# ГРУППА КОМПАНИЙ «ЧЗПМ»

ЧЗПМ-ЗМО

СОЗДАВАТЬ, УЛУЧШАТЬ И ПОДДЕРЖИВАТЬ

ООО «Челябинский завод промышленной модернизации»
ООО «Завод металлообрабатывающего оборудования»

# О НАШЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Приоритет Группы компаний «ЧЗПМ»** — производство российского высокотехнологичного металлообрабатывающего оборудования, не уступающего по качеству аналогам европейских брендов и оптимального по стоимости.

Дробеметные установки и дробеструйные обитаемые камеры — это узкоспециализированное оборудование для очистки металлопроката и металлоконструкций от поверхностных загрязнений с целью последующего их покрытия лакокрасочными и полимерными материалами.

Группа компаний «ЧЗПМ» производит дробеметные установки различных моделей и дробеструйные обитаемые камеры для их последующего использования в различных отраслях народного хозяйства: от литейных и штамповочных производств до предприятий, изготавливающих металлические конструкции широкого назначения.

**Главное отличие и преимущество нашего предприятия** — собственное производство полного цикла, которое состоит из пяти подразделений и располагается на территории площадью более 3 500 квадратных метров:

- конструкторский отдел;
- участок металлообработки;
- участок сборки;
- электротехнический участок;
- служба сервиса.

Скачать каталог

# МОДЕЛИ ДРОБЕМЕТНЫХ УСТАНОВОК, ПРОИЗВОДИМЫЕ ГК «ЧЗПМ»

- Дробеметные установки проходного типа ДПУ предназначены для очистки поверхности листового и сортового металлопроката.
- Дробеметные установки подвесного типа ДТУ предназначены для очистки изделий сложной формы и геометрии.
- Трубные дробеметные установки ДПУ(Т) предназначены для подготовки внешней поверхности трубной заготовки.
- Дробеметные установки с поворотным столом ДПУ(С).
- Дробеметные установки барабанного типа ДБТ.
- Дробеструйные обитаемые камеры ОКДО — для обработки сложных металлоконструкций больших габаритов.

При изготовлении оборудования используются исключительно отечественные комплектующие и собственное программное обеспечение. В следствие этого изделия ГК «ЧЗПМ» имеют высокую ремонтопригодность, которая особенно важна в условиях дефицита времени простоя на предприятиях, имеющих непрерывный цикл производства.

Корпуса каждого изделия изготавливаются из металла толщиной от 8 мм, что увеличивает надежность оборудования, его срок службы и снижает вероятность выхода из строя.

Полный контроль над каждым этапом позволяет создавать относительно недорогие установки, которые по качеству соответствуют европейским стандартам.

Гарантия качества и квалифицированное сервисное обслуживание позволяют нашим клиентам существенно сократить финансовые затраты и повысить эффективность производства.

Сегодня оборудование, произведенное ООО «ЗМО», успешно эксплуатируется крупными, средними и малыми предприятиями по всей России: от Белгорода и Смоленска на западе, до Красноярска и Братска на востоке.

**Дробеметные установки проходного типа (ДПУ)** применяются для обработки листового и сортового металлопроката, трубной продукции, а также готовых металлоконструкций. Это универсальный тип дробеметных установок, применение которого позволяет решить целый спектр задач, стоящих перед производством.

| Модель дробемета | Размер входного окна, (мм) | Габаритные размеры заготовки (мм) | Количество метательных турбин, (шт) | Потребляемая мощность, (кВт) | Габаритные размеры дробемета (м) с рольгангами 2х12,0 м |
|---|---|---|---|---|---|
| ДПУ 1,2х0,8–2 | 1200х800 | 1000х600 | 2х11,0 кВт | <37 | 31,5х6,0х6,0 |
| ДПУ 1,6х0,6–4 | 1600х600 | 1500х500 | 4х11,0 кВт | <95 | 31,5х6,0х5,5 |
| ДПУ1,6хО,8–6 | 1600х800 | 1500х700 | 6х11,0 кВт | <115 | 31,5х6,0х6,0 |
| ДПУ 2,2х0,8–6 | 2200х800 | 2100х700 | 6х11,0 кВт | <127 | 31,5х7,5х6,0 |
| ДПУ 2,2х1,0–8 | 2200х1000 | 2100х900 | 8х11,0 кВт | <150 | 31,5х7,5х6,5 |
| ДПУ 2,5х1,0–10 | 2500х1000 | 2400х900 | 10х11,0 кВт | <180 | 31,5х8,5х6,5 |
| ДПУ 3,5х1,5–12 | 3500х1500 | 3400х1400 | 12х11,0 кВт | <200 | 31,5х9,5х7,5 |

** габаритные размеры высоты указаны без учета глубины фундамента*

- На всех моделях реализована плавная регулировка скорости подачи заготовки по транспортным рольгангам.
- Длина рольгангов может быть в пределах от 1 м до 12 м, согласно требованиям технического задания.
- Поверхность обрабатываемой заготовки на выходе установки в пределах Sa 2.0–Sa 2.5.

*Примеры выполненных работ*

**Дробеметная установка тупикового типа с подвесными Y-образными транспортерами ДТУ (У)** предназначена для непрерывной очистки металлических изделий от поверхностных загрязнений в подвешенном состоянии.

В процессе обработки изделия вращаются относительно метателей в вертикальной плоскости.

В камере обработки при закрытых створках входного портала производится обработка поверхности помещенных туда на подвесе заготовок ударами дроби. В результате изделие очищается от загрязнений и ржавчины, окалины от сварки и окисления.

| МОДЕЛЬ | ДТУ(У)-1015-2 | ДТУ(У)-1020-2 | ДТУ(У)-1020-3 | ДТУ(У]-1530-4 | ДТУ(У]-2030-4 |
|---|---|---|---|---|---|
| Размер обрабатываемого объема, мм | 1000x1500 | 1000x2000 | 1500x2000 | 1500x3000 | 2000x3000 |
| Размер детали, MAX, мм | 900x1300 | 900x1800 | 1400x1800 | 1400x2800 | 1800x2800 |
| Max вес заготовки, кг | 1000 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 |
| Производ. системы подачи дроби, тонн/час | 22 | 30 | 30 | 45 | 60 |
| Мощность метателей, кВт | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Кол-во метателей | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Расход дроби, кг/мин | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Объём загрузки дроби, тонн | 1,5 | 1.5 | 2 | 3 | 3,5 |
| Производительность вытяжной вентиляции, м$^3$/час | 8000 | 9000 | 15000 | 15000 | 18000 |
| Габаритные размеры ДхШхВ, мм | 7330x2660x5000 | 5000x3850x5150 | 6100x3600x7840 | 7090x4650x8650 | 7060x5460x8650 |

*Примеры выполненных работ*

**Дробеметная установка с поворотным столом ДТУ (С)** предназначена для обработки деталей различных форм и размеров, литых, кованых, штампованных из стали или цветных металлов, а также хрупких материалов.

Стандартные операции включают очистку поверхности, удаление формовочной смеси и окалины, упрочнение поверхности (наклеп), придание поверхности шероховатости перед покраской т.д.

Дробеметная установка с поворотным столом рекомендуется для мелкосерийного или штучного производства.

| ПАРАМЕТРЫ | МОДЕЛЬ | | |
|---|---|---|---|
| | ДТУ(С) 1204-1 | ДТУ (С) 2008-2 | ДТУ (С) 2510-2 |
| Размер рабочей камеры dxB, мм | 1350x560 | 11350x860 | 2654x560 |
| Диаметр стола, мм | 1200 | 1200 | 2500 |
| Максимальные размеры обрабатываемых изделий ДхШхВ, мм | 600x250x250 | 600x250x500 | 600x500x250 |
| Максимальная масса загрузки, кг | 400 | 400 | 1000 |
| Расход дроби, кг/мин | 200 | 2x120 | 2x250 |
| Мощность дробеметного аппарата, кВт | 11 | 2x7,5 | 2x15 |
| Производительность вытяжной вентиляции, м3/ч | 2800 | 2800 | 5200 |
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм | 1500x3450x3780 | 1900x3900x4165 | 4260x3647x5366 |
| Общая мощность, кВт | 17,3 | 18,7 | 42,5 |

*Примеры выполненных работ*

**Дробеметная установка проходного типа ДПУ(Т)** применяется для очистки внешней поверхности стальных трубных заготовок от ржавчины, окалины и пр. и подготовки поверхности к нанесению на нее различных защитных покрытий.

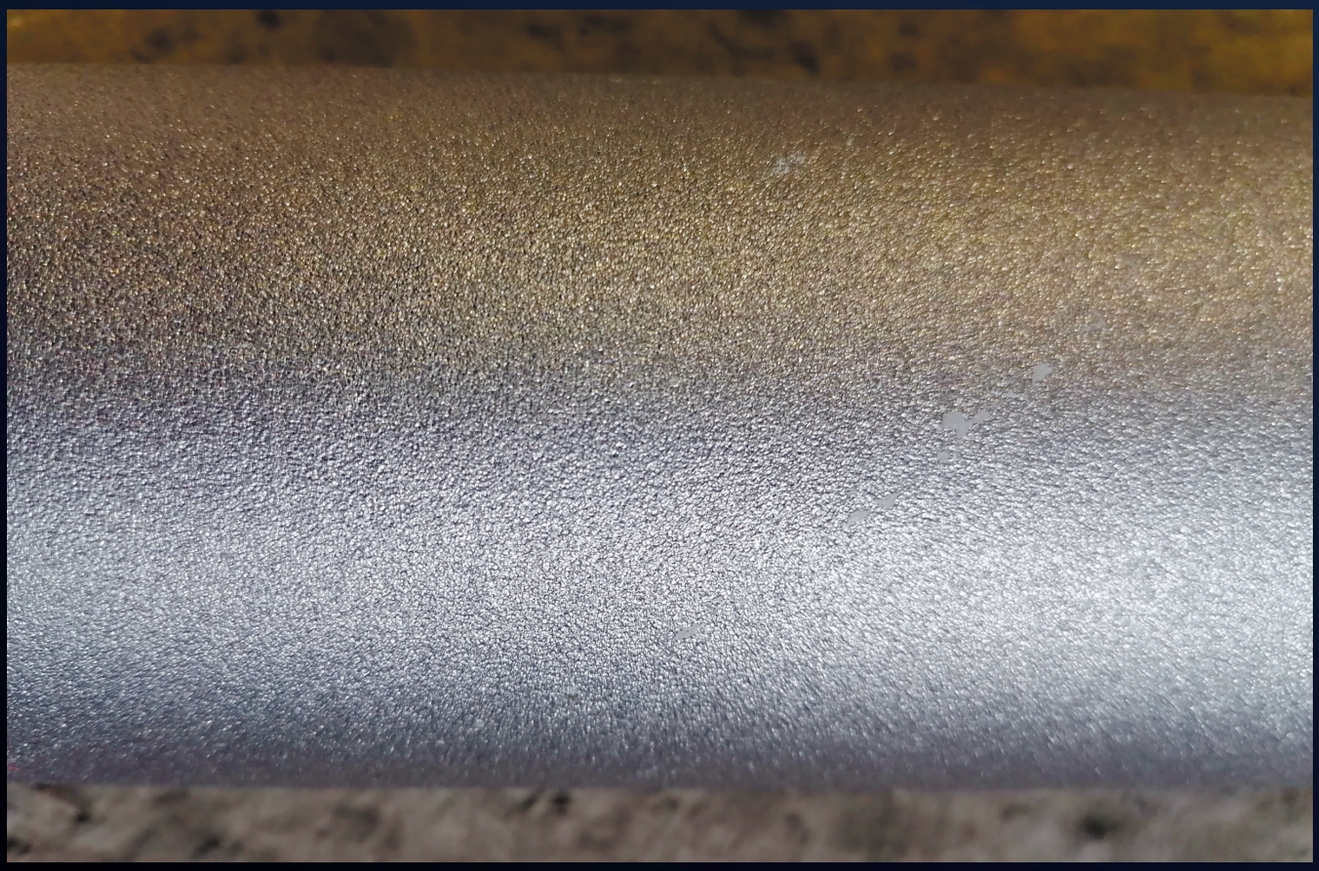
**Очищаемая трубная заготовка может иметь следующие типоразмеры:**

- диаметр от 530 мм до 1420 мм;
- длина от 5000 мм до 12 000 мм;
- толщина стенки от 4 мм до 20 мм.

Очистка поверхности заготовки в установке производится метательными турбинами с прямым приводом, обеспечивающим низкий уровень шума. **В качестве абразивного материала для очистки поверхности применяется стальная дробь, имеющая следующие характеристики:**

- диаметр (зернистость) в пределах 0,8–2,5 мм,
- твердость по шкале Роквелла HRC 45.

Общий объем дроби, участвующей в процессе очистки, составляет около 1500 кг, при этом вырабатываемый объем составляет примерно 2 кг/час.



*Примеры выполненных работ*

**Дробеметы барабанного типа с ленточным транспортером** являются незаменимым оборудованием в литейных, машиностроительных цехах для очистки изделий и отливок. Дробемет может быть укомплектован скиповым погрузчиком, что увеличивает производительность.

| ПАРАМЕТРЫ | МОДЕЛЬ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ДБТ-650х1 | ДБТ-1000х1 | ДБТ-1000х2 | ДБТ-1092х1 |
| Диаметр барабана, мм | 650 | 1000 | 1000 | 1092 |
| Максимальная масса одного изделия, кг | 10 | 30 | 50 | 250 |
| Максимальная объемная диагональ изделия, мм | 300 | 450 | 450 | 550 |
| Максимальная масса загрузки, кг | 200 | 600 | 1200 | 1350 |
| Оптимальный полезный объем загрузки, м$^3$ | 0,15 | 0,3 | 0,6 | 0,43 |
| Производительность, кг/час | 600-1200 | 2000-2500 | 4000-5000 | 5000-8000 |
| Мощность дробеметного аппарата, кВт | 11 | 11 | 2х11 | 22 |
| Производительность вытяжной вентиляции, м$^3$/ч | 2000 | 3500 | 6000 | 5000 |
| Скорость вращения барабана, об/мин | 3,6 | 3,5 | 1,6 | |
| Тип ленточного транспортера | Резиновый | Металлический | | |

**Вертикальная дробеметная установка для обработки балок** — это специализированное оборудование, предназначенное для удаления грязи, пыли, ржавчины и других загрязнений с поверхности металлических балок. Она использует металлическую дробь для механического удаления загрязнений и очистки поверхности.

В оборудовании применены современные технологии фильтрации, которые позволяют исключить загрязнение окружающей среды, высокая автоматизация дает возможность качественно производить обработку деталей, а также снизить расход дроби.

Дробеметная установка, благодаря надежной системе герметизации камеры отчистки, позволяет производить погрузку/разгрузку заготовок во время работы.

| Модель дробемета | Размер входного окна, (мм) | Габаритные размеры заготовки (мм) | Количество метательных турбин, (шт) | Потребляемая мощность, (кВт) | Габаритные размеры дробемета (м) с рольгангами 2х12,0 м |
|---|---|---|---|---|---|
| ДПУ 0,8х 1,2-2 | 800х1200 | 1000х600 | 2х11,0 кВт | <37 | 31,5х3,0х6,0 |
| ДПУ 0,6х1,6-4 | 600х1600 | 1500х500 | 4х11,0 кВт | <95 | 31,5х3,0х5,5 |
| ДПУ 0,8х1,6-6 | 800х1600 | 1500х700 | 6х11,0 кВт | <115 | 31,5х3,0х6,0 |
| ДПУ 0,8х2,2-6 | 800х2200 | 2100х700 | 6х11,0 кВт | <127 | 31,5х3,7х6,0 |
| ДПУ 1,0х2,2-8 | 1000х2200 | 2100х900 | 8х11,0 кВт | <150 | 31,5х3,7х6,5 |
| ДПУ 1,0х2,5-10 | 1000х2500 | 2400х900 | 10х11,0 кВт | <180 | 31,5х4,2х6,5 |
| ДПУ 1,5х3,5-12 | 1500х3500 | 3400х1400 | 12х11,0 кВт | <200 | 31,5х4,7х7,5 |

** габаритные размеры высоты указаны без учета глубины фундамента*

**Обитаемая камера дробеструйной очистки предназначена для очистки сварных металлоконструкций от окалины, ржавчины, окислов и других поверхностных загрязнений.** Очистку производит оператор вручную, направляя струю дроби на очищаемую поверхность. После обработки поверхность изделия приобретает равномерный матовый блеск и шероховатую структуру, тем самым увеличивая последующую адгезию с эмалью в процессе окраски изделия.

Обитаемая камера представляет собой сборно-разборную конструкцию, состоящую из несущего металлического каркаса, установленного на подготовленный бетонный фундамент. Стены и потолок камеры с внутренней стороны защищены износостойкой резиной, препятствующей повреждениям металлоконструкций камеры от попаданий дроби в процессе очистки.

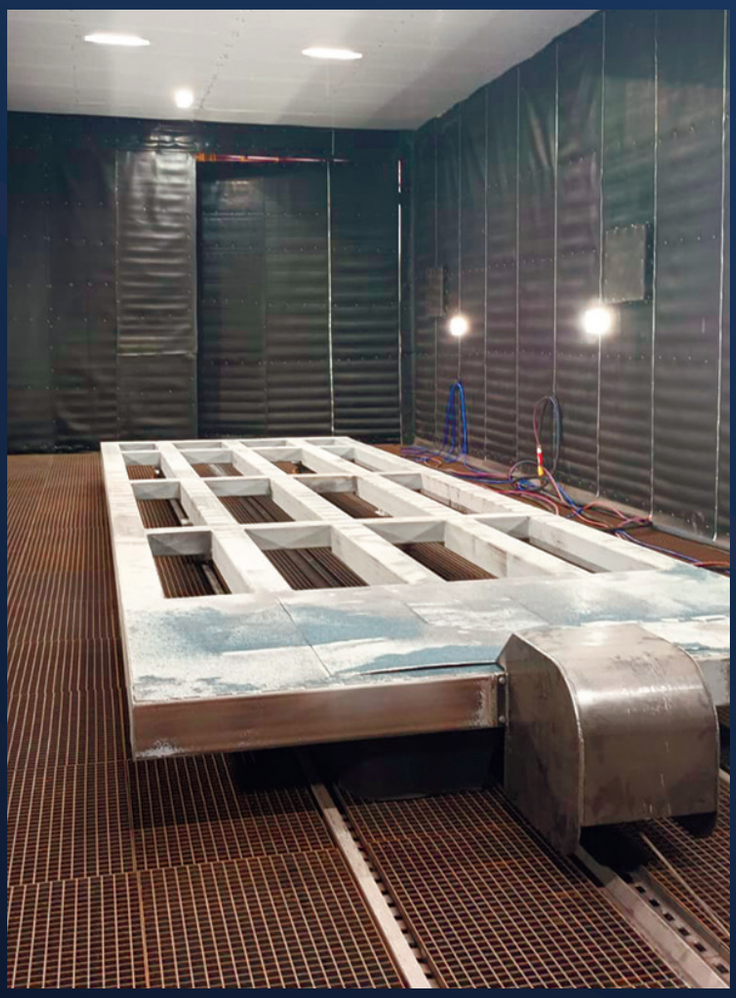
Обрабатываемое изделие располагается на телеге с электрическим приводом, движущейся по рельсам.

Пол камеры в виде решетчатого настила способен свободно пропускать отработанную в каждом цикле дробь в скребковую (либо шнековую) систему сбора дроби, для последующей подачи ее с помощью подъемного элеватора (нории) в сепаратор.

Специальная конструкция сепаратора позволяет производить очищение и отделение пригодной для последующего использования дроби от частиц пыли, окалины и прочих примесей.

С одной (либо с двух) стороны конструкции камеры предусмотрены распашные ворота, позволяющие помещать в камеру для последующей обработки необходимые изделия. Также имеются технологические двери для обслуживающего персонала установки.

Ворота камеры оборудованы сигнальной лампой, установленной снаружи, сигнализирующей о том, что внутри камеры ведутся работы, а также специальными смотровыми окнами с защитным стеклом.



*Примеры выполненных работ*

# СПОСОБЫ СБОРА ДРОБИ

**Продольные скребковые транспортеры** представляют собой основание с подвижной рамой, на которой закреплены пластины скребков, приводящиеся в действие электродвигателями с механическими тяговыми устройствами, и предназначенными для перемещения абразива к поперечному транспортеру — шнеку, вращающемуся при помощи электропривода.

Минусы — деформация скребков в процессе эксплуатации, быстрый выход из строя подшипниковых узлов при отсутствии регулярных и своевременных профилактических работ.

**Продольные шнековые транспортеры** представляют собой несколько параллельных металлических желобов с установленными в них шнековыми механизмами, приводящимися в действие цепными передачами посредством мотор-редукторов и предназначенными для перемещения абразива в сторону поперечного транспортера-шнека, вращающемуся при помощи отдельного электропривода.

Данная конструкция сбора и перемещения отработанной дроби проста и долговечна в эксплуатации, а также позволяет минимизировать финансовые и временные затраты по замене вышедших из строя подшипников. Количество подшипниковых узлов в данной конструкции в десятки раз меньше, чем у конструкции подбора дроби с помощью скребковых механизмов.

Шнековый пол

Скребковый пол

# ВИДЫ ДРОБИ

## ДСЛ (У)

Литая дробь, как правило, производится по низкому диапазону твердости (реже по специальной твердости) и обладает наибольшим показателем цикличности. Разрушение дробины происходит постепенным истиранием. Чаще всего используется в дробеметном оборудовании, т.к. обеспечивает минимальный износ дорогостоящих элементов дробемета и повышает эффективность очистки за счет явления рикошета.

При обработке литой дробью профиль поверхности характеризуется сглаженными пиками, их меньшим количеством (Pc), шероховатость — минимальной глубиной (Rz).

**Применение:**

- для очистки литых изделий от пригара, для очистки поковок, штамповок от окалины, для очистки проката отокалины и ржавчины;
- подготовка поверхности изделий перед нанесением покрытий;
- поверхностное упрочнение изделий — наклеп (пружины, рессоры, ж/д колеса и др.)

## ДСК (У)

Колотая дробь в основном применяется в дробеструйном оборудовании, имеет форму неправильного многогранника и обладает большей, по сравнению с литой дробью, абразивной способностью.

При обработке колотой дробью, профиль поверхности характеризуется остроугольными пиками, более выраженной шероховатостью поверхности, что обеспечивает лучшую адгезию к поверхности изделия, большее количество пиков (Pc) и большая их глубина (Rz).

**Твердость дроби обуславливает особенности ее применения:**

- Низкий диапазон твердости 395-545 HV (P) — колотая дробь может использоваться в дробеметном оборудовании для очистки изделий вместо литой дроби или в смеси с ней. Разрушение дроби происходит истиранием, обеспечивает максимальную цикличность колотой дроби и низкий износ элементов оборудования.

- Средний диапазон твердости 570-710 HV (L) — наиболее эффективное применение дроби в дробеструйном оборудовании для очистки изделий и подготовки поверхности перед нанесением покрытий. Разрушение дроби происходит частично истиранием, частично раскалыванием, по сравнению с колотой дробью низкой твердости. Более высокая абразивная способность, выше скорость очистки, выше расход, достигается лучшая адгезия к поверхности изделий.

■ Высокий диапазон твердости > 700 HV (H) — как правило, применяется только в дробеструйном оборудовании (кроме случая насечки валков). Обладает максимальной абразивной способностью, при этом присутствует высокий расход дроби и износ оборудования. Разрушение дроби происходит раскалыванием.

**Применение:**

- очистка и подготовка поверхности изделий перед окраской;
- задание шероховатости поверхности металла;
- очистка от ржавчины;
- насечка валков, резка камня.

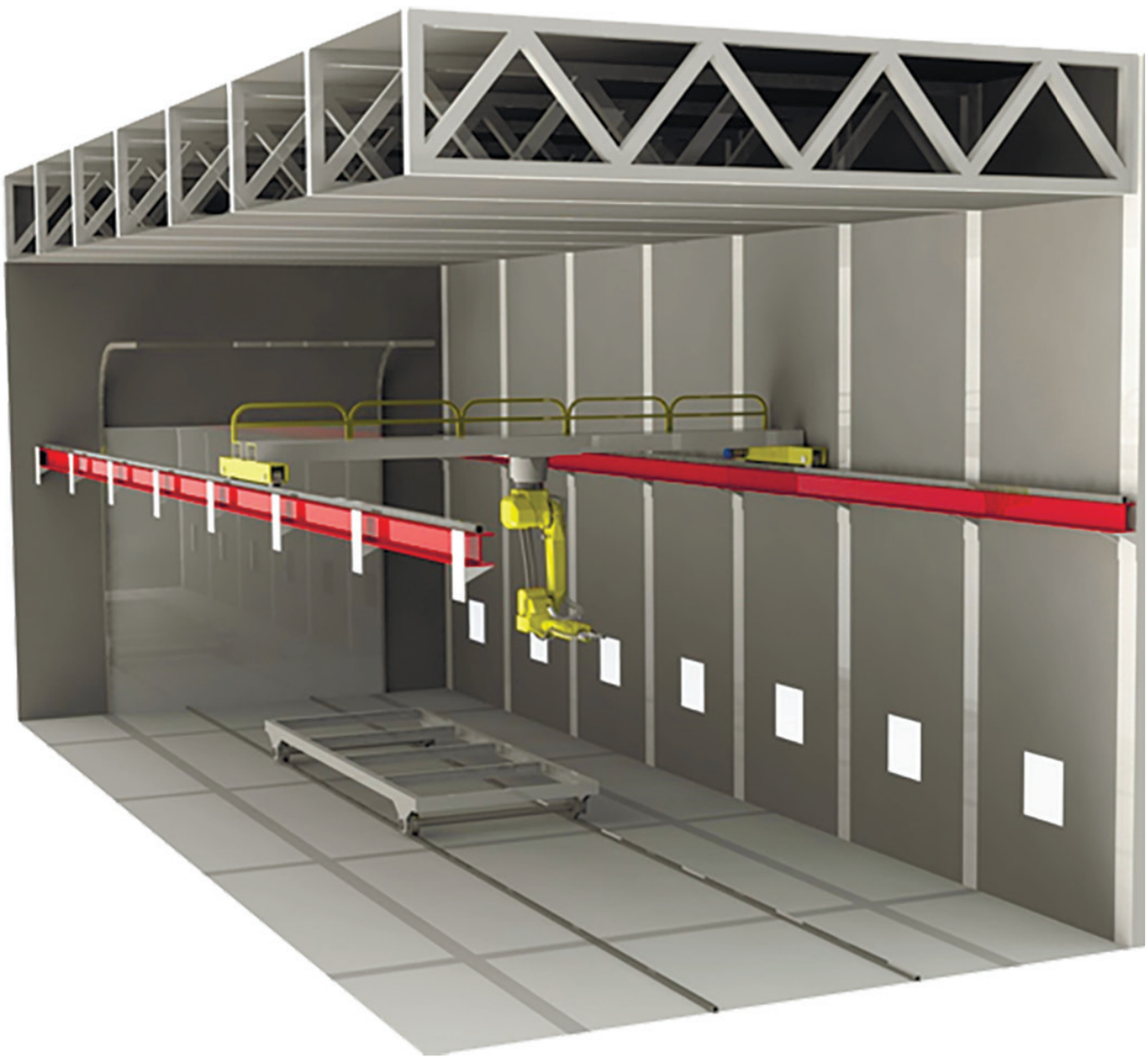
Дробь стальная литая улучшенная (ДТЛУ), 0,3 мм

Дробь стальная колотая улучшенная (ДТКУ), 0,3 мм

# РОБОТИЗИРОВАННАЯ КАМЕРА

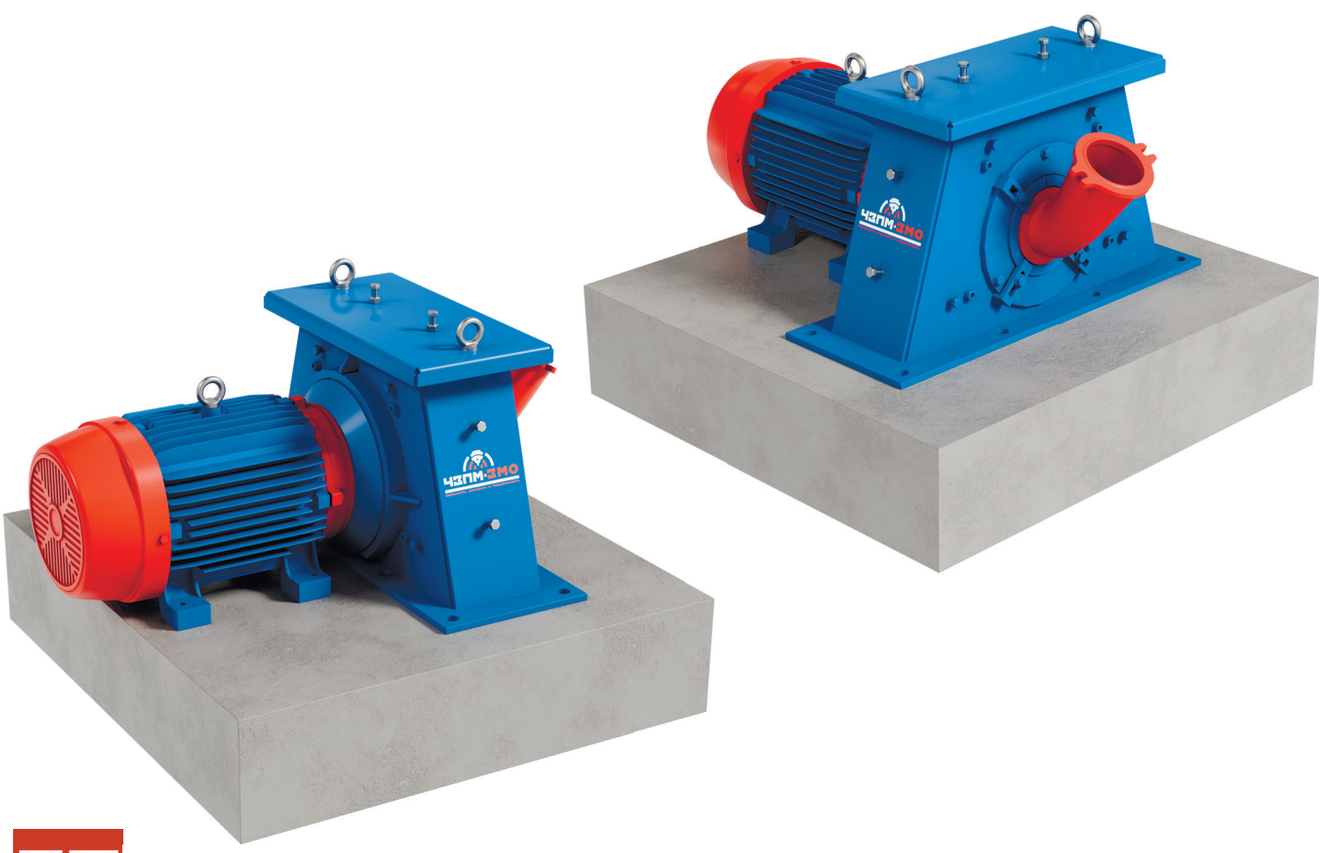
Роботизированные комплексы дробеструйной очистки применяются в высокотехнологичных областях машиностроения и ВПК, таких как упрочнение лопастей, винтов, деталей конструкций летательных аппаратов и т.д.

Роботизация камер дробеструйной очистки позволяет сократить временные затраты, повысить производительность и качество обработки поверхности, уменьшив количество задействованного персонала.



**Дробеметная турбина (метатель)** предназначена для работы с абразивом с размером фракции 0,5-3,5 мм, твердостью HRC45-61 для создания потока с высокой скоростью движения в определенном направлении.

| ПАРАМЕТР | | ЗНАЧЕНИЕ |
|---|---|---|
| Производительность по дроби, кг/мин | | 190 / 210 / 370 / 400 |
| Скорость вылета дроби, м/с | | 70-80 |
| Частота вращения ротора, об/мин | | 3000 |
| Направление вращения ротора | | Реверсивное |
| Число лопаток, шт | | 8 |
| Ширина факела дроби на выходе, мм | | 1200 |
| Установленная мощность, кВт | | 7,5 / 11 / 22 / 45 |
| Габаритные размеры, мм | длина | 730 |
| | ширина | 780 |
| | высота | 500 |
| Масса с электродвигателем, кг | | 200 / 286 / 386 / 400 |
| Рекомендуемый абразив | твердость | HRC 45–61 |
| | зернистость | 00,8–2.5 мм |



# СИСТЕМЫ ФИЛЬТРАЦИИ

**Фильтр картриджный с импульсной продувкой ФКИП** (класс очистки G4) предназначен для сухой промышленной очистки воздуха от пыли, образующейся в результате дробеметной, дробеструйной обработок, резки, шлифовальных, зачистных и других работ.

Основным преимуществом картриджного фильтра по сравнению с рукавным является наиболее высокая эффективность и возможность тонкой очистки до частиц размером 1 мкм.

Воздух с примесью пыли через нижний люк в боковой стенке фильтра попадает в камеру 1, затем он поднимается вверх, проходя через фильтрующие элементы (картриджи) 2. Пыль собирается на внешней стороне картриджей, очищенный воздух после фильтрации попадает в вентилятор, а затем в окружающую среду.

По мере накопления частиц на поверхности картриджа повышается сопротивление фильтра, ухудшается работа аспирационной системы. Для поддержания режима фильтрации автоматически производится регенерация фильтров импульсами сжатого воздуха.

*Примеры выполненных работ*

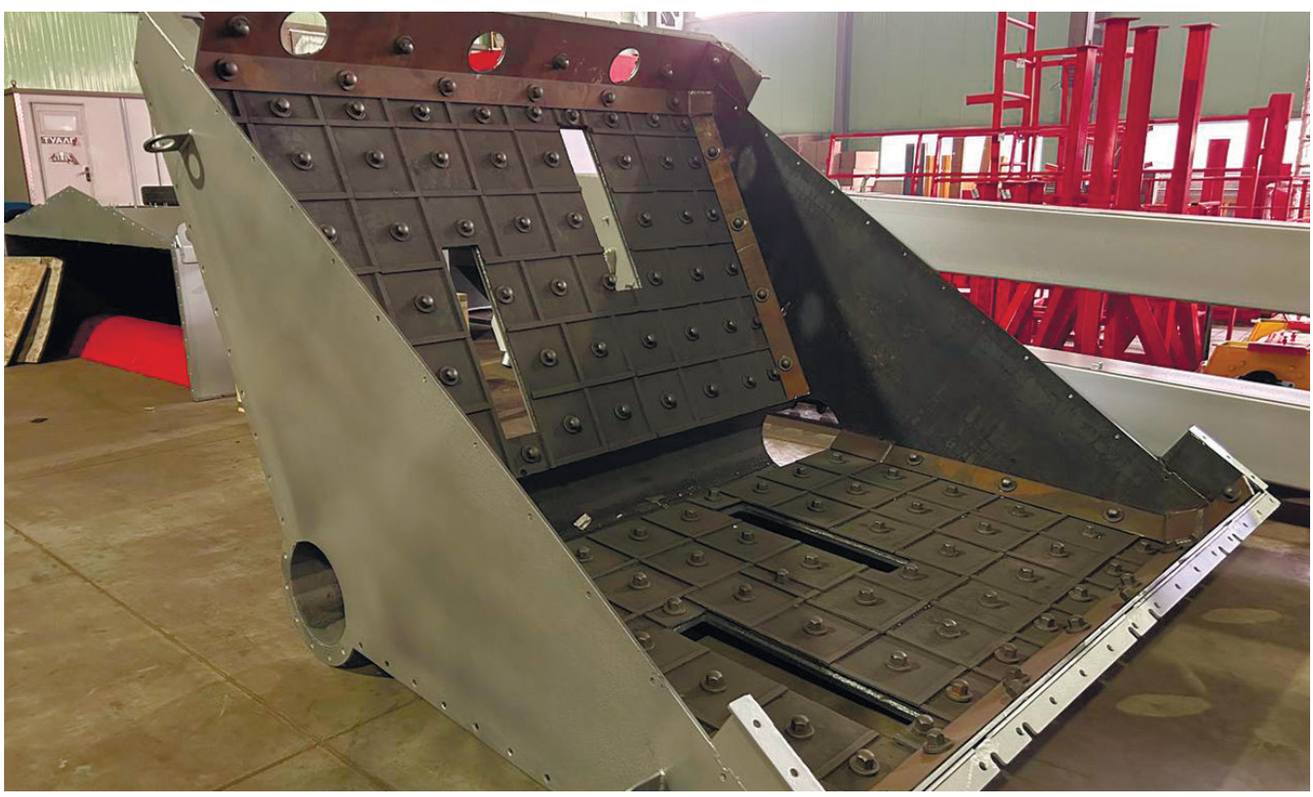
# УСИЛЕННАЯ БРОНЯ

## ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ – ПРИОРИТЕТ ДЛЯ ООО «ЗМО».

Наше оборудование разрабатывается и производится по стандартам и технологиям, обеспечивающим максимальный срок службы.

Корпуса каждого изделия изготавливаются из металла толщиной от 8 мм, что увеличивает надежность оборудования, его срок службы и снижает вероятность выхода из строя.

Зона обработки предназначена для непосредственной обработки дробью поверхности изделия (материала), выполняемой метательными турбинами (метателями). Изнутри зона обработки полностью футерована защитными листами — броней из износостойкого металла (сталь марки 110г13л, либо жаропрочный чугун марки ЧХ16М2) толщиной 8-15 мм. Броня крепится к оболочке корпуса шпильками М16, которые, в свою очередь, защищены термообработанными колпачковыми гайками.



# РОССИЙСКОЕ ПО

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДРОБЕМЕТНОЙ УСТАНОВКОЙ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА БАЗЕ ПРОГРАММНО-ЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ОВЕН».

**ПЛК «ОВЕН»** — это специализированное микропроцессорное устройство, предназначенное для сбора, преобразования, обработки, хранения информации и выработки команд управления. Пользовательский интерфейс выполнен на русском языке.

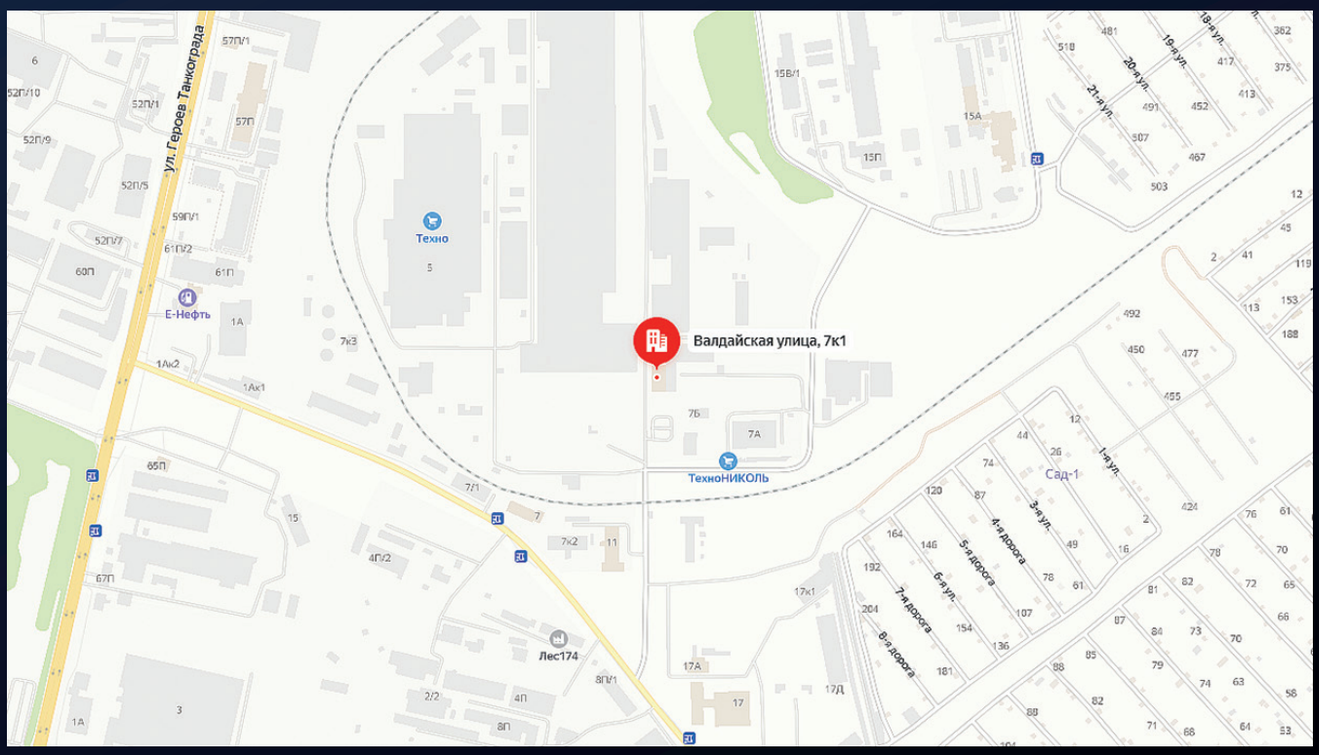
ЧЗПМ-ЗМО

*Примеры выполненных работ*

ЧЗПМ-ЗМО

СОЗДАВАТЬ, УЛУЧШАТЬ И ПОДДЕРЖИВАТЬ

# СХЕМА ПРОЕЗДА



ЧЗПМ-ЗМО

СОЗДАВАТЬ, УЛУЧШАТЬ И ПОДДЕРЖИВАТЬ

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ


454081, г. Челябинск,
ул. Валдайская, 7, корп. 1, а/я 7495

завод-дробемет.рф
www.chzpm.com

8 800 444-02-29
8 800 500-34-53

zakaz@drobemet.ru
info@chzpm.ru