



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

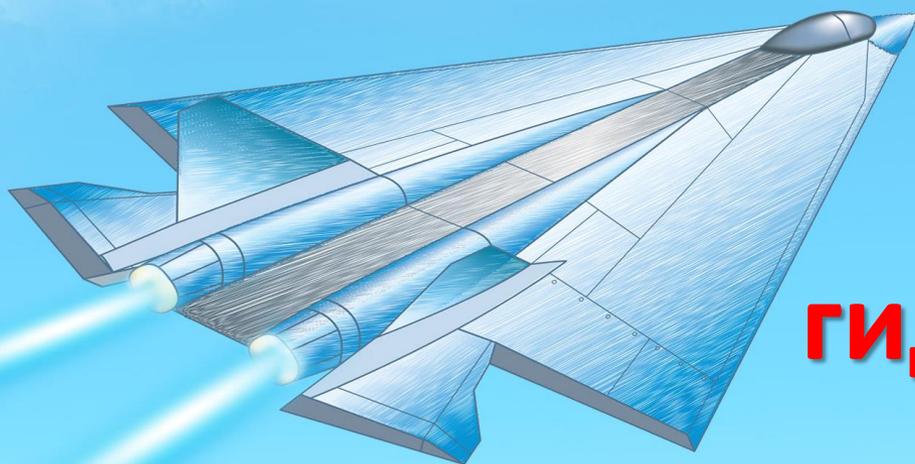
454007, г. Челябинск, а/я 897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

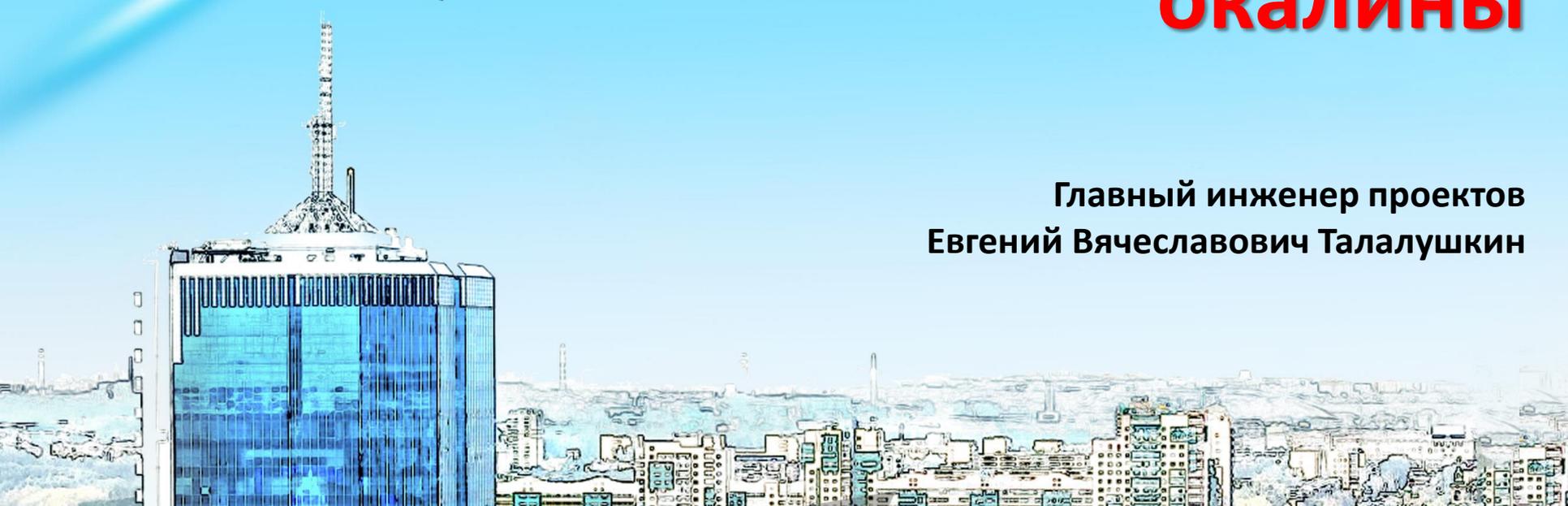
[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



# Создание систем гидросбива печной окалины

Главный инженер проектов  
Евгений Вячеславович Талалушкин





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

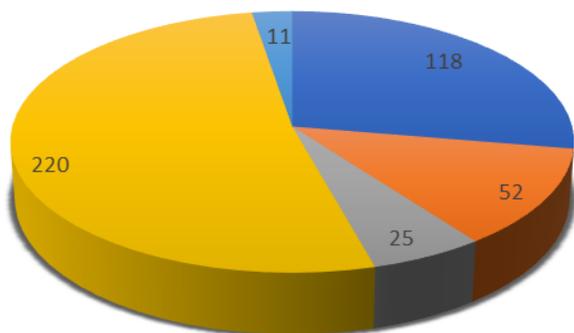
E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

- **Технологические агрегаты и комплексные линии**
- **АСУ ТП**
- **Испытательные комплексы**
- **Электрогидравлические системы**
  - **Проектирование**
  - **Производство**
  - **Монтаж и ПНР**
  - **Сервис**
  - **Ремонт**
  - **Обучение**

Итого 426 человек, включая представительство в г. Москва и г. Череповец



- Инженерный центр
- Производство
- Монтаж и пусконаладка
- Сервисный центр УриЦ-НТ
- Учебный центр

Управляющая компания холдинга Cheltec  
Уральский Инжиниринговый Центр

**Инженерный центр**

(конструкторский отдел, отдел КИПиА, отдел главного электрика, отдел электропривода (высоковольтный и низковольтный), лаборатории электропривода и гидропривода)

118 человек



**Производство**

52 человека



**Монтаж и пусконаладка**

25 человек



**Сервисный центр УриЦ-НТ**

220 человек



**Учебный центр**

11 человек





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

## Принцип работы (услуги полного цикла)

Обозначение проблемы

Постановка (согласование) технического задания

Проработка решения

Разработка проектной документации

Выпуск нестандартного оборудования на собственной производственной базе

Гидравлическое, механическое оборудование,  
электрошкафы, системы управления

Общая производственная площадь – 8500м<sup>2</sup>, склад –  
1000м<sup>2</sup>, краны, сварочные аппараты, испытательные  
стенды, машины и оборудование (52 станка), 11  
единиц транспорта

Монтаж и запуск в производственной цепочке Заказчика

Обучение. Гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

# СНЕЛТЕС

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я

897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

## Нам доверяют



СУРГУТНЕФТЕГАЗ  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



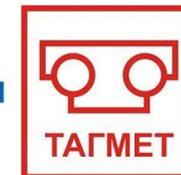
КЛИВЕР



ТЯЖМАШ



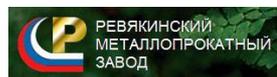
Северный  
Металлоцентр



Первоуральский  
новотрубный завод



ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ



ОАО «НИИ ВАГОНОСТРОЕНИЯ»



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

**Технологические агрегаты и комплексные линии**

Металлургический комплекс

## Листопрокатное, сортопрокатное производство



Капитальный ремонт и  
модернизация  
систем станов горячей и холодной  
прокатки



Системы  
противоизгиба  
рабочих валков



Системы густой и  
жидкой смазки



Системы подготовки  
и очистки рабочих  
жидкостей



Системы гидросбива  
окалины



Стенды для сборки-  
разборки валков



Монтаж и промывка  
трубопроводов



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

**Технологические агрегаты и комплексные линии**

Металлургический комплекс

## Трубопрокатное производство



Комплексная  
реконструкция  
трубопрокатного  
производства



Стенды для  
испытаний труб



Монтаж, промывка  
трубопроводов



Модернизация систем  
формовочных прессов,  
агрегатов резки



Системы гидросбива  
окалины



Модернизация  
систем форголлера



## Референц-лист выполненных работ по гидросбиву

### Группа ПАО «ММК». ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»

2002	Изготовление, ремонт, восстановление клапанов гидросбива окалины на стан 2000, ЛПЦ-10
с 2007- 2017	Изготовление, ремонт, восстановление клапанов гидросбива окалины и плунжерных насосов гидросбива для сортовых станов 170, 370 и 450 фирмы Danielli
с 2008	Модернизация клапанов гидросбива станов 4500 и 2350
2013	Изготовление и поставка коллекторов гидросбива черновой группы клеток ЛПЦ-4, ЛПЦ-10, коллекторов первичного гидросбива ЛПЦ-9
2012	Модернизация системы гидросбива окалины стана горячей прокатки 2500
2013	Модернизация и ремонт клапанов гидросбива 5000
2014	Система гидросбива окалины стана 2000 горячей прокатки (комплект для модернизации системы)
2018	Поставка оборудования системы гидросбива стана 2000 ЛПЦ-10 проект с SIGMA DIZ SPOL.S.R.O.

### ЕВРАЗ-НТМК. ОАО «НТМК» (г. Нижний Тагил)

2018	Модернизация системы гидросбива КБЦ
------	-------------------------------------

### ТМК. ОАО «Синарский металлургический завод» (г. Каменск-Уральск)

2011- 2013	Установка гидросбива окалины стана линии горячей резки участка горячего проката труб цех Т-3 для трубной заготовки $\varnothing 120$ - $\varnothing 160$ мм
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Мечел. ОАО «Челябинский металлургический комбинат» (г. Челябинск)

1997	Изготовление и поставка клапанов гидросбива на стан 1700
------	----------------------------------------------------------



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**C H E L T E C**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

## Опыт сотрудничества

### Производители сопел

ENGINEERING  
YOUR SPRAY SOLUTION



*Spraying Systems Co.*<sup>®</sup>



**EVERLOY SPRAY NOZZLES**

### Производители насосов



Kärcher Group



**SIGMA**<sup>®</sup>



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С H E L T E C**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я 897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

## Варианты работы с предприятиями

- ✓ Разработка, изготовление, поставка, монтаж комплексной системы гидросбива окалины
- ✓ Выполнение расчетов, инжиниринг
- ✓ Поставка запорно-регулирующей и распределительной аппаратуры

## Компетенции

- ✓ Опыт выполненных работ по гидросбивам с 2002 года, выполнение жестких требований предприятий
- ✓ Знание и опыт работы с расчетными программами ведущих производителей оборудования
- ✓ Опыт внедрения инженерных решений в листопрокатном, сортопрокатном и трубопрокатном производствах

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ RA.RU.11AK01.H00044  
Срок действия с 13.12.2018 по 12.12.2021  
№ 2213860

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ пер. № RA.RU.11AK01  
Общество с ограниченной ответственностью "ФЛАЙ". Место нахождения: 02004, Россия, Орловская область, Орёл, ул. Курская 1-я, дом 67, пом. 3, фактический адрес: 02004, РОССИЯ, Орловская область, Орёл, ул. Курская 1-я, дом 67, пом. 3, телефон: +7 4862201344, электронная почта: [manager@flay.ru](mailto:manager@flay.ru). Аттестат аккредитации № RA.RU.11AK01

**ПРОДУКЦИЯ**  
Коллекторы гидросбива, модель ГС1000. Серийный выпуск  
код ОК 005 (ОКП): 24.20.34

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия.»  
код ТН ВЭД России: 7306

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
Общество с ограниченной ответственностью "Уральский инжиниринговый центр". Место нахождения: Российская Федерация, Челябинская Область, 454010, город Челябинск, улица Енисейская, дом 48, строение Б, идентификационный номер налогоплательщика: 7449100282, телефон: +73517753753, электронная почта: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
Общество с ограниченной ответственностью "Уральский инжиниринговый центр". Место нахождения: Российская Федерация, Челябинская Область, 454010, город Челябинск, улица Енисейская, дом 48, строение Б, телефон: +73517753753, электронная почта: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

**НА ОСНОВАНИИ**  
Протокола испытаний № ПИЛ01/072018/ДРП3767 от 13.12.2018 года, выданного ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «МЕГАПОЛИС», аттестат аккредитации РОСС RU.31587.ИЛ.00001

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Система сертификации: 3

Руководитель органа   
Эксперт 

Зенин Сергей Николаевич  
инициалы, фамилия  
Семиткин Андрей Владимирович  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**Примеры проектов листопрокат****ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА****КЛАПАН ГИДРОСБИВА ММК4500**

Производится с 2008 г. для стана 4500 и 2350 ОАО «ММК». Разработан с целью замены морально устаревшего оборудования НКМЗ. Комплект деталей устанавливается в существующий корпус клапана. Управляющий каскад — распределитель Дуб с электромагнитным приводом, питание от напорной магистрали гидросбива.

**Достоинства клапана:**

- ✓ **ремонтпригодность**
- ✓ **стойкость к загрязнениям**
- ✓ **простота изготовления**
- ✓ **низкая стоимость**

Наименование	Значение
Тип распределителя	2/2, клапанный
Управление	гидравлическое
Диаметр условного прохода, мм	100
Пропускаемый поток, л/мин	5000
Рабочее давление, бар	140
Давление управления, бар	140
Материал корпуса и запирающих частей	нерж сталь
Масса, кг	660

**Примеры проектов листопрокат****ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА****КЛАПАН ГИДРОСБИВА КГС120**

Производится с 2012 г. для стана 5000 ОАО «ММК». Разработан с целью замены клапанов фирмы Dr. BREIT. Комплект деталей (картридж) устанавливается в существующий корпус клапана

**Достоинства клапана:**

- ✓ **ремонтпригодность**  
(оригинальные детали ремонту не подлежат),
- ✓ **относительно низкая стоимость,**
- ✓ **небольшой срок изготовления.**

Для данного клапана производятся так же пневмоцилиндр, уравнивающий плунжер, уплотнения и другие детали

Наименование	Значение
Тип распределителя	2/2, золотниковый
Управление	пневматическое
Диаметр условного прохода, мм	150
Пропускаемый поток, л/мин	5000
Рабочее давление, бар	250
Давление управления, бар	3 - 5
Материал корпуса и запирающих частей	нерж сталь
Масса, кг	390



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**C H E L T E C**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**Примеры проектов листопрокат**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

## КЛАПАН ГИДРОСБИВА КГ100

Производится с 2012 г. для стана 2500 ОАО «ММК». Разработан с целью замены морально устаревшего оборудования НКМЗ. На первом этапе для существующего клапана изготавливались золотник, уплотнения, пневмоцилиндр в сборе и другие детали. В настоящий момент производится полностью новый клапан собственной конструкции.

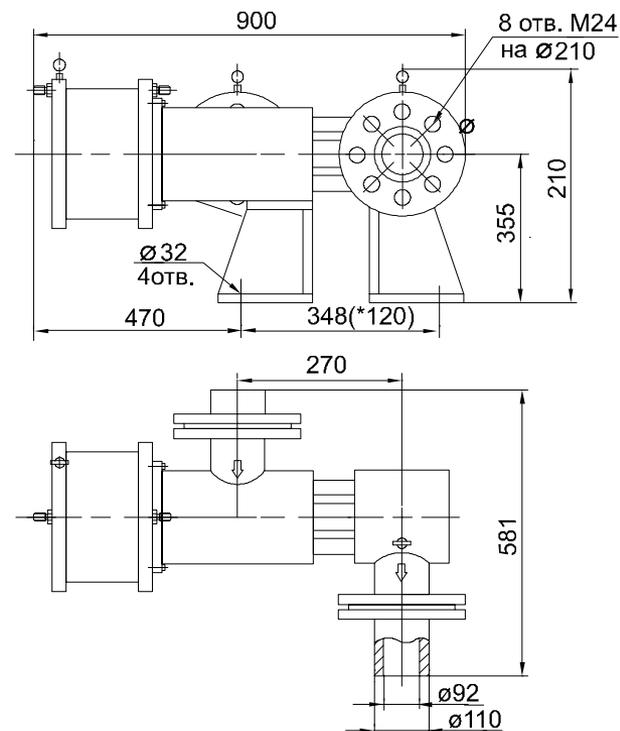
**Достоинства клапана:**

- ✓ **при отсутствии давления в пневмоуправлении, клапан автоматически закрывается давлением воды**

Наименование	Значение
Тип распределителя	2/2, золотниковый
Управление	пневматическое
Диаметр условного прохода, мм	100
Пропускаемый поток, л/мин	3000
Рабочее давление, бар	250
Давление управления, бар	3 - 5
Материал корпуса и запирающих частей	нерж сталь
Масса, кг	200

**Примеры проектов листопрокат****ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА****РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПОРШНЕВОЙ РП 02 (Патент RU № 2098673)**

Распределитель поршневой с пневмоуправлением предназначен для герметичного перекрытия потока воды в установках гидравлического сбива окалины на станах горячей прокатки.



Наименование	Значение
Условный проход, мм	90
Пропускаемый поток рабочей жидкости, л/мин	3000
Рабочее давление, МПа	15
Давление управления пневмосистемы, МПа:	
номинальное	0,4
максимальное	0,6
Рабочий ход пневмоцилиндра, мм	170
Время срабатывания при номинальном давлении и расходе, сек	< 2
Масса, кг	< 200



## Примеры проектов сортопрокат

## ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА

### КЛАПАН РАЗГРУЗКИ КР01

Производится с 2007 г. для станов 170, 370 и 450 ММК. Разработан как замена клапанов фирмы INOXINP, является аналогом по присоединительным размерам.

Назначение: управление гидросбивом при помощи разгрузки напорной магистрали от давления.

Особенности конструкции — золотник с комбинированными уплотнениями.

Достоинства клапана: ремонтпригодность, надёжность, относительно низкая стоимость.

Применение: управление гидросбивом, клапан минимального расхода насоса.

### Комплектующие для ремонта плунжерных насосов

Быстроизнашиваемые детали плунжерных насосов (аналоги) производятся с 2007 г. для сортовых станов 170, 370 и 450 ОАО «ММК». Это в первую очередь клапанные пары распределительного блока, корпус распределительного блока и плунжера насоса с уплотнительными узлами в комплекте.





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

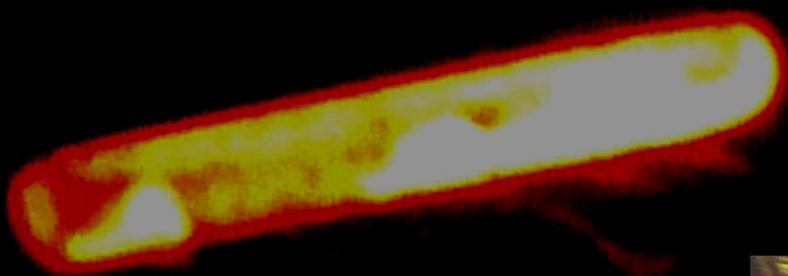
E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

## Примеры проектов трубопрокат

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

Установка гидросбива окалины стана линии горячей резки участка горячего проката в цехе Т-3 для трубной заготовки  $\varnothing 120$ - $\varnothing 160$  давлением до 300 атм на ОАО «Синарский трубопрокатный завод» (г. Каменск-Уральский)



Заготовка с окалиной



Заготовка после гидросбива



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

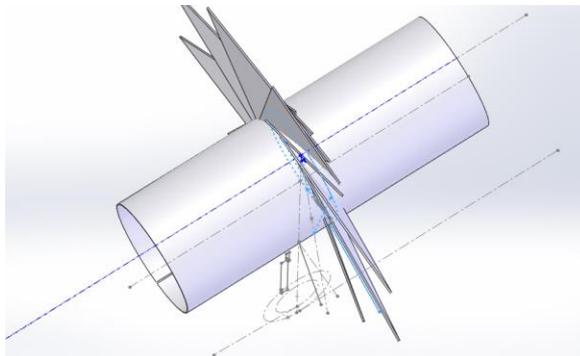
[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

## Примеры проектов трубопрокат

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

В процессе проектирования системы гидросбива фирмой УриЦ была разработана своя методика расчета с введением поправочных коэффициентов, обеспечивающих максимальное совпадение результатов расчета энергетических параметров струи с расчетами представленными фирмой LECHLER. Дополнительно методика расчета фирмы УриЦ включала учет пространственного взаимодействия струй между собой и с круглой заготовкой при ее эксцентричном расположении относительно центра коллектора

Проведенные расчеты позволили выбрать оптимальные диаметры коллекторов, количество и типы сопел, уточнить требуемый расход для получения максимальных энергетических параметров струй



Камера гидросбива со снятой верхней крышкой<sup>16</sup>



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**C H E L T E C**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

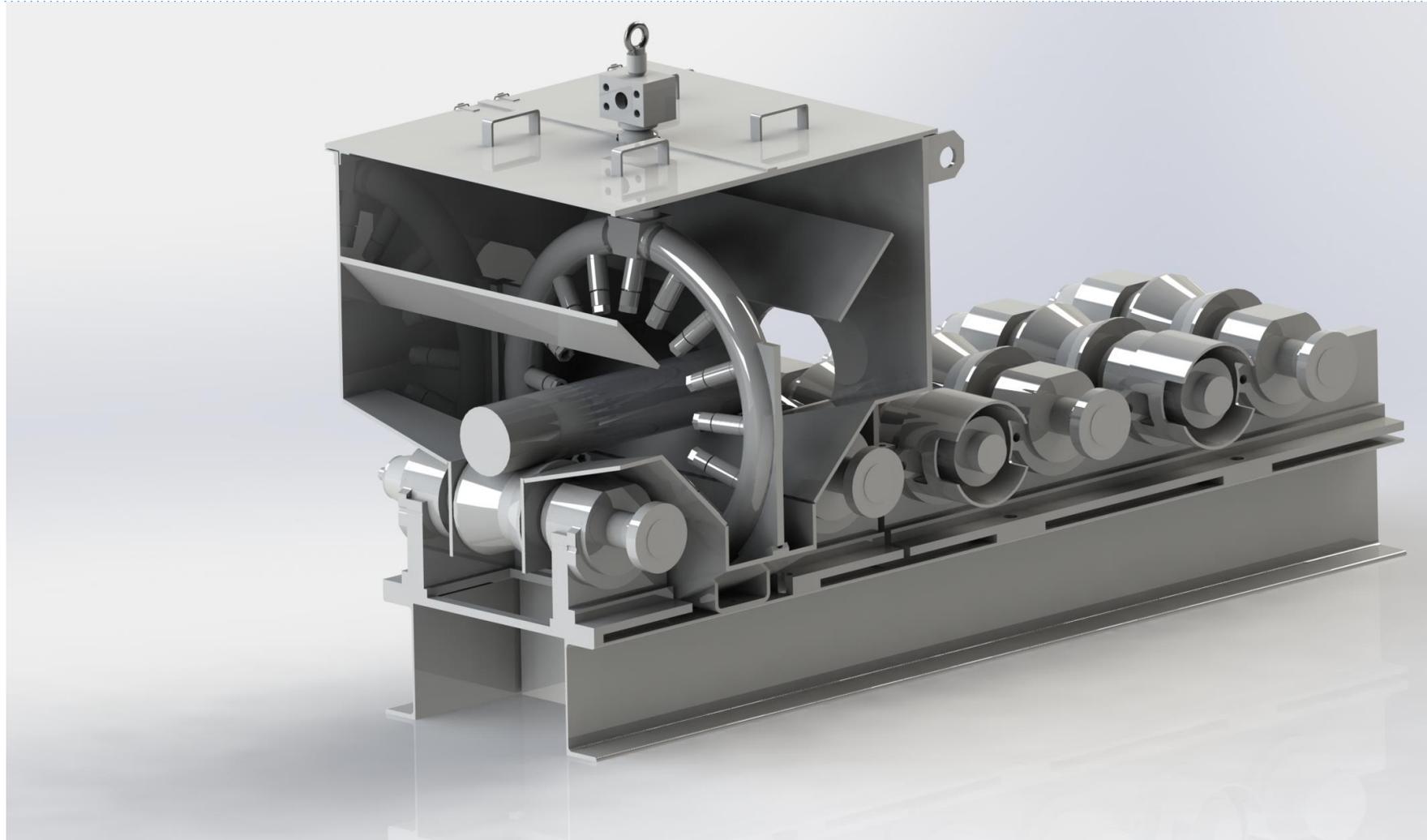
т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

Примеры проектов трубопрокат

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



Камера гидросбива на СинТЗ



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

## Новый проект листопрокат

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

**В конце 2019 года на ММК будет закончена поставка и монтаж системы гидросбива окалины стана 2000 в ЛПЦ-10. Проект ведется совместно с SIGMA DIZ (Чехия)**

В рамках проекта разработаны усовершенствованные клапанные блоки гидросбива и коллекторы гидросбива





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**C H E L T E C**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**Новый проект листопрокат**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



Установка камеры гидросбива для клетей черновой группы



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**C H E L T E C**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

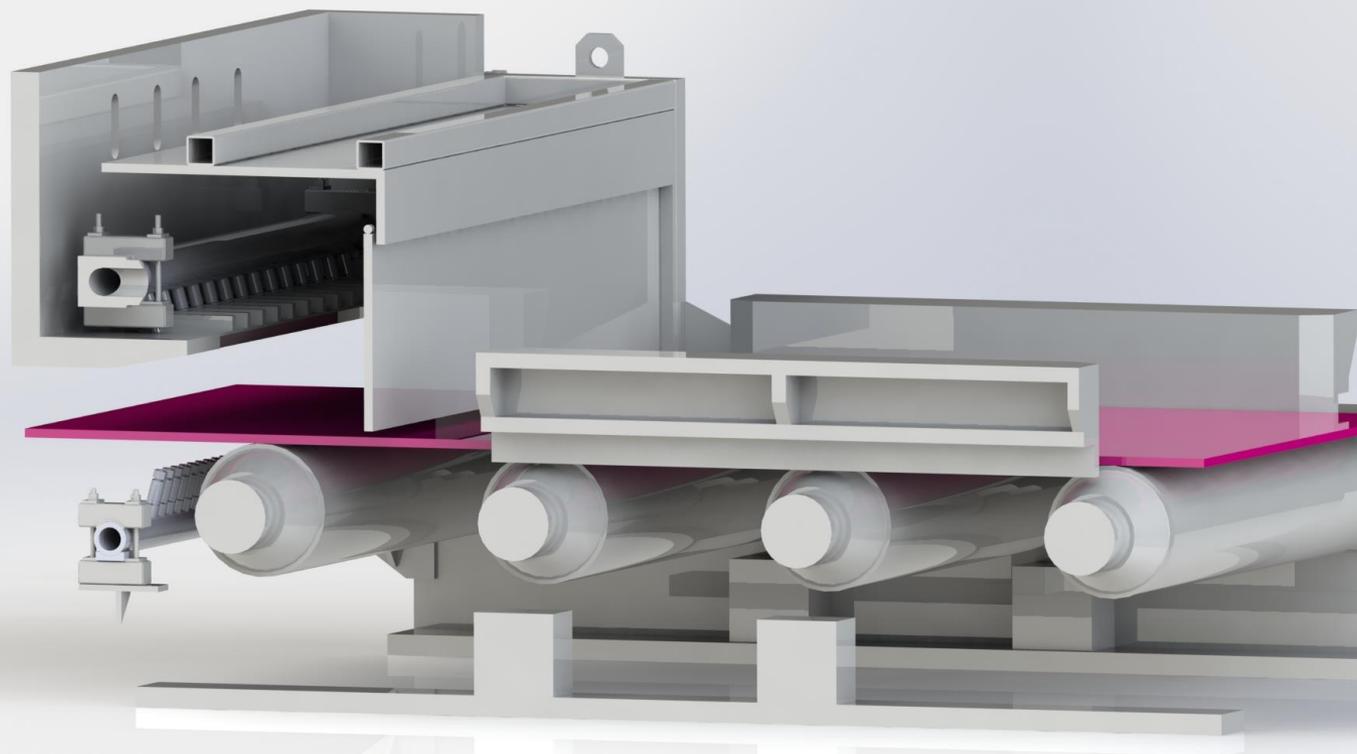
т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**Новый проект листопрокат**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



Камера гидросбива клетей черновой группы



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

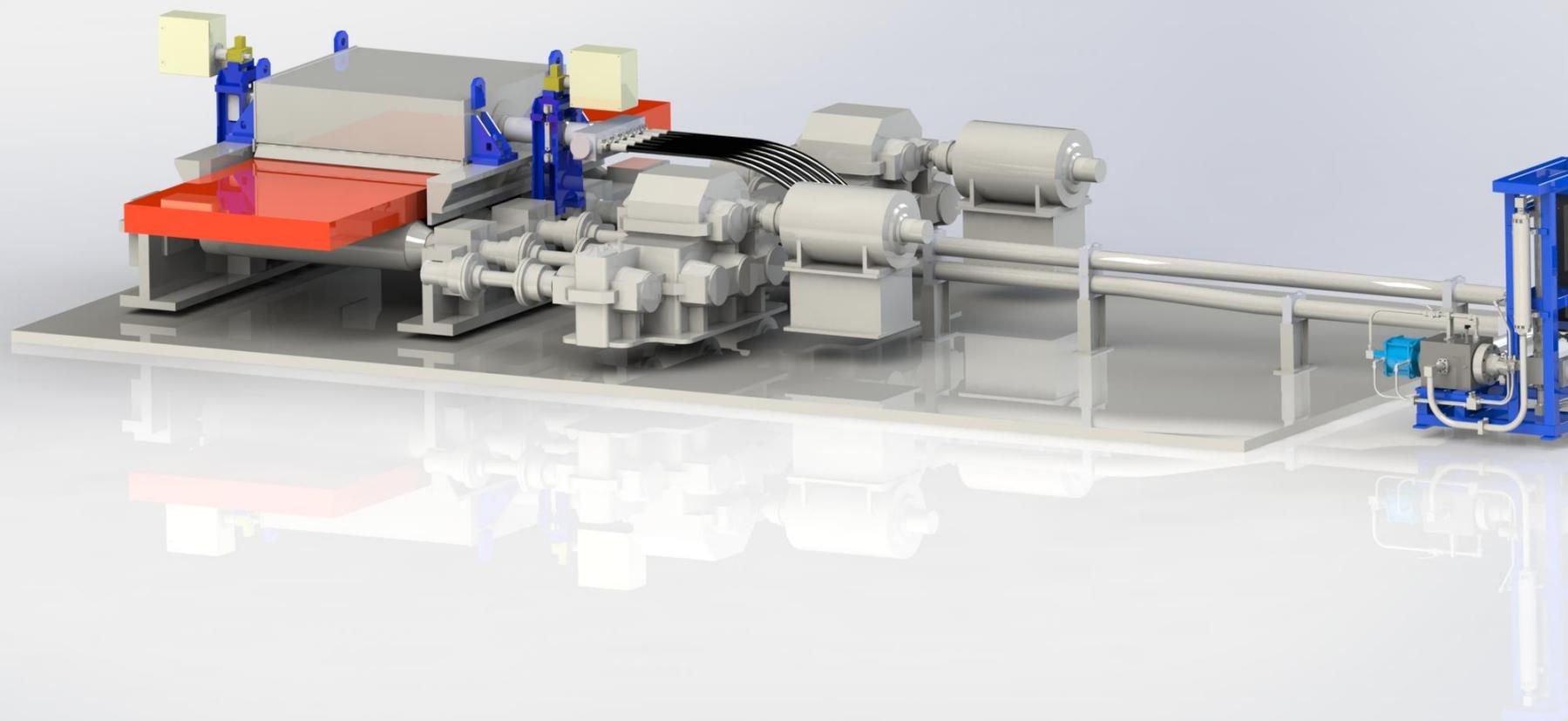
т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**Новый проект листопрокат**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



Установка гидросбива с регулируемой высотой верхнего коллектора



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

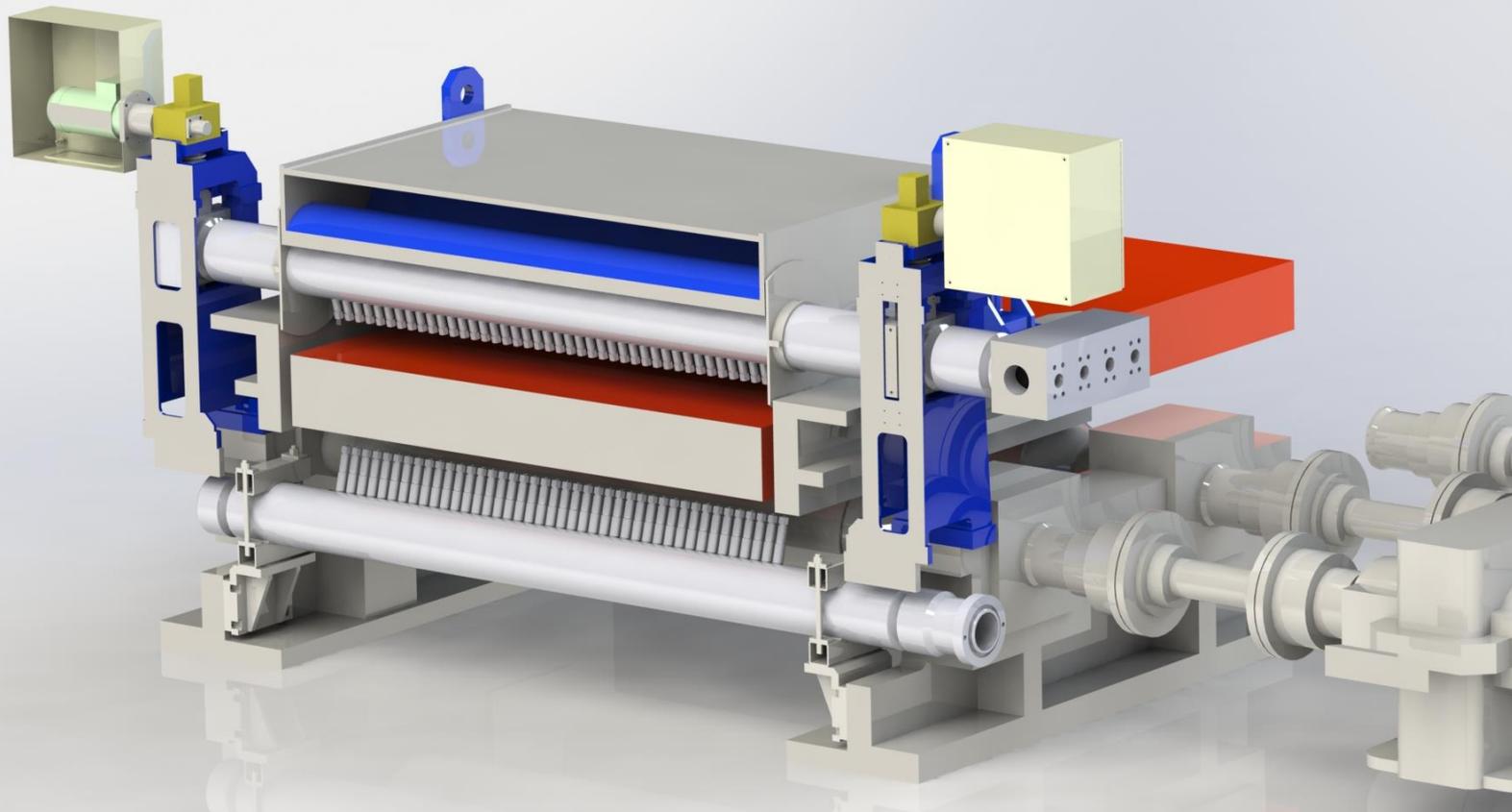
т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**Новый проект листопрокат**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



Камера гидросбива с регулируемой высотой верхнего коллектора



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я  
897

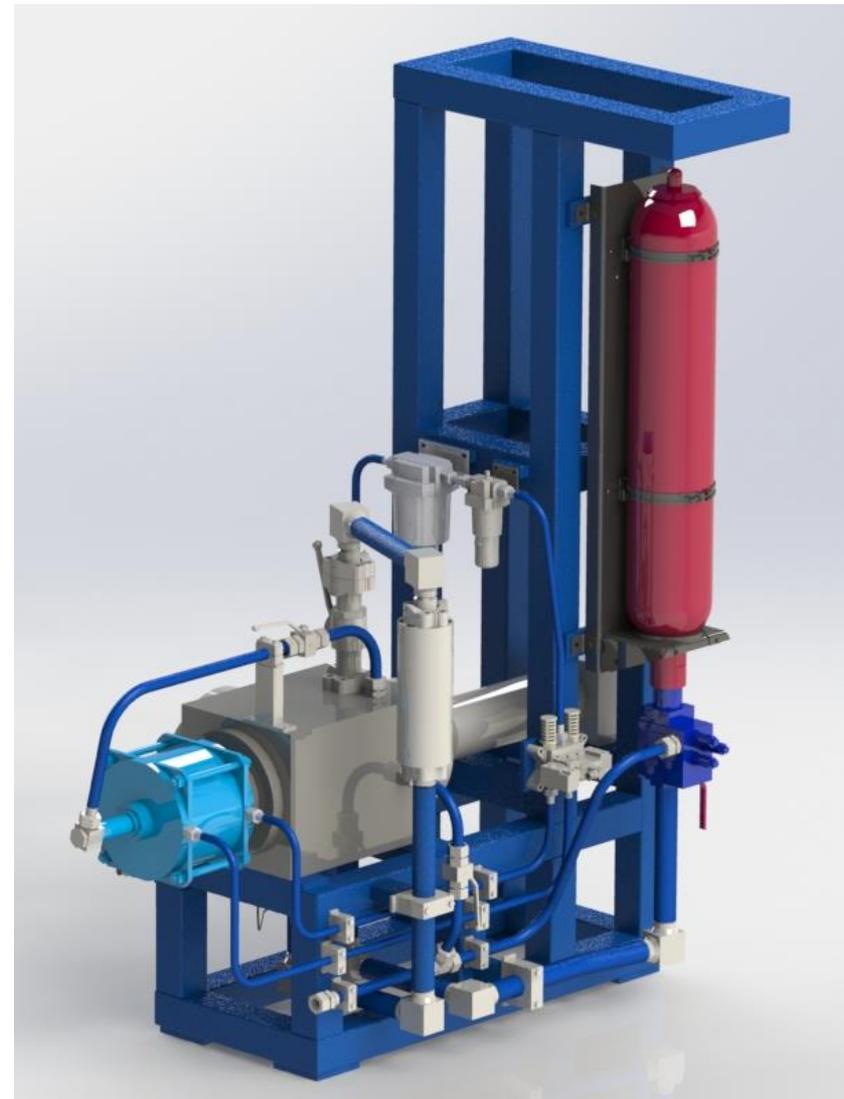
т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

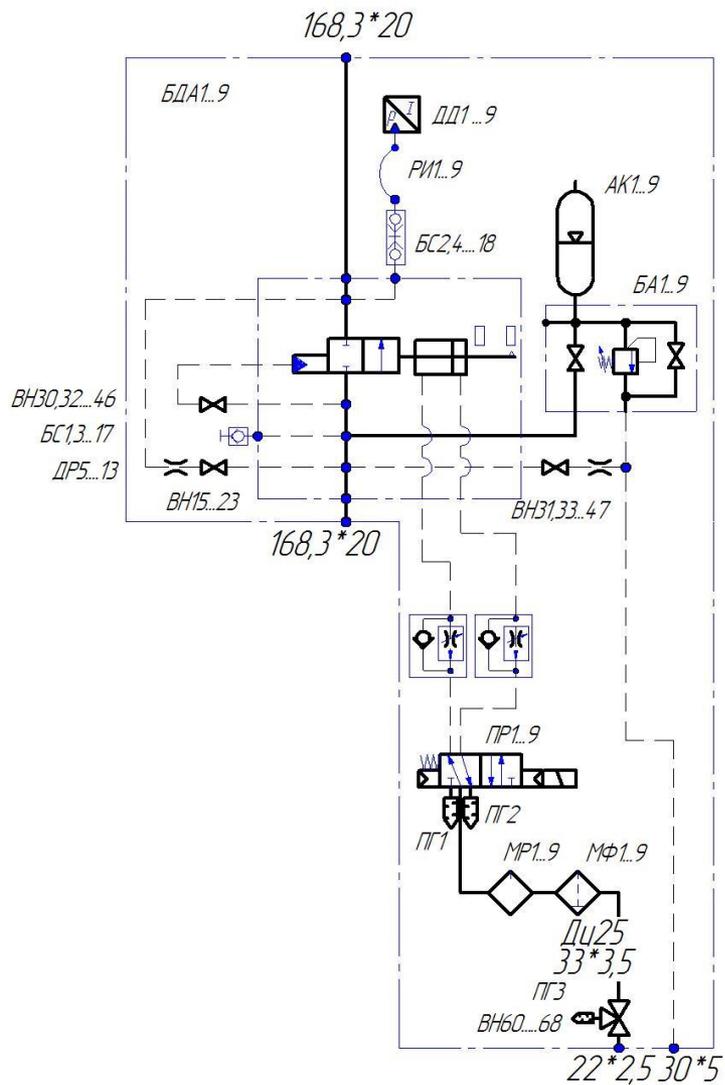
**Новый проект листопрокат**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**

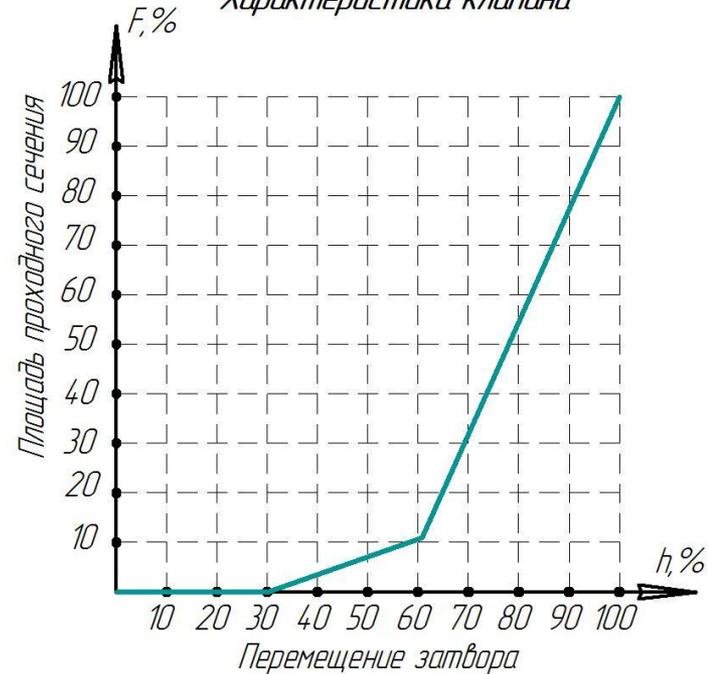


Установка клапана гидросбива

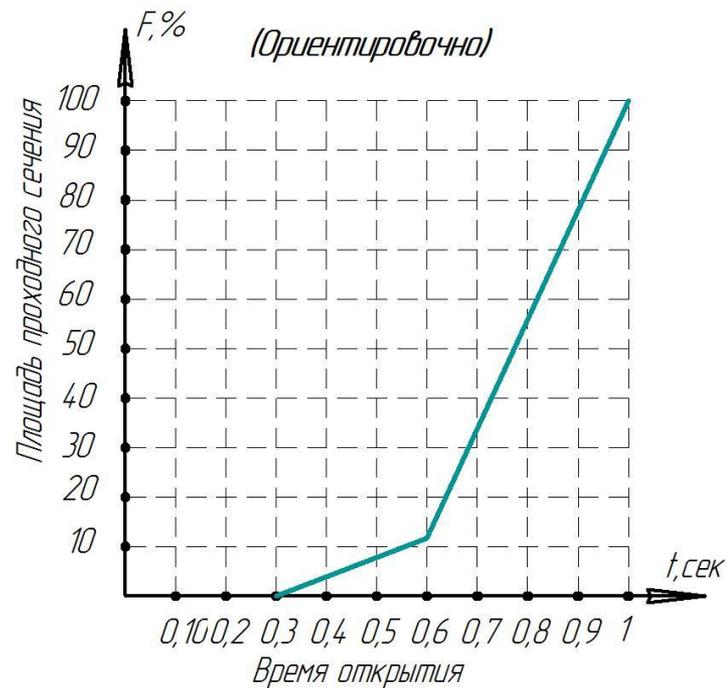
Блоки БДА 1..9.  
 Схема гидравлическая принципиальная



Характеристика клапана



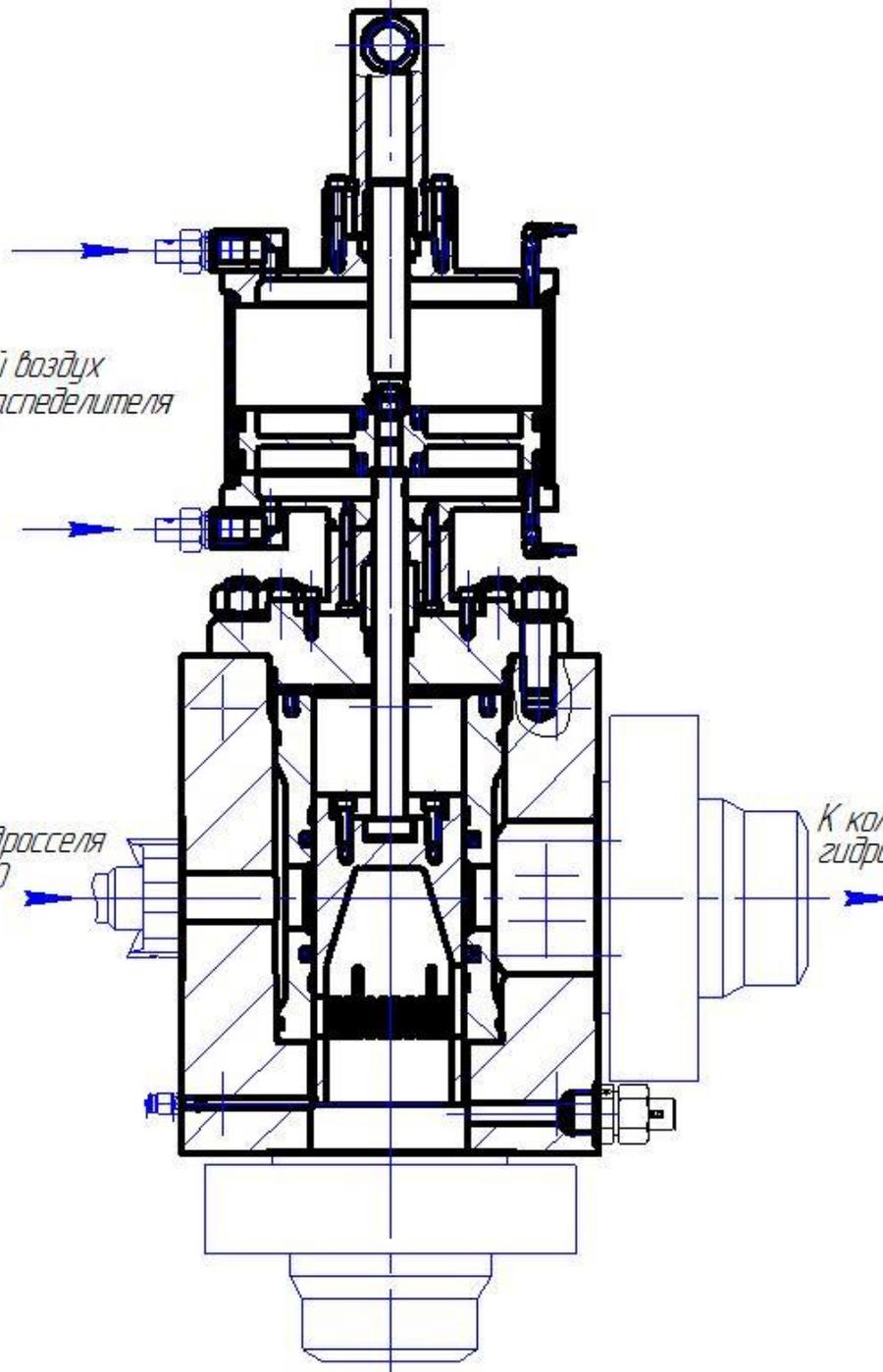
(Ориентировочно)



*Сжатый воздух  
от пневмораспределителя*

*От дросселя  
Ду40*

*К коллектору  
гидросдвига*





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

**С Н Е Л Т Е С**

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

454007, г. Челябинск, а/я 897

т/ф.+7 351 7-753-753

E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

**ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНЖИНИРИНГА**



**Благодарю за внимание!**

