматические системы для открытия окон, дверей и ворот.

Для подъема тяжелых грузов на определенную высоту в строительстве применяются электрогидравлические системы «ППТ Инжиниринг». В качестве примера можно привести подъем бетонной конструкции спортивного зала, г.Майданпек (Сербия) и подъем купола на Храме Святого Саввы на Врачаре, г. Белград. Купол массой 4 тысячи тонн, диаметром 40 метров, высотой 27 метров, поднят на высоту 43 метра с использованием 16-и гидравлических цилиндров (производство ППТ) и с манипуляторами для подкладки железобетонных плит. Настоящий своеобразный мировой строительный проект достигнут с помощью специальной вычислительной системы управления, обеспечивая синхронизацию хода всех 16 цилиндров, причем горизонтальность купола поддерживалась с точностью до пяти миллиметров.

«ППТ Инжиниринг» также представлен в строительной отрасли разработками главного технического проекта механической части сценического оборудования Национального театра в Белграде, (с монтажом и пуском в эксплуатацию), использованием гидравлической телескопической опалубки для бетонирования туннеля «Шарган», Сербия, и гидравлической туннельной опалубки при строительстве метрополитена г.Алматы, Казахстан. Также в области строительства, «ППТ Инжиниринг» спроектировал, изготовил, поставил, смонтировал и сдал в эксплуатацию пневматические и электропневматические установки для открытия окон, дверей и ворот на многочисленных промышленных цехах, а также на других объектах: «Энергопроект» - здание главного офиса, г. Новый-Белград, Полиграфическое производство по изготовлению банкнот, Белград – въездные ворота, Больница, г. Крагуевац – свинцовые (рентгенозащитные) двери, ТЭС «Углевик»...



*Храм Святого Саввы, г. Белград, Сербия  
Подъем купола Храма Святого Саввы, Белград,  
Сербия, 1989 г.*

# ЛЬСТВО



# Храм Святого Саввы, г. Белград, Сербия

Работы выполнены: 1989 г.  
Электрогидравлические системы для подъема купола храма массой 4.000 тонн диаметром 40 метров на высоту 43 метра

*Купол Храма Святого Саввы*



*Гидравлические цилиндры для подъема купола*



*Принцип подъема купола Святого Саввы*

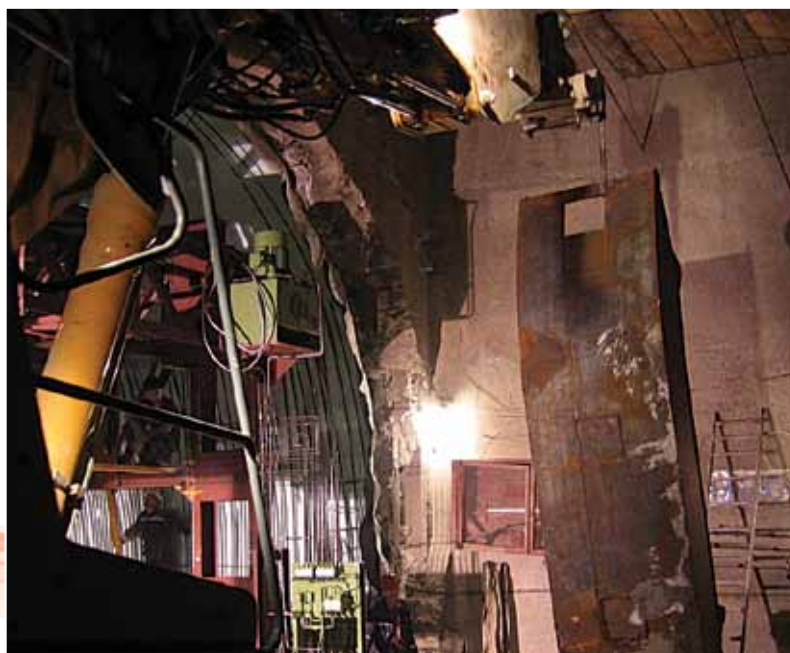
# Туннель «Шарган», Сербия



*Гидравлическая телескопическая опалубка для бетонирования туннеля*

Заказчик: «Путеви Ужице», г. Ужице, Сербия  
Пуск в эксплуатацию: 2007 г.

# Метро в г. Алматы, Казахстан



Заказчик: «Энергопроект», Сербия  
Пуск в эксплуатацию: 2008 г.

*Гидравлическая телескопическая опалубка*

# ОСТАЛЬН

Электрогидравлические системы, спроектированные и запущенные в эксплуатацию «ППТ Инжиниринг», нашли применение и в других отраслях промышленности.

В перерабатывающей промышленности «ППТ Инжиниринг» занимается технологией переработки сахара, начиная с доставки сахарной свеклы на завод и заканчивая заключительными технологическими циклами до получения сахарного песка.

В октябре 2006 года завершена работа по контракту с фирмой «Заммит группа», Мальта – поставка и монтаж оборудования электрогидравлической системы для подъема и спуска нефтяной платформы для мелководных морей на глубину до 20 метров, весом 2500 тонн, на высоту пять метров (не более семи метров) над поверхностью воды (общий шаг подъема 25 метров).

Для подъема судов из воды для ремонта спроектирована, поставлена, смонтирована и запущена в эксплуатацию электрогидравлическая система лебедок на слипе на Дунае, судостроительная верфь, г. Кладово. На слипе обеспечен гидравлический привод и управление лебедками, синхронизацией работы которых предотвращается наклон судна. Своеобразие электрогидравлической системы на слипе – это осуществление привода лебедок с помощью 10-и гидравлических цилиндров, выполняющих роль гидромотора. Для данного случая специально сконструирован вращающийся распределитель, синхронизирующий работу цилиндров при вращении лебедки, и, таким способом, достигается большой момент вращения и низкая частота вращения лебедки.

Для теплоэлектростанции «Морава», г. Свилайнац, спроектирована электрогидравлическая система для разгрузки угля на ТЭС «Морава» из стандартных вагонов, за счет разворота вагона на 180 градусов, а также комплексная система центральной смазки.

В рамках вспомогательного гидромеханического оборудования «ППТ Инжиниринг» разработал серию электрогидравлических устройств для статического и динамического испытания кранов, так называемых «нагрузателей», в соответствии со стандартами ГОСТ, действующими в России.

Поставлены также гидравлические системы для грейферов на ГЭС «Джердап», предназначенных для очистки решеток турбины. Для неперпендикулярных решеток турбины «ППТ Инжиниринг» разработал решение грейфера с механизмом перемещения на самой решетке, спроектированным для плотины «Tis Abay II», Эфиопия. «ППТ Инжиниринг» разработал также несколько проектов для приводов гидравлических прессов и ножниц, ножничных и телескопических платформ, несколько различных гидравлических приводов управления заслонками, дроссельными заслонками и т.п. на теплоэлектростанциях, цементных заводах, нефтехимических комбинатах.

*Нефтяная скважина, Туркменистан  
Гидравлическое приспособление для опускания обсадной  
трубы в нефтяную скважину. Глубина опускания до  
6.000 метров*





# ЫЕ ОТРАСЛИ



# Вспомогательное

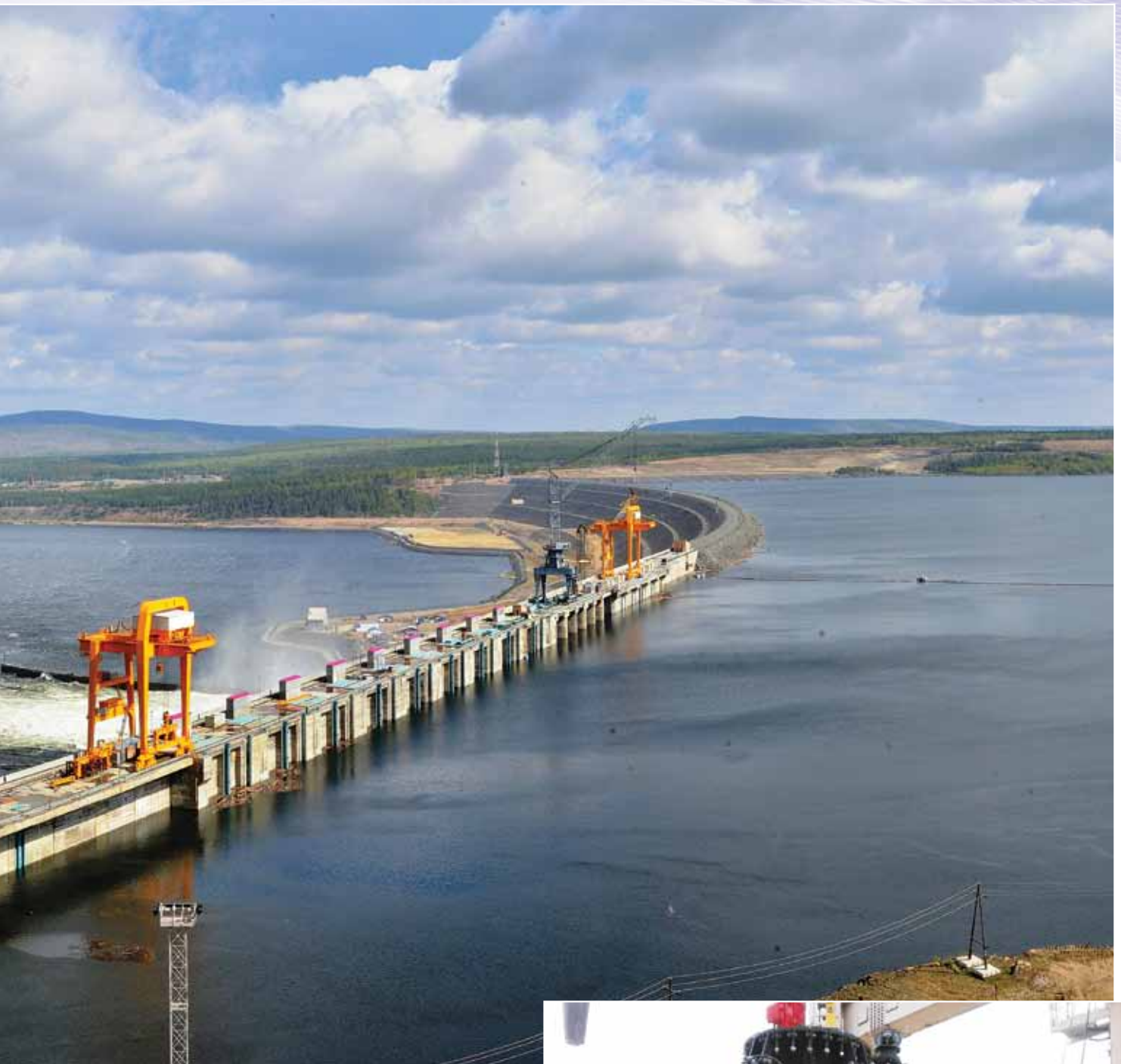
Приспособление  
для статического  
и динамического  
испытания кранов



Заказчик: «Трест Гидромонтаж», Россия  
Пуск в эксплуатацию: 2006 г.  
Поставка: Богучанская ГЭС, Россия  
Установка для статического и динамического  
испытания кранов «НАГ 6.3»

Приспособление для статического и динамического испытания кранов – «НАГ 6.3»

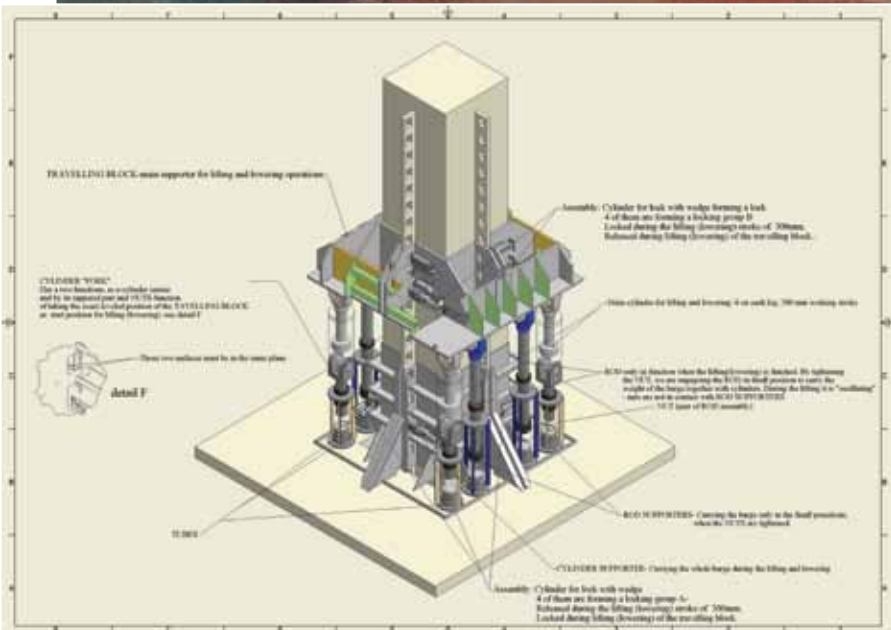
# гидромеханическое оборудование



*Богучанская ГЭС – оборудование для испытания кранов*

*Гидравлический грейферный экскаватор на ГЭС «Джердап-2»*





3D модель талевого блока – группа из 4 цилиндров с опорой

# Платформа для разведочного бурения на небольших глубинах



Заказчик: «Заммит группа», Мальта

Поставка: 2005 г.

Электрогидравлическая система для управления 4 группами по 4 гидравлических цилиндра, используемых для подъема и спуска платформы. Максимальная масса подъема 2.500 тонн, максимальная высота подъема 25 метров.

*Платформа для разведочного бурения на небольших глубинах*

*Гидравлические цилиндры для подъема и спуска платформы*



# Оборудование для нефтяной промышленности

Нефтяная скважина в Сербии

Заказчик: «Нефтегаз», Сербия

Пуск в эксплуатацию: 2008 г.

Гидравлическое устройство для опускания обсадной трубы в нефтяную скважину. Глубина опускания до 6 тысяч метров.

Инструмент на проволоке – гидростатическая система для спуска вспомогательного инструмента в скважину.

Нефтяная скважина в пустыне Каракум,  
Туркменистан

Заказчик: «Нефтегаз», Сербия

Пуск в эксплуатацию: 2009 г.

Гидравлическое устройство для опускания обсадной трубы в нефтяную скважину. Глубина опускания до 6 тысяч метров.

*Нефтяная скважина в пустыне Каракум, Туркменистан*

*Монтаж гибкого трубопровода*



# Гидравлические платформы



*Гидравлический наклонный стенд*



## Системы для испытания прочности



Заказчик: ВТИ, Сербия  
Испытания проведены: 2010 г.  
Четырехканальная электрогидравлическая система для статического и динамического испытания конструкции.

*Установка для испытания материалов и конструкций*

# РЕФЕРЕНЦИИ

## ЭНЕРГЕТИКА

1. ГЭС «АЛЬ-ВАХДА», МАРОККО, 2002 г.
2. ГЭС «БАЙИНА-БАШТА», СЕРБИЯ, 1966 г., 2002 г.
3. ГЭС «БЕЛЫЙ РЗАВ», СЕРБИЯ, 1978 г.
4. ГЭС «БОАЛИ II», ЦЕНТРАЛЬНО-АФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА, 1976 г.
5. ГЭС «ЧАКОВЕЦ», ХОРВАТИЯ, 1983 г.
6. ГЭС «ДЖЕРДАП I», СЕРБИЯ, 1972 г. и 2005 г.
7. ГЭС «ДЖЕРДАП II», СЕРБИЯ, 1987 г., 2009 г., 2010 г., 2012 г.
8. ГЭС «ТРЕБИШНИЦА», БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА, 1987 г.
9. ГЭС «НИЖНЕ-БУРЕЙСКАЯ», РОССИЯ, 2014 г.
10. ГЭС «ОРЛОВАЦ», ХОРВАТИЯ, 1972 г.
11. ГЭС «ПОЛОЦКАЯ», БЕЛАРУСЬ, 2016 г.
12. ГЭС «ПОРСЕ», КОЛУМБИЯ, 2005 г.
13. ГЭС «ПОТРЕЧ», СЕРБИЯ, 1965 г.
14. ГЭС «РОГУН», ТАДЖИКИСТАН, 2009 г., 2010 г., 2011 г., 2016 г.
15. ГЭС «САЯНО-ШУШЕНСКАЯ», РОССИЯ, 2009 г., 2016 г.
16. ГЭС «САНГУДИНСКАЯ 1», ТАДЖИКИСТАН, 2007 г., 2008 г., 2016 г.
17. ГЭС «СЕ САН 3», ВЬЕТНАМ, 2005 г.
18. ГЭС «ШИКАПА», АНГОЛА, 2006 г.
19. ГЭС «СЕНИЦА», СЕРБИЯ, 1978 г.
20. ГЭС «ТИС АБЕЙ II», ЭФИОПИЯ, 2001 г.
21. ГЭС «ТРЕБИНЕ», РЕСПУБЛИКА СЕРБСКАЯ, 2004 г., 2006 г.
22. ГЭС «ЗАГОРСКАЯ 2», РОССИЯ, 2012 г.
23. ГЭС «ЗАРАМАГСКАЯ», РОССИЯ, 2008 г.
24. ГЭС «ЗЕЛЕНЧУГ», РОССИЯ, 2014 г.
25. АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ «КРШКО», СЛОВЕНИЯ, 1977 г.
26. САНАЦИЯ КАВИТАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА ТУРБИНАХ ГЭС «ПИВА», ЧЕРНОГОРИЯ, 2002 г., 2003 г., 2004 г.
27. ТЭС «КАКАНЬ», БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА, 1974 г., 2005 г.

## ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1. ВОДОХРАНИЛИЩЕ «БАРЬЕ», СЕРБИЯ, 1987 г.
2. ВОДОХРАНИЛИЩЕ «КРАСНОДАР», РОССИЯ, 2016 г.
3. ПЛОТИНА «АГИОС ДИМИТРОС И ЭВИНОС МОРНОС», ГРЕЦИЯ, 2000 г.
4. ПЛОТИНА «АЛЬ-ИБТИСАМ», АЛЖИР, 1984 г.
5. ПЛОТИНА «БАРЬЕ», СЕРБИЯ, 2005–2006 гг.
6. ПЛОТИНА «БЕНИ-АМРАНЕ», АЛЖИР, 1988 г.
7. ПЛОТИНА «ЧЕЛИЕ», СЕРБИЯ, 2005 г.
8. ПЛОТИНА «ГАМГУМ», ТУНИС, 2008 г.
9. ПЛОТИНА «ГУЕНИТРА», АЛЖИР, 1984 г.
10. ПЛОТИНА «ХАММАМ МИСКУТИН», АЛЖИР, 1988 г.
11. ПЛОТИНА «ГЕУРТМА», ТУНИС, 1975 г.
12. ПЛОТИНА «ЛУЙ ЭЛЬ-БРЕК», ТУНИС, 2001 г.
13. ПЛОТИНА «НА ТИССЕ», СЕРБИЯ, 1998–1999 гг.
14. ПЛОТИНА «УРКИС», АЛЖИР, 2012 г.
15. ПЛОТИНА «РОВНИ», СЕРБИЯ, 2005 г.
16. ПЛОТИНА «СЕЛОВО», СЕРБИЯ, 1988 г.
17. ПЛОТИНА «СФИЦИРА», ТУНИС, 2004 г.
18. ПЛОТИНА «СИДИ ЭЛЬ-БАРРАК», ТУНИС, 2001 г.
19. ШЛЮЗ «НОВИ-БЕЧЕЙ», СЕРБИЯ, 2002 г.
20. ШЛЮЗ «СТАРИ-БЕЧЕЙ», СЕРБИЯ, 2001 г.
21. ГОРОДЕЦКИЙ ГИДРОУЗЕЛ - ШЛЮЗ НА РЕКЕ ВОЛГЕ, РОССИЯ, 2014 г.
22. ГЭС «ДЖЕРДАП-2» – НАКЛОННЫЙ СЛИП, КЛАДОВО, СЕРБИЯ, 1985 г.
23. ГИДРОСИСТЕМА «ИБАР-ЛЕПЕНАЦ» ПЛОТИНЫ ГАЗИВОДЕ И ПРИДВОРИЦЕ, СЕРБИЯ, 1977 г. и 2003 г.
24. ЮМАГУЗИНСКИЙ ГИДРОУЗЕЛ, БАШКИРИЯ, РОССИЯ, 2002 г.
25. КАНАЛ ВОЛГА-ДОН, ВОЛГОГРАД, РОССИЯ, 2009 г., 2012 и 2016 гг.
26. КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА – СООРУЖЕНИЕ С1, РОССИЯ, 2006 г.
27. КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА – СООРУЖЕНИЕ С2, РОССИЯ, 2006 г.
28. КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА – В1-В6, РОССИЯ, 2008 г.
29. КРАСНОГОРСКИЙ ГИДРОУЗЕЛ – ШЛЮЗ НА РЕКЕ ИРТЫШ, РОССИЯ, 2012 г.
30. РЕНОВАЦИЯ ГИДРОЗАТВОРА, ПАНЧЕВО, СЕРБИЯ, 2007 г.
31. ГИДРОЗАТВОР «ОПОВО И ПАНЧЕВО» НА КАНАЛЕ «ДУНАЙ-ТИССА-ДУНАЙ», 2010 г.
32. ГИДРОЗАТВОР «СЕЗОНГОН», БИРМА, 1974 г.



# СТРОИТЕЛЬСТВО

1. «ДАЛМАСТРОЙ И ИВАН-ПЛАНИНА» – ТУННЕЛЬНАЯ ЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ОПАЛУБКА, ХОРВАТИЯ, 1989 г.
2. «ЭНЕРГОПРОЕКТ» - КУПОЛ ДЛЯ ОБЪЕКТА 110/115-10-25-4, СЕРБИЯ, 1989 г.
3. ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕЛОЙ ЖЕСТИ «ЗОРКА», ШАБАЦ - ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СПУСКА И ПОДЪЕМА 116 ЖАЛЮЗИ В ЦЕХЕ, СЕРБИЯ, 1982 г.
4. ЗАВОД «ЗОРКА», ШАБАЦ – ПНЕВМАТИКА ДЛЯ ОКОН, СЕРБИЯ, 1982 г.
5. АРМАТУРНЫЙ ЦЕХ «ТРУДБЕНИК», КРНЯЧА - ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДЪЕМА И СПУСКА ВОРОТ, СЕРБИЯ, 1982 г.
6. ФЕРРОНИКЕЛЬНЫЙ ЦЕХ - ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ ОКОН, ГЛОГОВАЦ, СЕРБИЯ, 1982 г.
7. ГЭС «ДЖЕРДАП 1» – ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ ОКОН, СЕРБИЯ, 1984 г.
8. КУПОЛ ХРАМА СВЯТОГО САВВЫ, СЕРБИЯ, 1989 г.
9. МЕТРО В АЛМАТЫ – ТУННЕЛЬНАЯ ОПАЛУБКА, КАЗАХСТАН, 2008 г.
10. «МЗТ-СКОПЬЕ» – ВОРОТА КАПОНИРА, МАКЕДОНИЯ, 1989 г.
11. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕАТР, БЕЛГРАД – МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА СЦЕНИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ, СЕРБИЯ, 1988 г.
12. СПОРТИВНЫЙ ЗАЛ – ПОДЪЕМ КРОВЛИ, СЕРБИЯ, 1989 г.
13. «СТРАЖЕВИЦА» – ТУННЕЛЬНАЯ ОПАЛУБКА, СЕРБИЯ, 2006 г.
14. ТУННЕЛЬ «ШАРГАН» – ТУННЕЛЬНАЯ ОПАЛУБКА, СЕРБИЯ, 1984 г.
15. ТУННЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ, НАПОРНОЕ УСТРОЙСТВО, «МИНЕЛ», СЕРБИЯ, 1984 г.
16. ТУННЕЛЬНАЯ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ОПАЛУБКА, «КРИВАЯ- ЗАВИДОВИЧИ», СЕРБИЯ, 1985 г.
17. «ЗАСТАВА», КРАГУЕВАЦ – ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ ОКОН, СЕРБИЯ, 1984 г.
18. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД «СИСАК», ХОРВАТИЯ, 1983 г.

# ГОРНОЕ ДЕЛО

1. ГК «ДОБРО-СЕЛО» – УСТРОЙСТВА НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 1.300, СЕРБИЯ 1983–1985 гг.
2. ГК «ДУБРАВЕ» – УСТРОЙСТВА НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 401, ОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА, 1985–1988 гг.
3. ГК «КОСТОЛАС» – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО SRs 400, СЕРБИЯ, 1995 г., 2008 г.
4. ГК «КОСТОЛАС» – ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ СМАЗКИ НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 800, СЕРБИЯ, 2005, 2006, 2010, 2014 гг.
5. ГК «КОСТОЛАС» – ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ СМАЗКИ ПКМ-1 И ПКМ-2, СЕРБИЯ, 1994, 2006, 2012, 2015 гг.
6. ГК «КОСТОЛАС» – УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ ЭКСКАВАТОРА SRs 470, СЕРБИЯ, 2008 г.
7. ГК «КОСТОЛАС» – УСТРОЙСТВО НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 1.300, СЕРБИЯ, 1983–1985 гг.
8. ГК «КОСТОЛАС» УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ ОНВЕЙЕРОВ BRs 1.400, СЕРБИЯ, 2004, 2005, 2008 г.
9. ГК «КОСТОЛАС» – СМАЗКА МАСЛОМ РЕДУКТОРА ЭКСКАВАТОРА SRS 1.201, СЕРБИЯ, 2003 г.
10. ГК «КОСТОЛАС» – СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ ЭКСКАВАТОРА ERs 710, СЕРБИЯ, 2011 г.
11. ГК «КОСТОЛАС» – СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ КСКАВАТОРА RSE-S20 «DELATTRE-REVIVIER», СЕРБИЯ, 2011 г.
12. ГК «КОСТОЛАС» – СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ КОНВЕЙЕРОВ BRs 2.400, ТЭЦ «KOSTOLAC», СЕРБИЯ, 2008, 2011, 2016 гг.
13. ГК «КОСТОЛАС» – СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ ЭКСКАВАТОРА SRs 1.200, СЕРБИЯ, 2000 г.
14. ГК «СУВОДОЛ» – УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ КОНВЕЙЕРА, МАКЕДОНИЯ, 1983 г.
15. ГК «СУВОДОЛ» – УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЯ, МАКЕДОНИЯ, 1989 г.
16. ГК «СУВОДОЛ» – УСТРОЙСТВА НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 1.300, МАКЕДОНИЯ, 1985.
17. ГК «ШИКУЛЬЕ» – УСТРОЙСТВА НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 401, БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА, 1985-1988. гг.
18. ГБ «КОЛУБАРА» – УСТРОЙСТВА НА ЭКСКАВАТОРЕ SRs 1.300, СЕРБИЯ, 1983–1985. г.
19. «РТБ БОР» – СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ ЭКСКАВАТОРА «MARION 191M» НА КАРЬЕРЕ, СЕРБИЯ, 2000 г.
20. ТЭЦ «УГЛЕВИК» – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЯ УГЛЯ, БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА, 1997 г.

# МЕТАЛЛУРГИЯ

1. «АРСЕЛОР МИТТАЛ», КРИВОЙ РОГ – ТРИ КОМПЛЕКТА МАШИН\* И ЛОКОМОТИВ, УКРАИНА, 2009 г.
2. «ИЛВА», ТАРАНТО – КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ, ИТАЛИЯ, 2015 г.
3. «ИЗДЕМИР, ИСКАНДЕРУН – ДВА КОМПЛЕКТА МАШИН И ВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ГОРЯЧЕГО КОКСА, ТУРЦИЯ, 2010 г.
4. КЕМЕРОВО – ДВА КОМПЛЕКТА МАШИН\*, РОССИЯ, 2004 г.
5. НЛМК, НОВОЛИПЕЦК – ДВА КОМПЛЕКТА МАШИН И ВАГОН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ГОРЯЧЕГО КОКСА, РОССИЯ, 2000 г.
6. КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ, СССР, 1966–1990 гг.
7. «СЕВЕРСТАЛЬ», ЧЕРЕПОВЕЦ – ДВА КОМПЛЕКТА МАШИН\*, 007 г., ОДИН КОМПЛЕКТ 2010 г. КОМПЛЕКТ МАШИН И ДИН ВАГОН-МАШИНА 2016 г., РОССИЯ
8. ВАГОН-МАШИНА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ГОРЯЧЕКО КОКСА, НЛМК, РОССИЯ, 2016 г.
9. «ЗАПСИБ», НОВОКУЗНЕЦК – ДВА КОКСОВЫТАЛКИВАТЕЛЯ И МАШИНА ДЛЯ СЪЕМА ВОРОТ, РОССИЯ, 1997-1998 гг.
10. «ЗАПСИБ», НОВОКУЗНЕЦК – ДВА КОМПЛЕКТА МАШИН И ДВА ЛОКОМОТИВА, РОССИЯ, 2000 г.  
\*КОМПЛЕКТ МАШИН – КОКСОВЫТАЛКИВАТЕЛЬ, МАШИНА ДЛЯ СЪЕМА ВОРОТ И ВАГОН-МАШИНА

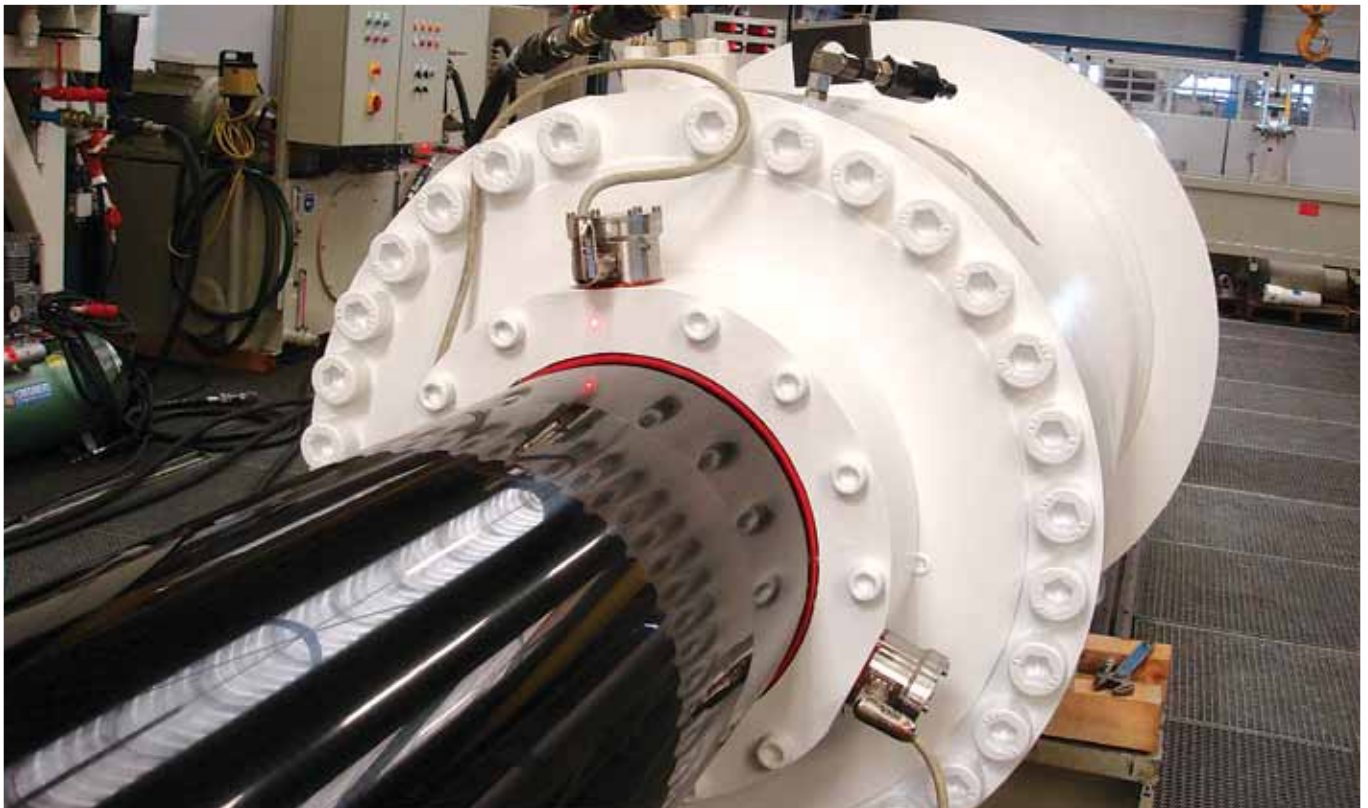
# ОСТАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ

1. «ДАЛМАСТРОЙ» – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПОДЪЕМНИКА ДЛЯ ПОГРУЗКИ-РАЗГРУЗКИ ЗЕРНОВЫХ, ХОРВАТИЯ, 1984 г.
2. «ДИАМАНТ», ЗРЕНЯНИН – РАЗГРУЗОЧНАЯ ПЛАТФОРМА 18 М, СЕРБИЯ, 1996 г.
3. ЦЕМЕНТНЫЙ ЗАВОД, КОСЕРИЧ – УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕПУСКНЫХ КЛАПАНОВ, СЕРБИЯ, 1995 г.
4. САХАРНЫЙ ЗАВОД «ЦРВЕНКА» – ЦЕХ ОЧИСТКИ, ИЗВЕСТКОВАЯ БАТАРЕЯ И ЦЕХ МОКРОЙ РАЗГРУЗКИ, СЕРБИЯ, 1982 г.
5. ГЭС «ДЖЕРДАП II» – ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК, СЕРБИЯ, 1985 г.
6. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ГРЕЙФЕРНЫЙ ЭКСКАВАТОР 2М3 И 1,6М3, ЭФИОПИЯ, 2000 г.
7. КО 3-НР II-MVL – ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК, СЕРБИЯ, 1985 г.
8. «КОЛУБАРА МЕТАЛ» – УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ РЕССОР, СЕРБИЯ, 1996 г.
9. «МИЛОЕ ЗАКИЧ», ТРАЙАЛ – ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК, СЕРБИЯ, 1986 г.
10. «МИН-НИШ» – АГРЕГАТ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОКСА, СЕРБИЯ, 1986 г.
11. «МИН», НИШ – ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УЛОВИТЕЛЬ БОЛВАНОВ ENGG 2.000, СЕРБИЯ, 1988 г.
12. «МЗК-ОБИЛИЧЕВО», КРУШЕВАЦ – ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК, 5.000 КГ I 400 КГ, СЕРБИЯ, 1987 г.
13. «НЕФТЕГАЗ» – РЕКОНСТРУКЦИЯ СГИБАЕМОГО ТЮБИНГА ТУРКМЕНИСТАН, 2005 г.
14. НЕФТЯНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ БУРЕНИЯ НА НЕБОЛЬШОЙ ГЛУБИНЕ, МАЛЬТА, 2005 г.
15. «ПЕРТОХИМИЯ», ПАНЧЕВО – УСТРОЙСТВО И ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ГИБКИ ТРУБ, СЕРБИЯ, 1984 г.
16. «ПЕТРОХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ», ПАНЧЕВО – УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИБКИ ТРУБ, СЕРБИЯ, 1986 г.
17. «РАД» – НАКЛОННЫЕ СТЕНДЫ, СССР, 1991 г.
18. РО «ПЕТАР ДРАПШИН», МЛАДЕНОВАЦ – ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ОКОН, СЕРБИЯ, 1984 г.
19. УНИВЕРМАГ – ТРСТЕНИК, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК, СЕРБИЯ, 1985 г.
20. САХАРНЫЙ ЗАВОД, БЕЛИ-МАНАСТИР – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, СЕРБИЯ, 1984 г.
21. САХАРНЫЙ ЗАВОД, БЕЛИ-МАНАСТИР – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРЕХ ВАКУУМ АППАРАТОВ, СЕРБИЯ, 1983 г.
22. САХАРНЫЙ ЗАВОД, СЕНТА – ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, СЕРБИЯ, 1982 г.
23. САХАРНЫЙ ЗАВОД, СЕНТА – ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МОЙКОЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, СЕРБИЯ, 1992 г.
24. САХАРНЫЙ ЗАВОД, ЗРЕНЯНИН – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ВРАЩАЮЩЕЕСЯ УСТРОЙСТВО НА ВЕРТИКАЛЬНОЙ МЕШАЛКЕ, СЕРБИЯ, 1985 г.
25. «ТЕКИГ-ИНВЕСТ» – АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРЕСС ДЛЯ УПАКОВКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН В ТЮКИ, 250 КН, СЕРБИЯ, 1988 г.
26. ТПК, ЗАГРЕБ – ТЕПЛОЦЕНТРАЛИ ДОБОЙ, ТРГОВЛЕ И КОТОР-ВАРОШ – ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ТОПКИ ПЕРЕД КОТЛОМ, ХОРВАТИЯ, 1985 г.
27. «ТУЗЛА ПУТЕВИ» – ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ НОЖНИЦЫ, БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА, 1991 г.
28. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ NG0.8 И NG2.0, РОССИЯ, 2011 г. И 2013 г.
29. ИЗДАТЕЛЬСТВО ДЛЯ ВЫПУСКА УЧЕБНИКОВ – ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК, 1.600 КГ, СЕРБИЯ, 1995 г.
30. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД «СИСАК», – ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ ЗАСЛОНОВ НА УЛАВЛИВАЮЩИХ ЕМКОСТЯХ, ХОРВАТИЯ, 1983 г.
31. «ЗМАЙ» – НАКЛОННАЯ РАЗГРУЗОЧНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОПРОКИДЫВАНИЯ НАЗАД, СЕРБИЯ, 1987 г.

# КАЧЕСТВО

«ППТ Инжиниринг» в состоянии равноправно бороться за работу с известными международными компаниями, прежде всего, соблюдая сроки и обеспечивая качество. Благодаря квалифицированным кадрам, постоянному совершенствованию, отслеживанию всех последних достижений в области гидравлики и пневматики АО «ППТ Инжиниринг», г. Белград, готов справиться с каждой новой работой и новым вызовом.

«ППТ Инжиниринг» способен осуществлять инвестиционную деятельность, как в стране, так и за рубежом. Кроме необходимых для работы лицензий, в соответствии с ИСО стандартами, на предприятии введены следующие системы: управление качеством, защита окружающей среды и охрана здоровья и безопасности на рабочем месте.



# КОНТАКТЫ



0.3. АО «ППТ Инжиниринг» Белград

✉ Бульвар воеводы Мишича 37-39; 11000 Белград, Сербия

☎ +381 11 3690 168

☎ +381 11 3690 479

💻 [office@ppt-inzenjering.rs](mailto:office@ppt-inzenjering.rs)

[www.ppt-inzenjering.rs](http://www.ppt-inzenjering.rs)

