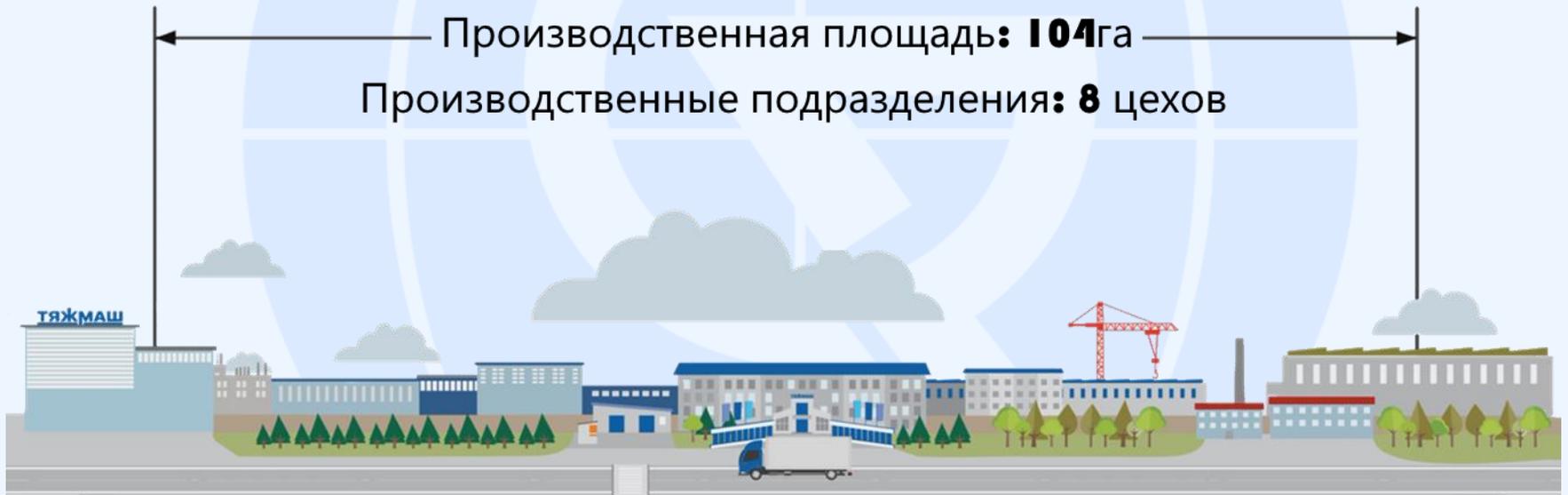


ТЯЖМАШ

Технологические возможности предприятия

← Производственная площадь: **104**га →
← Производственные подразделения: **8** цехов →



Механообрабатывающее оборудование

- В механосборочных цехах задействовано порядка 1 000 ед. оборудования.
- Среди них токарно-карусельные станки с максимальным диаметром обработки до 25500 мм и высотой устанавливаемого изделия до 6000 мм оснащенные системой ЧПУ; токарно-винторезные станки с максимальным диаметром обработки до 5000 мм и межцентровым расстоянием – 16500 мм, в том числе с ЧПУ и возможностью одновременного выполнения сверлильных работ; ряд порталных фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ, оснащенных программируемыми поворотными угловыми головками, с возможностью одно-операционной обработки крупногабаритных изделий в рабочей зоне габаритами до 13000x5600x4300мм (ДxШxВ); зубофрезерные станки, позволяющие производить обработку деталей диаметром до 14 200мм, модулем до 42мм и длиной нарезаемого зуба до 2000мм; парк расточных станков с ЧПУ, оснащенных программируемыми поворотными угловыми головками, планшайбами, поворотным столом с ЧПУ (размером до 4000x6000) и возможностью однооперационной обработки изделий в рабочей зоне габаритами до 15000(длина)x8000(высота)x3100 (суммарный вылет пиноли и шпинделя).
- Начиная с 2012 года было модернизировано более 145 ед. оборудования.
- Большинство современного оборудования оснащено бесконтактными системами измерений как деталей, так и мерительного инструмента.

Токарное оборудование

Основные параметры оборудования	Количество
Диаметр обработки до 800 мм	170 ед.
Диаметр обработки до 4150 мм	31 ед.
Диаметр обработки до 5000 мм	2 ед.

Технические характеристики NL 3000Y/2000

Максимальный диаметр наружного точения	430мм
Максимальные диаметр заготовки	995мм
Максимальная длина устанавливаемой детали	2123мм
Револьверная головка	12 позиций
Диаметр отверстия в шпинделе	105мм
Система управления	Siemens



Технические характеристики NT6600DCG/4000CS

Максимальный диаметр точения	1070мм
Максимальная длина точения	4076мм
Наибольшая грузоподъемность (при базировании в обоих патронах)	7т
Инструментальный магазин	50 позиций
Отверстие в шпинделе	275мм
Конус	BT 50
Система управления	Siemens



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Технические характеристики Тяжелого токарного станка КЖ-30

Высота центров	2540мм
Наибольший диаметр заготовки над станиной	5000мм
Максимальные диаметр обработки	4300
Максимальная длина обработки	16500мм
Наибольший вес обрабатываемый в планшайбах	90т



Технические характеристики Токарно-сверлильного станка КЖ16160Ф3

Наибольший диаметр заготовки в люнете	8900мм
Наибольший диаметр обработки	5000мм
Наибольшая длина обработки	16000мм
Продольное перемещение суппорта	2300мм
Наибольший диаметр сверления	50мм
Наибольший вес обрабатываемой заготовки	100т
Система управления	2С42-65



МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

ТЯЖМАШ



TYAZHMASH

Токарно-карусельное оборудование

Основные параметры оборудования	Количество
Диаметр обработки до 4000 мм	22 ед.
Диаметр обработки до 8000 мм	10 ед.
Диаметр обработки до 16000 мм	4 ед.
Диаметр обработки до 25500 мм	1 ед.

Технические характеристики SKJ 80-160D

Максимальный диаметр обточки	16000мм
Максимальная высота обточки над планшайбой	5000мм
Ход поперечины	3900мм
Вертикальное перемещение ползуна	3200мм
Ход стойки	4175мм
Диаметр планшайбы	8000мм
Грузоподъемность планшайбы	320т
Система управления	SIEMENS



Технические характеристики K19M

Диаметр центральной планшайбы	8750мм
Диаметр кольцевой планшайбы	18500мм
Наибольший диаметр точения боковым суппортом	25500мм
Наибольшая грузоподъемность планшайб	500т
Наименьший диаметр расточки	480мм
Высота обработки	6000мм
Величина отвода портала	7500мм



МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Технические характеристики SKD 40/47D

Максимальный диаметр обточки	4700мм
Максимальная высота обточки над планшайбой	2500мм
Ход поперечины	1800мм
Вертикальное перемещение ползуна	2000мм
Горизонтальное перемещение суппорта	2550мм
Диаметр планшайбы	4000мм
Грузоподъемность планшайбы	60т
Система управления	SIEMENS



Технические характеристики 1591

Наибольший диаметр точения	13000мм
Высота обработки	5000мм
Перемещение поперечины	4230мм
Диаметр планшайбы	8750мм
Грузоподъемность планшайбы	220т



МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Горизонтально-расточное оборудование

Основные параметры оборудования	Количество
Диаметр шпинделя до 160 мм	36 ед.
Диаметр шпинделя до 320 мм	25 ед.

Технические характеристики Spirit 200	
Поворотный стол	3000x3000мм
Грузоподъемность стола	70т
Диаметр шпинделя	200мм
Ширина обработки	12000мм
Высота обработки	6000мм
Длина обработки	2900мм
Поперечный ход стола	2000мм
Конус	ISO 50
Система управления	SIEMENS 840D SL



Технические характеристики Ronin 10 000	
Поворотный стол	2500x2500мм
Грузоподъемность стола	30т
Ширина обработки	1500мм
Высота обработки	3000мм
Длина обработки	10000мм
Поперечный ход стола	2000мм
Конус	ISO 50
Система управления	HEIDENHAIN HE-530 HSCI



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Фрезерное оборудование

Основные параметры оборудования	Количество
Вертикально-фрезерные	43 ед.
Горизонтально-фрезерные	34 ед.
Высокоскоростные фрезерные	2 ед.
Продольно-фрезерные	11 ед.

Технические характеристики FRUFQ 450B-VR/14

Стол	4 500x12 000мм
Грузоподъемность стола	6т/м ²
Расстояние между колоннами	5 600мм
Длина обработки	13 000мм
Высота обработки	4 300мм
Конус	ISO 50
Система управления	Siemens sinumerik S 840



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Технические характеристики SSDW-36120

Длина обработки	12 000мм
Ширина обработки (между колонн)	3 550мм
Высота обработки	3 420мм
Стол	12 000x2 800мм
Грузоподъемность стола	3т/м ²
Конус	BT 50
Система управления	Siemens sinumerik S 840



Технические характеристики 66K45MФ4

Стол	4500x12000мм
Грузоподъемность стола	200т
Расстояние между колоннами	5100мм
Длина обработки	13500мм
Высота обработки	4000мм
Система управления	SIEMENS



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Технические характеристики TESSEN EVO 5000

Ширина обработки	5000мм
Высота обработки	1500мм
Длина обработки	1100мм
Рабочая поверхность плиты	5300x1000мм
Поворотный стол	ø1000мм
Грузоподъемность поворотного стола	4т
Система управления	HEINDENHAIN 640 EXPORT



Технические характеристики DMU 210 FD

Диаметр токарного стола	1850мм
Грузоподъемность стола	5т
Поперечное перемещение стола	2100мм
Максимальные диаметр заготовки	2000мм
Максимальная высота заготовки	1250
Система управления	SIEMENS 840D



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Технические характеристики AGILE M3-C

Поворотный стол	3000x2500мм
Грузоподъемность стола	28т
Ширина обработки	10000мм
Высота обработки	2800мм
Длина обработки	1500мм
Конус	ISO 50
Система управления	Sinumerik 840D



Технические характеристики Месмилл

Ширина обработки	4000мм
Высота обработки	2200мм
Длина обработки	1300мм
Ускоренная подача	30000мм\мин
Конус	ISO 50
Система управления	HEIDENHAIN ITNC 530



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Шлифовальное оборудование

- Станок позволяет доводить шероховатости на поверхности заготовок, корректировать их геометрическую форму и повышать точность их габаритных размеров
- При обработке хонингованием обеспечивается стабильное получение отверстий с 6-м качеством точности и с шероховатостью N3 (Ra 0,10-0,08) обработанной поверхности

Технические характеристики хонинговального станка НТН-8000	
Диаметр хонингования	25-560мм
Наибольший диаметр заготовки	700мм
Максимальная длина обработки	8000мм
Грузоподъемность стола	8т



МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

- Станок предназначен для шлифования цилиндрических и конусных поверхностей внешних и внутренних, продольных или врезным способом
- Применяется при шлифовании заготовок с весом до 3000 кг
- Шлифовальная шпиндельная головка имеет возможность вращения в обе стороны, что позволяет осуществлять косое врезное шлифование при поворнутой шпиндельной головке.

Технические характеристики FERMAT ВНС 63/4000 CNC

Максимальный диаметр заготовки	630мм
Максимальная длина заготовки	4000мм
Минимальная поперечная подача	0,001мм
Точность перемещения стола	0,001мм
Диаметр отверстия в патроне для шпинделя	100мм
Грузоподъемность (в центрах)	3т
Конус	MORSE 6
Система управления	Sinumerik 840D



МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Специальное глубоко-расточное оборудование

Основные параметры оборудования	Количество
Специально сверлильно-расточное оборудование Станки глубоко-расточные	2 ед. 2 ед.

- Оборудование предназначено для глубокого растачивания, сквозного и кольцевого сверления.

Технические характеристики FT series 70/6000x5000CNC	
Высота центров	600мм
Максимальный диаметр заготовки	1 200мм
Глубина сверления и растачивания	5 000мм
Диаметр сквозного сверления	20-280мм
Диаметр кольцевого сверления	50-500мм
Диаметр отверстия шпинделя	150мм
Максимальная грузоподъемность (с 2-мя люнетами)	14т
Система управления	Sinumerik 840D



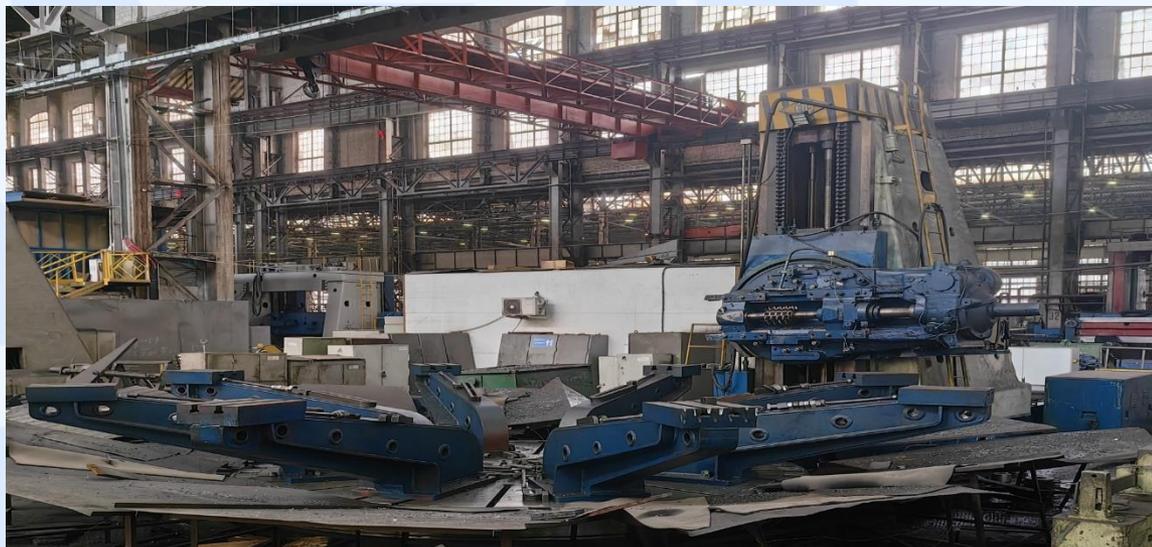
**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Зубообрабатывающее оборудование

Основные параметры оборудования	Количество
Зубофрезерные (наибольший диаметр колёс 12 500 мм)	22 шт.
Зубострогальные (наибольший диаметр колёс 500 мм)	1 шт.
Шлице-фрезерные (наибольший диаметр колёс 500 мм)	1 шт.
Зубодолбежные (наибольший диаметр колёс 1 250 мм)	4 шт.

Технические характеристики зубофрезерного станка 5355С

Наибольший диаметр нарезаемого колеса	5000мм
Наибольший модуль нарезаемых колес :	
- червяной фрезой	40
- дисковой фрезой	60
Наибольшая длина фрезерования шестерен	2200мм
Диаметр стола	4000мм
Грузоподъемность стола	60т



**МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Заготовительное производство

Термическая резка:

- Газоплазменная резка – листы до 200×3500×10000
- Плазменная резка – листы до 60×2500×8000
- Лазерная резка – листы до 20×2500×8000
- Газовая резка – трубы диаметром от 50мм до 500мм и длиной до 12 метров.

Общее кол-во машин термической резки на предприятии – 13 шт.

Листогибочные вальцы:

- Формообразование цилиндрических заготовок толщиной до 120 мм при длине 4000 мм, при горячей гибки - толщина 240 мм.
- Формообразование цилиндрических заготовок толщиной до 30 мм при длине 8000 мм.

Кузнечно-прессовое оборудование:

- Горячая и холодная штамповка и гибка деталей из листового и сортового материала с применением гидравлических прессов с усилием от 800 тс до 1600 тс.
- Гибка деталей из листового проката длиной до 4100 мм и толщиной до 16 мм на листогибочном прессе.

**ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**



Машины термической резки

В заготовительном производстве на предприятии используются модернизированные машины термической резки с ЧПУ (модели «Комета») и новые (модели «Falcon» и «SUPRAREX» производства фирмы «ESAB», последняя оборудована трехрезаковым поворотным блоком для снятия фасок).

- Кислородная фигурная резка деталей из листового проката малоуглеродистой стали, с возможностью выполнения скоса кромок под сварку.
- Плазменная фигурная резка деталей из листовой низколегированной и нержавеющей сталей, цветных металлов и сплавов, без возможности выполнения скоса кромок под сварку.

Технические характеристики

Suprarex SXE P-5500

Максимальный размер обрабатываемого листа, мм	3500 x 11000
Толщина заготовок, мм	до 100



ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Машины термической резки

Технические характеристики Falcon

Максимальный размер обрабатываемого листа, мм	3000 x 6000
---	-------------

Толщина заготовок, мм	до 100
-----------------------	--------



Технические характеристики Комета - 2,5К

Максимальный размер обрабатываемого листа, мм	2500 x 8000
---	-------------

Толщина заготовок, мм	до 200
-----------------------	--------



Технические характеристики Машина плазменной резки

Максимальный размер обрабатываемого листа, мм	3500 x 8000
---	-------------

Толщина заготовок, мм	до 100
-----------------------	--------

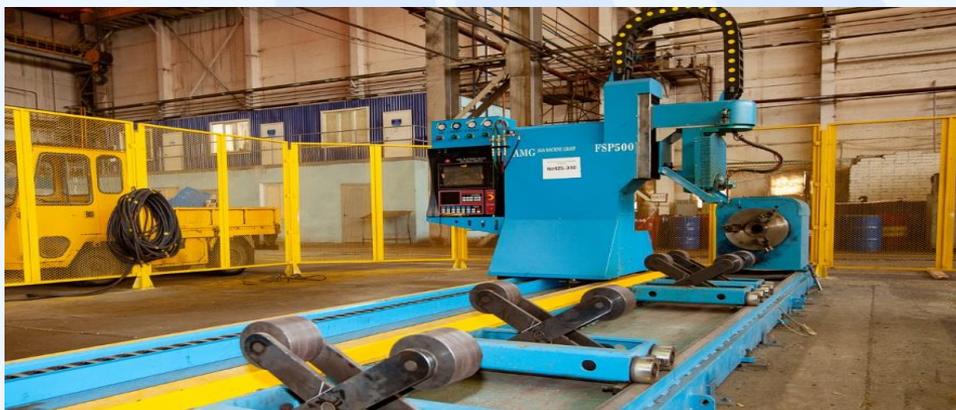
**ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Установки лазерной резки и термической трубной резки



Технические характеристики Bystronic Bystar L4025-80

Максимальный размер стола, мм	2500 x 8000
Толщина заготовок, мм	до 16
Максимальный вес заготовки, кг	1900



Технические характеристики FSP500x12M

Диаметр трубы, мм	50-500
Максимальная длина трубы, мм	12000
Максимальная толщина прожига, мм	32
Точность позиционирования, мм	±0,1/3000

**ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Установка гидроабразивной резки

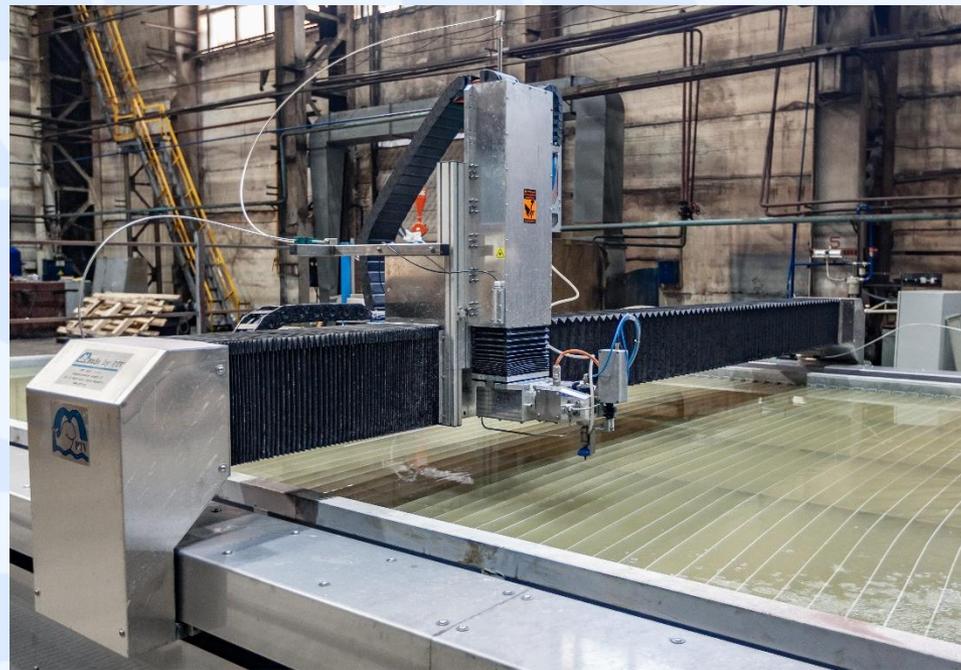
Заготовительное производство оснащено новейшей комплексной установкой с ЧПУ (5-тикоординатная), для резки водной струей сверхвысокого давления.

Главные преимущества гидроабразивной резки:

- Отсутствие нагрева. Гидрорезка исключает риск температурной деформации материалов и изменения их структуры.
- Универсальность. Данное оборудование способно работать с разными материалами и выполнять широкий спектр задач, в том числе, создавать фигурные элементы со сложным контуром

Технические характеристики „UniJet“

Размеры рабочей поверхности станка, мм	4000 x 8000
Толщина заготовок, мм	до 300
Точность позиционирования X, Y, мм	±0,05



**ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Листогибочные вальцы

Технические характеристики Листогибочные вальцы трехвалковые XZM 8000×30

Рабочая длина валков, мм 8000

Максимальная толщинагибаемого
листа, мм 30

Скоростьгибания, м/мин 4



Технические характеристики HAEUSLER VRM 4000X-120/240

Рабочая длина валков, мм 4000

Максимальная толщина листа при
холодной гибке, мм 120

Максимальная толщина листа при
горячей гибке, мм 240



**ЛИСТОГИБОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Листогибочные вальцы FACFIN

Технические характеристики 4HEL 2622

Рабочая длина валков, мм	2500
Максимальная толщина листа, мм	10
Максимальный диаметр обечайки, мм	1100

Технические характеристики 4HEL 3139

Рабочая длина валков, мм	3000
Максимальная толщина листа, мм	30
Максимальный диаметр обечайки, мм	1950



ЛИСТОГИБОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Листогибочный пресс Beyler Xpert

Предприятие оснащено листогибочным прессом Bystronic Xpert 320.

Станок является гидравлическим листогибочным прессом для холодного формования металлических и неметаллических плоских изделий.

На листогибочном прессе Beyler Xpert можно осуществлять следующие процессы гибки:

- Свободная гибка
- Гибка с подчеканкой

Технические характеристики

Длина линии сгиба, мм	4100
Толщина заготовок, мм	до 16
Усилие гибки, кН	3200



**ЛИСТОГИБОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Сварочное производство

На предприятии имеется огромный опыт сварки металлоконструкций из сталей типа: Ст3, Сталь 20, 09Г2С, 10ХСНД, 30ХГСА, 14Х2ГМР, 12Х18Н10Т, 06Х12Н3Д, 12ГН2МФАЮ, 07Х3ГНМЮА, АК-25 и алюминиевых сплавов, а также наплавки на сталь 34ХН3МА, 38Х2Н2МА и прочие.

Виды сварки на предприятии

Ручная дуговая сварка покрытыми электродами; Сварка в среде защитных газов (различные смеси Ar+CO ₂ , чистый CO ₂ и Ar): <ul style="list-style-type: none">• ручная неплавящимся электродом;• полуавтоматическая плавящимся электродом;• автоматическая орбитальная неплавящимся электродом	Углеродистые и легированные конструкционные стали, сплавы алюминия. Возможна сварка с подогревом. Орбитальная сварка труб до Ø160мм
Автоматическая сварка под флюсом	Углеродистые и легированные конструкционные стали
Электрошлаковая сварка	Углеродистые и низколегированные стали, сварка прямолинейных и кольцевых швов.
Автоматическая дуговая наплавка твердых сплавов	Наплавка самозащитной проволокой ПП Нп-80Х20Р3Т ГОСТ 26101-84.
Автоматическая плазменная наплавка	Наплавка антифрикционных покрытий бронзой.
Автоматическая и ручная наплавка неплавящимся электродом	Наплавка антифрикционных покрытий бронзой.

Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов

АО «ТЯЖМАШ» оснащен более **100** единицами профессионального сварочного оборудования производства «Fronius», «Kemppi», а также оборудование отечественного, производства предназначенных для выполнения сварочных работ для сборки и сварки металлоконструкций различных толщин и материалов.

Сварочные полуавтоматы производства «Fronius» идеально подогнаны для работы с помощью микропроцессорного управления. Данное оборудование дает возможность осуществлять высококачественную сварку при различных типах сварочных токов – от сварки короткими замыканиями до токов струйной дуги.



СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

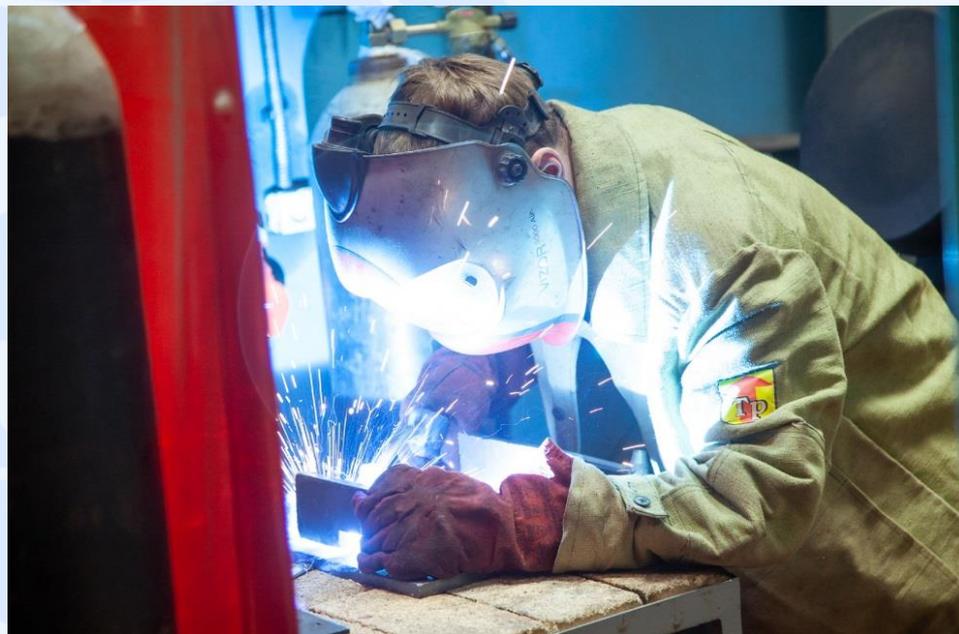
TYAZHMASH

Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов

Благодаря универсальной системе управления стало возможным выбрать подходящие режимы, которые обеспечивают высококлассную сварку различных изделий из металла.

Возможность дополнительной настройки оборудования позволяет эффективно управлять сваркой от начала поджига дуги до завершения сварки.

Наличие встроенного, роликового механизма подачи проволоки позволяет применять этот сварочный полуавтомат любых стройплощадках, участках и цехах.



Технические характеристики сварочного полуавтомата

Максимальный сварочный ток, А	500
Минимальный сварочный ток, А	3
Диапазон рабочего напряжения, V	14,2 - 39

СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Автоматическая сварка под слоем флюса



На предприятии активно используется технология автоматической сварки под слоем флюса стыковых соединений крупногабаритных листов длиной до 6 метров и толщиной до 40мм с применением тракторов для автоматической сварки производства «ESAB», позволяющих получать качественные и надежные сварные соединения.



Сварочный трактор можно быстро переналадить для сварки различных изделий, программировать и управлять всеми сварочными параметрами.

СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



Автоматическая орбитальная сварка неплавящимся электродом

В производстве на АО «ТЯЖМАШ» успешно внедрена и применяется технология орбитальной сварки труб диаметром от 10мм до 170мм, а также для сварки труб в трубные решетки.

Благодаря высокой компьютеризации и автоматизации процесса получаемый шов получается максимально качественный и высокопрочный.

Сам процесс сварочных работ проходит в среде инертного газа под управлением компьютерного модуля с заранее заложеной программой.

Всю работу производит сварочная головка (открытого или закрытого типа) производства «ORBITEC», проходящая вокруг всего будущего закреплённого изделия.



СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Автоматическая наплавка неплавящимся электродом

АО «ТЯЖМАШ» оборудован комплексом УСН 80-600/1500 TIG HW для автоматической наплавки антифрикционных покрытий бронзой неплавящимся электродом в среде аргона внутренних и наружных цилиндрических поверхностей изделий типа тел вращения.

Наплавка производится круговыми валиками с поперечными колебаниями электрода, или без колебаний с автоматическим отшагиванием валиков вдоль образующей наплавляемого цилиндра на заданное расстояние



Наружная наплавка

Внутренний диаметр цилиндра, мм	100-600
Длина цилиндра, мм	100-1500
Наружный диаметр цилиндра, мм	85-400
Длина наплавляемой поверхности, мм	10-200
Высота наплавляемого слоя, не более, мм	12
Масса наплавляемых деталей, кг	До 2000

Внутренняя наплавка

Внутренний диаметр цилиндра, мм	100-400
Длина цилиндра, мм	100-1500
Наружный диаметр цилиндра, мм	125-500
Длина наплавляемой поверхности, мм	10-200
Высота наплавляемого слоя, не более, мм	6
Масса наплавляемых деталей, кг	До 2000

СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Сварочный комплекс для автоматической наплавки лопаток мелющих

Техническое описание основных компонентов

Длина наплавляемой поверхности, мм	0-4000
Ширина наплавляемой поверхности, мм	0-700
Толщина устанавливаемой детали, мм	0-700



Производство оснащено сварочным комплексом, предназначенным для выполнения автоматической наплавки поверхностей изделий, что позволило достичь отличных показателей качества сварных соединений и добиться высоких показателей производительности.

СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Сварочная колонна в комплекте с роликовыми опорами для сборки-сварки барабанов и обечаек

На предприятии внедрен сварочный комплекс, предназначенный для выполнения кольцевых и продольных стыковых сварных соединений цилиндрических ёмкостей.

Сварочный комплекс может использоваться для сварки цилиндрических ёмкостей из низкоуглеродистых, низколегированных и нержавеющей сталей.

На сварочном комплексе также может быть выполнена сварка прямолинейных швов.

Техническое описание основных компонентов

Диаметр свариваемого изделия, мм	1000-5500
Длина свариваемого изделия, мм	2000-15000
Толщина свариваемых кромок, мм	10-160



СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



Робототехнический комплекс (РТК) для сварки и наплавки WGS-KR/KL-MIG/MAG550-1



Техническое описание основных компонентов

Промышленный робот KR 8 R2010

Максимальный рабочий радиус, мм	2013
---------------------------------	------

Линейная ось KUKA KL 4000-1CA

Общая длина оси, мм	7000
Грузоподъемность, кг	4000



Сварочный вращатель SPV-WGS-6500-7000

Максимальный диаметр обрабатываемого изделия, мм,	1450
Длина обраб-емого изделия, мм	1500-6550
Грузоподъемность, кг	7000

Преимущества робототехнического комплекса:

- стабильное высокое качество
- высокая производительность
- исключение человеческого фактора – ликвидация опасных операций
- повышение гибкости производства

Оборудование электродугового напыления EuTronic Arc Spray 4



На предприятии внедрена технология газотермического напыления износостойких антикоррозийных покрытий методом металлизации с применением оборудования EuTronic Arc Spray 4.

Участок оснащен камерой для проведения металлизации площадью 140 кв.м. и всем необходимым оборудованием и оснасткой.

В конструкции герметичной камеры предусмотрены разборные стены и съемная крыша для установки в неё крупногабаритных узлов с помощью крана.

СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



Сварочная лаборатория

Аттестация и подготовка сварщиков	Аттестация технологии сварки	Подготовка производства
Теоретическая и практическая подготовка сварщиков	Аттестация технологий сварки (НАКС, ПНАЭ, ISO)	Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования
Аттестация по системам НАКС, ПНАЭ, РМРС, ASME, ISO	Отработка технологий сварки (режимы, материалы, толщины, способы сварки)	Проверка на точность машин термической резки
Сдача экзаменов в режиме online	Испытание основного и сварочного материала	Калибровка сварочного оборудования
Обучение на виртуальном стенде	Разработка НТД (Технические инструкции, СТП и т.д.)	Формирование и закупка необходимых расходных и комплектующих запасных частей
Тренинг по сварке		Аттестация оборудования (НАКС)
Обучение студентов из учебных заведений		Проведение экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрение их в производство
Повышение квалификации сварщиков		

СВАРОЧНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ



Аттестация и подготовка сварщиков

На базе сварочной лаборатории имеются два класса: теоретического и практического обучения.

В среднем за год проходят обучение: 250 человек.

В классе теоретического обучения проводится обучение сварщиков на все виды сварки, а так же обучение на повышение квалификации и на право сварки различных изделий, с возможностью сдачи экзаменов в режиме online. В классе установлен тренажер виртуальной сварки Virtual Welding, который позволяет приобрести практические навыки сварки и практическое изучение технологии сварки.

В классе практического обучения установлено самое современное сварочное оборудование фирмы Fronius. В классе имеется возможность обучать сварщиков и отрабатывать режимы сварки.



СВАРОЧНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ



Металлургическое производство

На предприятии имеется кузнечнопрессовый участок который изготавливает кованные детали массой до 1,5т, длиной до 2500мм, который является заготовительным звеном основного производства. Специальные виды штамповки (калибровка, выдавливание, гибка, пробивка, высадка) позволяют получать готовые детали, не требующие дополнительной обработки резанием.

Гальваническое производство имеет возможность выполнить следующие виды гальванообработки: хромирование, цинкование, оловянирование, меднение, фосфатирование и оксидирование.

По термическому производству наше предприятие имеет возможность выполнить следующие виды термообработки:

- закалку с отпуском деталей max весом до 5тн, длиной max до 3500мм, Ø до 2800мм из различных марок сталей с гарантией механических свойств;
- цементацию в твердом карбюризаторе деталей до 150кг;
- газовую цементацию с max Ø1500мм, длиной 1500мм и весом до 2тн;
- цементацию плоских конических колес и их закалку в прессе АН-1200 с Ø 500÷1200мм;
- сорбитизацию ходовых и крановых колес Ø 300÷1000мм;
- отжиг сварных металлоконструкций диаметром до 8400мм, высотой до 6000мм, весом до 100тн и длиной до 15000мм;
- закалку ТВЧ: валов и вал-шестерен длиной до 3000мм и Ø до 600мм, шестерен Ø1600мм и высотой до 600мм, шкивов Ø до 800мм, червяков модулем 14-25, втулок и обойм модулем до 12мм.
- Производство жертвенных материалов для устройства локализации расплава АЭС.

Пресс гидравлический

Технические характеристики Пресс гидравлический ПЗ241

Номинальное усилие, Тс	1250
Размер стола, мм	3000 × 4500
Наибольшее расстояние между столом и вертикальным ползуном, мм	2200

Технические характеристики Пресс гидравлический ПА 195

Номинальное усилие, Тс	800
Размер стола, мм	2800 × 3700
Открытая высота прессы, мм	1300



КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Молота ковочные

Технические характеристики M1345

Вид работы	Мах. возможности
Вес падающих частей	3 т.с.
Свободная ковка деталей типа валов	L=2.5 м Ø365(ковочный) До 1200 кг
Свободная ковка деталей типа втулок, дисков, фланцев.	L=400 мм Ø640(ковочный) До 450 кг



Горизонтально-ковочная машина ВБ 1134

Получение штамповок с минимальными припусками (болты, гайки, втулки, вкладыши, планки), что снижает металлоёмкость и увеличивает производительность труда, а это приводит к снижению себестоимости продукции.

- максимальный круг при высадке Ø48мм.



**КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Электropечи

Электropечь СДО-55.120.50/10-130

Для отпуски крупногабаритных сварных конструкций в 2018 году была произведена модернизация печи с увеличением длины до 15000мм.

Ширина рабочего пространства печи - 5500мм.

Высота рабочего пространства печи - 5000мм.



В 2017 году в цехе №17 была установлена и введена в эксплуатацию колпаковая электropечь ПКК 86.60/8 для отпуски сварных конструкций с рабочими размерами печи $\varnothing 8400$ мм x 6000мм



ТЕРМИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Термопечь РР-КР 43/1200

В 2012 году на участке №22 была установлена газовая термопечь РР-КР 43/1200 фирмы «Bosio» (Словения) с размерами рабочего пространства 6000x4000x1800 и с максимальной температурой нагрева деталей до 1200°С для проведения термической обработки.



Электропечь для газовой цементации Пегат 1000/15x15

Печь для газовой цементации деталей с max Ø1500 мм и длиной до 1500 мм, весом до 2 тн , с контролем цементации в онлайн режиме.



ТЕРМИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Электрическая печь ПВП 15.50.10/14М

Электропечь предназначена для обжига пластин из оксидов железа и алюминия при температуре 1200-1240°С

Технические характеристики	
Номинальная мощность	270 кВт
Максимальная рабочая температура	1400° С
Среда в рабочем пространстве	воздух
Количество термических зон	3
Размеры рабочего пространства	1500x5000x1000 мм
Габаритные размеры	2500x6300x3300 мм
Максимальный вес садки	7000 кг



Термическое
ПРОИЗВОДСТВО



Линия гальванообработки МЛГ-134

- Твердое и молочное хромирование
- Толщина покрытия до 600 мкм
- Максимальные размеры деталей:
 - диаметр – 900 мм;
 - длина – 4900 мм;
 - вес – до 2700 кг.

В 2017 году был успешный опыт нанесения на внутреннюю поверхность детали до 1000 мкм хромового покрытия на сторону.



Линия фосфатирования АЛХ-153

Максимальные размеры деталей:

- длина – 2100 мм;
- высота – 1000 мм;
- ширина – 600 мм;
- вес до 500 кг.

Также имеется техническую возможность выполнить холодное фосфатирование.

Максимальные размеры деталей:

- длина – до 3300 мм;
- высота – 800 мм
- ширина – 600 мм;
- вес до 10 т.



**ГАЛЬВАНИЧЕСКОЕ
ПРОИЗВОДСТВО**



Линия цинкования МЛГ-127

Толщина покрытия до 30 мкм

Максимальные размеры обрабатываемых деталей:

- длина – 2100 мм;
- высота – 1100 мм
- ширина – 300 мм;
- вес до 500 кг



ГАЛЬВАНИЧЕСКОЕ
ПРОИЗВОДСТВО



В двух цехах организованны и оснащены всем необходимым оборудованием и оснасткой участки по сборке кранового оборудования (120 000 x 30 000 – участок цеха №17; 162 000 x 30 000 – участок цеха №30)



Предприятие имеет специализированный участок изготовления электрооборудования на котором выпускаются различные шкафы управления, кабельная продукция, происходит кабельная разводка по смонтированным на изделиях электрических аппаратах. Освоена технология изготовления печатных плат микропроцессорной техники с применением поверхностного монтажа электронных компонентов.

Электромонтажный участок изготовления электрооборудования микропроцессорной техники с внедренной культурой чистоты и порядка на рабочих местах производства, оснащенного:

- - системами освещения;
- - системами улавливания пыли и дыма, очистки воздуха рабочих зон;
- - эргономичными, антистатическими рабочими местами и инструментами;
- - оборудованием для микроскопического контроля качества выпускаемой продукции.

**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

Оборудование для жертвенных материалов

- В 2017 году на базе цеха №8 было освоено новое производство жертвенных материалов для устройства локализации расплава АЭС.

А так же на предприятии установлены следующие виды оборудования и мощности:

1. Пластины ПОЖА – 9 000 шт/месяц (30 тн/месяц).
2. Сухие смеси: ЦКС, ЦКС-М, БГК, БПГ, ОКА, ОКА-М, ВЦШ – 120,0 ТН/месяц.

Мини-завод S-500-2 предназначен для дозирования и смешения компонентов сухих смесей.

Технические характеристики мини-завод сухих смесей S-500-2	
Общая мощность	75 кВт
Объем 1 бункера	300 л
Объем 1 распаривателя	0,5 м ³
Производительность 1 смесителя	4-5 м ³ /час
Фракция заполнителя, не более	5 мм
Габаритные размеры	12000x12000x5500 мм
Общая масса	10000 кг



**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ЖЕРТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Гидравлический пресс ДЕ 2430 предназначен для выполнения операции по прессованию пластин из оксидов железа и алюминия.

Технические характеристики гидравлический пресс ДЕ 2430

Номинальное усилие	1000 кН
Ход ползуна	470 мм
Скорость рабочего хода ползуна, не менее	6,5 мм/с
Габаритные размеры	2320x1150x3600 мм
Масса пресса	3300 кг



**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ЖЕРТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Сушильный шкаф предназначен для сушки пластин из оксидов железа и алюминия перед обжигом при температуре 180-200°C

Технические характеристики сушильного шкафа СШ 15.50.10/2

Номинальная мощность	100 кВт
Номинальная рабочая температура	200° С
Среда в рабочем пространстве	воздух
Количество термических зон	1
Размеры рабочего пространства	2400x5900x2800 мм
Габаритные размеры	2500x6300x3300 мм
Максимальный вес садки	3000 кг



**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ЖЕРТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Лакокрасочное оборудование

В четырёх рабочих цехах установлены и запущены в эксплуатацию два вида **окрасочных камер Venus** (производство фирмы SkyTeeX, Польша).

- Автоматическое регулирование температуры окраски и сушки ($T_{max} - 80^{\circ}C$);
- Эффективная система вентиляции (70 000 м³/час);
- Автоматические платформы, на которых перемещаются операторы во время работы.

Технические характеристики	Venus 1287	Venus 2087
Размеры рабочего пространства	12x8x6,8 м	20x8x6,8
Потребляемая мощность	380 кВт	570 кВт
Давление сж. воздуха	6-7 бар	6-7 бар

Лакокрасочное
ПРОИЗВОДСТВО



На предприятии внедрены и используются окрасочные аппараты безвоздушного распыления GRACO Xtreme 70:

- максимальное рабочее давление – 500 бар;
- максимальная производительность – 11л/мин.

С помощью данной окрасочным аппаратом можно работать с такими высоковязкими материалами как эпоксидные и полиуретановые грунтовки и эмали, антикоррозийные составы, промышленные и строительные мастики.



Лакокрасочное
производство



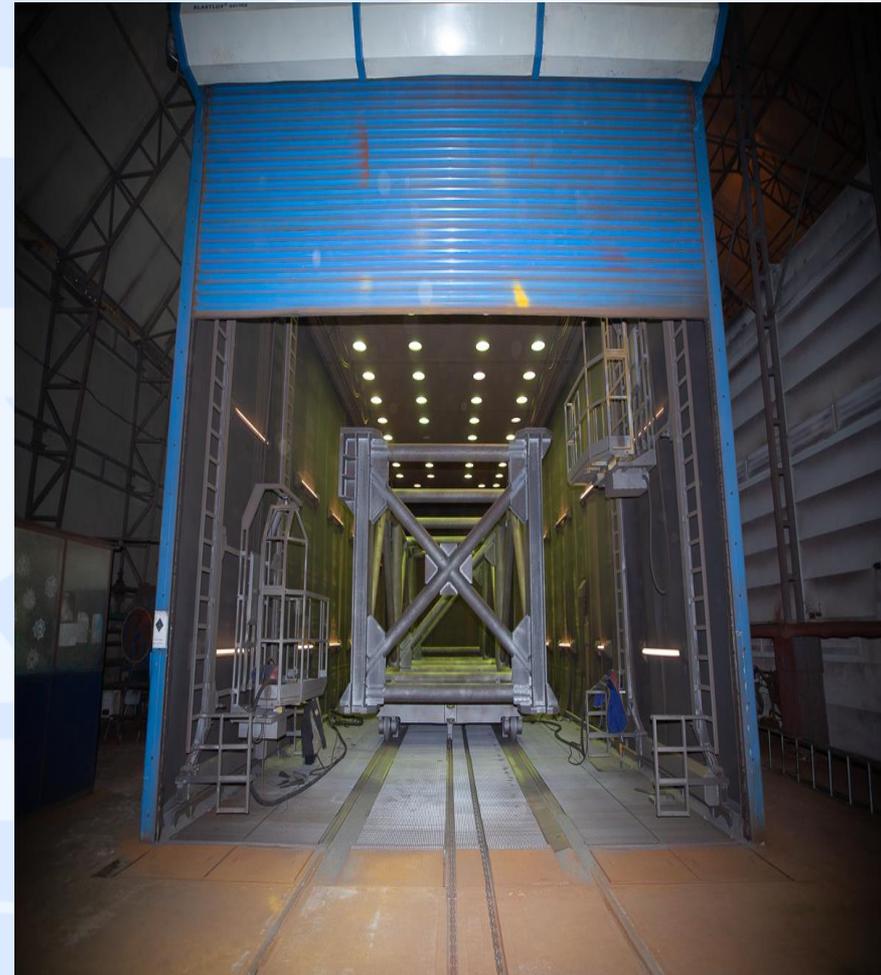
ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Дробеструйные камеры

В трех рабочих цехах установлены и запущены в эксплуатацию два вида **дробеструйных камер Blastlux** (производства фирмы SkyTeeX, Польша), обладающие следующими особенностями:

- Система сбора и очистки абразивного материала;
- Эффективная система вентиляции;
- Программируемая система управления узлов камеры;
- Хорошая освещенность, реализованная в боковом и потолочном расположении ламп;
- Автоматические платформы, на которых операторы могут перемещаться во время дробеструйной обработки;
- Современные защитные костюмы операторов с подачей воздуха в шлем;
- Бесшумная работа (менее 85 Дб).



Технические характеристики	Blastlux 1287	Blastlux 2087
Размеры рабочего пространства	12x7,9x6,8 м	20,0x7,9x6,8 м
Потребляемая мощность	70 кВт	103 кВт
Давление сжатого воздуха	6-7 бар	6-7 бар
Грузоподъемность транспортной тележки	80т	50т, оснащена 2 тележками

Лакокрасочное
ПРОИЗВОДСТВО

Абразивоструйные аппараты

В цехах внедрены и используются переносные абразивоструйные аппараты DBS-100, DBS-200 (производства фирмы CONTRACOR, Германия), позволяющие проводить пескоструйную и дробеструйную очистку металлоконструкций для подготовки к нанесению лакокрасочных материалов:

Технические характеристики	DBS-100	DBS-200
Максимальное рабочее давление, бар	12	12
Емкость барабана, л.	100	200
Рабочая температура, град	-10/50	-10/50
Диаметр бака, мм.	508	609
Высота бака, мм.	1226	1480
Вес, кг.	105	135



Лакокрасочное
ПРОИЗВОДСТВО

На предприятии имеется следующее испытательное оборудование для гидроамортизаторов

Наименование параметра	STAS-20	STAS-60	STAS-200	STAS-500
Максимальная рабочая нагрузка, тс	20	63	200	500
Внутренний диаметр цилиндра, мм	150	224	390	615
Ход поршня цилиндра, мм	300	300	400	400
Диаметр поршневого штока, мм	80	100	155	240
Длина установки гидроамортизатора, мм	700 - 1 650	700 - 1 650	700 - 1 100	900 - 1 750

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



Испытательная машина STAS-500

Одним из испытательных оборудований, перечисленных ранее, является испытательная машина STAS-500.

Данная машина применяется для динамических и статических испытаний гидроамортизаторов различных исполнений (5 т, 10 т, 20 т, 50 т, 100 т, 170 т, 300 т, 450 т)

Технические характеристики	
Максимальная рабочая нагрузка	500тс
Внутренний диаметр цилиндра	615мм
Ход поршня цилиндра	400мм
Диаметр поршневого штока	240мм
Длина установки гидроамортизатора	900-1750мм



ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

Стенд для испытания гидроцилиндров СТ 7871-4270 (Цех №17)

Одним из уникальных стендов, является оборудование для испытания крупногабаритных цилиндров СТ 7871-4270 .

В качестве нагружаемого цилиндра используется цилиндр двустороннего действия

Технические характеристики

Длина стенда, мм	25000
Длина цилиндра в сложенном состоянии, мм	11390
Рабочий ход, мм	8000
Максимальное тянущее усилие на штоке, т	202
Максимальное толкающие усилие, т	605



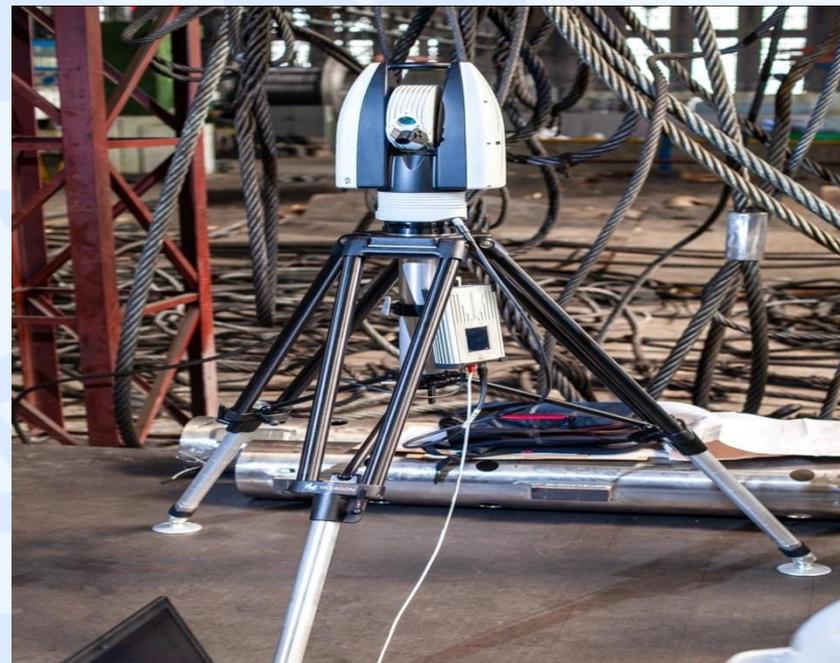
ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Leica Absolute Tracker AT960-LR

Наличие контрольно-измерительной машины «Leica Absolute Tracker AT960-LR» позволяет с высокой точностью проводить контроль и сборку крупногабаритных изделий, радиусом до 30 000 мм в сфере.

Технические характеристики

Рабочая зона	0 - 110м
Рабочая зона по горизонту	+/-270°
Рабочая зона по вертикали	75 - (-50)°
Угловая точность,	10 + 2,5мкм/м
Максимальная угловая скорость,	180°/сек



ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Специализированные участки изготовления электрооборудования

Предприятие имеет несколько специализированных участков изготовления электрооборудования, на которых изготавливаются, проверяется и испытывается блочная и кабельная продукция. Специалистами участков производится монтаж изготовленных блоков и аппаратов на изделиях, выполняется кабельная разводка.

Участки оснащены современными системами освещения, улавливания пыли и дыма, очистки воздуха рабочих зон, эргономичными, антистатическими рабочими местами и инструментами, оборудованием для микроскопического контроля качества выпускаемой продукции.

Один из электромонтажных участков является участком сборки микропроцессорных средств автоматизации. На данном участке освоены технологии изготовления печатных плат микропроцессорной техники с применением поверхностного монтажа электронных компонентов, освоена технология изготовления пластиковой оснастки и корпусов аддитивным методом, выполняется опытно-конструкторская работа по разработке, изготовлению и внедрению опытных образцов узлов и изделий электрооборудования.



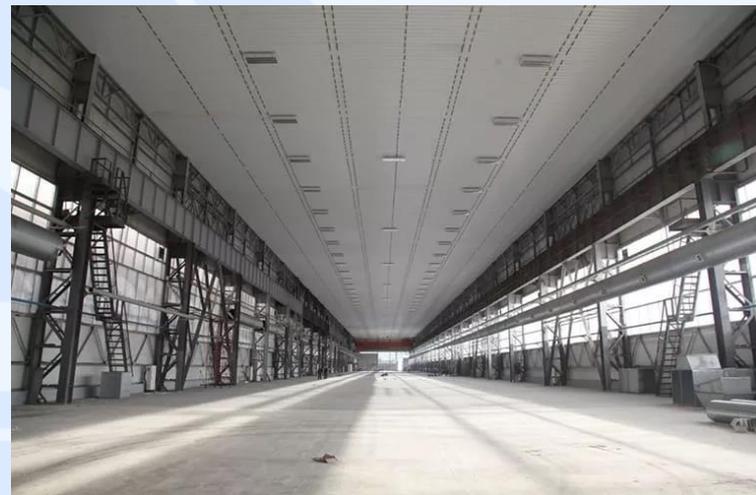
**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**



Монтажно-испытательный комплекс сборки, отладки и испытаний изделий космической тематики

Монтажно-испытательный комплекс предназначен для сборки, отладки, испытаний стартовой системы и транспортно-установочного агрегата ракет-носителей «Союз».

Комплекс оснащен сборочным кессоном диаметром 21м с глубиной 3м. Собранное оборудование возможно испытать вертикальными нагрузками до 600 тс, а также ветровыми нагрузками для чего предусмотрено соответствующее испытательное оборудование.



**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**



Лабораторные исследования и МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

На предприятии используются следующие виды оборудования для исследования и их применение:

- Ультразвуковой дефектоскоп USM-22L
- Ультразвуковой дефектоскоп USM-35XS
- Ультразвуковой дефектоскоп EPOCH LT
- Универсальный дефектоскоп OMNISCAN
- Преобразователи, СОП

Углеродистые, низколегированные стали и стали с содержанием никеля более 5% (УЗК сварных соединений выполненных электрошлаковой сваркой только после ТО)

Возможен ультразвуковой контроль сварных швов толщиной свыше 200 мм при изготовлении дополнительных стандартных образцов предприятия необходимых толщин

Толщина основного металла от 8 до 200 мм.

Стыковые сварные соединения

Толщина основного металла от 8 до 12 мм при удалении усиления шва заподлицо.

Введен контроль по АРД (AVG) диаграммам без применения СОП, кроме сталей содержащих никель более 5%.

Лабораторное
ПРОИЗВОДСТВО



- Переносной магнитный дефектоскоп Y7, DA400S
- Магнитометр Helling MP1000
- Стационарный магнитный дефектоскоп Universal 170SW
- Магнитный порошок (черный и флуоресцентный)

Сварные швы, основной металл

Только для ферромагнитных материалов.

Глубина выявления дефектов до 2 мм

Изделия и полуфабрикаты из ферромагнитных материалов.

Поверхность под контроль должна иметь шероховатость не грубее Ra 2,5 мкм

- Пенетрант, проявитель, очиститель (в аэр. баллончиках и канистрах)

Сварные швы, основной металл.

Предназначен для выявления поверхностных дефектов и внутренних дефектов, выходящих на поверхность.

Стали, чугуны и цветные металлы.

Поверхность под контроль должна иметь шероховатость не грубее Ra 2,5 мкм

- Масс-спектрометрический течеискатель ТИ 1-22

Сварные швы трубопроводов, сосудов, герметичных резервуаров.

Контроль методом щупа.

Все стали

Лабораторное
ПРОИЗВОДСТВО



- Фотоэлектрическая система, ЛОМО ДФС-51
- Фотоэлектрическая система ЛОМО МФС-8
- Экспресс-анализатор на серу АС- 7932М
- Экспресс- анализатор на углерод АН-7529
- Экспресс анализатор углерода и серы АУС-8044
- Экспресс анализатор металлов Faundry master
- Анализатор содержания газов в металлах и сплавах Elementrac ONH-p

Количественный химический анализ черных и цветных металлов (кроме чистых металлов).

Количественный химический анализ чугунов, сталей, бронз, баббитов

- Рентгенофлуоресцентный анализатор X-MET-5100

Переносной анализатор для работы в цеховых условиях. Количественный химический анализ кроме углерода

- Стационарный Стилоскоп СЛ-13
- Стилоскоп универсальный СЛУ

Качественный анализ легирующих элементов.

Качественный химический анализ (стилоскопия)

- Копёр маятниковый

Наибольший запас потенциальной энергии–300ДжПГ ±1%. Для определения ударной вязкости металлов при нормальной, пониженных температурах

Лабораторное
ПРОИЗВОДСТВО



- Универсальная испытательная машина на 5кН . УТС-110 М
Наибольшая предельная нагрузка 5кН ПГ 1%. Для испытания растяжение, сжатие, в том числе резины и пружин
- Машина для испытания на растяжение МР-100
Наибольшая предельная нагрузка-100кН (20; 50; 100) кН ПГ ±1%.
Для статических механических испытаний
- Машина для испытания на растяжение Inspect-200 производство Германия
Наибольшая предельная нагрузка-200кН (20; 50; 100) кН ПГ ±1%.
Для статических испытаний на растяжение при нормальной температуре по ГОСТ 1497 и при повышенных до 1000 град.
- Машина для испытаний на растяжение Россия МР-500
Наибольшая предельная нагрузка-500кН (100; 200; 500)кН ПГ ±1%. Для статических испытаний на растяжение при нормальной температуре по ГОСТ 1497
- Универсальная испытательная машина УММ-100
Предельная нагрузка-100тс (10; 25;50;100)тс ПГ ±1%. Для испытания образцов металла и элементов конструкции статическими нагрузками при растяжении, сжатии, изгибе и загибе
- Гидравлическая универсальная испытательная машина на 30 тс ИМЧ-30
Наибольшая предельная нагрузка 30тс (600÷6000; 1500÷15000; 3000÷30000) кг. Для механических и технологических испытаний

Лабораторное
производство



ТЯЖМАШ

TYAZHMASH

- Машины испытательные МИП-10; МИП-100-1

Для испытания пружин. Диапазон нагрузок (0,05÷10) кгс, (10÷100) кгс

- Твердомеры стационарные и переносного типа

HВ, HRC, HV Замер твердости

- Виброанализатор СД-21

Измерение и регистрация по 16 каналам параметров вибрации в диапазоне частот 2...2000 Гц; балансировка роторов, запись прямых спектров, спектров огибающих, формы сигнала.

- Виброанализатор КВАРЦ-2

Экспресс-оценка общего уровня вибраций машин, в диапазоне частот 2–2000 Гц

- Термограф-радиометр ИРТИС-2000

Измерение тепловых полей различных объектов, от минус 50 до плюс 500°С

- Установка измерительная 64-канальная LTR-EU-16-3 на базе модулей измерительных LTR212M-1

Определения напряжений несущих конструкций агрегата с целью оценки напряженно-деформированного состояния металлоконструкций

- Измеритель напряжения E14-440D

Измерение напряжения постоянного и переменного тока ±10 В; ±2,5 В; ±0,625 В; ±0,156В

- Регистратор сейсмический цифровой многоканальный ZET048-E4 в комплекте с сейсмоприёмником ВС1313

Измерение и регистрация параметров вибрации в диапазоне низких частот (0,3...400) Гц

- Лазерный центровщик Easy Laser E-530

Контроль центровки вращающегося оборудования диаметр валов 20-450мм

- Преобразователи-измерители давлений

0...0,4 бар; 0...2,5 бар; 0...10 бар; 0...40 бар; 0...100 бар; 0...250 бар; 0...400 бар

Лабораторное
ПРОИЗВОДСТВО



- Шумомер ЭКОФИЗИКА-110А

Измерение эквивалентного уровня звука, в полосе частот (0,5...50) кГц

- Установка портативная для виброобработки ВТУ-01МП в комплекте с магнитоанизотропным сканером-дефектоскопом Stressvision Expert 2

Выполнение операций виброобработки металлоконструкций с целью снижения и перераспределения остаточных напряжений

- Система микроволнового разложения Speedwave Xpert
- ИСП-спектрометр Optima 8300
- Планетарная шаровая мельница РМ 100
- Мельница вибрационная МВ-20

Объем рабочей емкости 20 л

- Печь ПК 90/14

Максимальная рабочая температура 1400 °С; рабочая камера 600x340x400

- Пресс ПИ-600-М-1

Наибольшая предельная нагрузка 600 кН

- Термобарокамера РЕОСАМ ТСА-2000-S

Размеры внутреннего объема 1000x1600x1600мм

Диапазон воспроизводимых температур от -70 до +120

Возможность достижения пониженного давления

Возможность установки скорости потока воздуха 0,5-3 м/с

Лабораторное
ПРОИЗВОДСТВО



- Ультразвуковой толщиномер УТ-1
Диапазон измерений 1-300мм
- Стационарный рентгеновский аппарат «Экстравольт-350»
- Переносные импульсные рентгеновские аппараты «Арина-5», «Арина-7» и «Monoscan 3»

Сварные соединения

1. Радиационная толщина не более 90 мм
2. Двусторонний доступ к контролируемому участку
3. Отсутствие визуально видимых дефектов Стали, чугуны и цветные металлы (при наличии специальных эталонов)

Прим. – в настоящее время в наличии только эталоны для сталей. Угловые, тавровые и нахлесточные соединения контролируются менее эффективно с точки зрения выявления дефектов по сравнению со стыковыми

- Ультразвуковой контроль бесшовных труб
Диаметр труб 18, 25, 32, 38, 40, 57, 76, 89, 102, 121, 159, 160, 168 мм. Длина труб до 12 метров.

Лабораторное
ПРОИЗВОДСТВО

